

Кулак Л.А. (Антония Ильинская)

Дж. МАКСВЕЛЛ.

**ПО СЛЕДАМ БЕРЕМЕНСКИХ МУЗЫКАНТОВ НАТУРФИЛОСОФИИ В
ПОИСКАХ «СКРИПИЧНОГО КЛЮЧА» ДЛЯ ОБОБЩАЮЩЕЙ ТЕОРИИ ВСЕГО.**

Исторический обзор развития науки, представленный в этой работе, открывает прежде всего видение того, что вся современная наука физика как наука о природе вещей началась и развивалась в векторе познания эфирной среды как всеобъемлющей субстанции. Осознаёт это научный мир или нет, но все теоретические вопросы физики, а также и экспериментальные наработки, прямым или косвенным образом касаются вопроса космической среды как основного, её структуры, свойств, наполнения, энергосодержания.

Со времён Р. Декарта, впервые предложившего вихревую ячеистую структуру эфира, вот уже более 400 лет вопросы структуры пространства-времени являются центром внимания теоретической мысли в её колебательном процессе от идеи о наличии всеобъемлющей среды в более ранней натурфилософии до периодических отказов от неё на всём историческом этапе научных штудий, а также от попыток образно-схематичных представлений структуры космической среды до полной потери образного мышления и его логики, которая, по утверждению А. Эйнштейна, так необходима для понимания природы вещей. Точка зрения А. Эйнштейна, а также и П. Ланжевена, сводилась к тому, что с рождением квантовой теории в ней произошла потеря образного мышления, отказ от которого Ланжевен называл «интеллектуальным развратом».

В предлагаемом историческом обзоре сделан многоаспектный акцент на образной логике, на проведении общесхематичных и рисуночных аналогий и использовании фрактальных подобий, что способствует развитию образных представлений, а также может способствовать возврату в развитие теоретизирований как здравомыслия, так и просеиванию теорий, которые математически сами по себе стройны и хороши, но далеки от реальной действительности и в этом плане не могут способствовать развитию картины представления миропорядка и, что более важно, нашего места в нём.

Осознанность себя как компендиума Вселенной, своей роли и предназначения в общекосмической жизни, а также и степени интеграции с ней и влияния на общий процесс развития жизни как на земле, так и в космосе, а также и глубокое понимание общего процесса с наличием механизмов обратной связи, является первостепенной задачей науки как авангарда человеческой мысли в её нравственно-познавательном векторе.

Прежде всего мы несём ответственность за то, как применяем получаемые от Природы знания, на что их тратим и как используем вверенные нам в руки ресурсы и насколько бережно относимся к тому миру вокруг нас, который был подготовлен для нашего прихода со всем его наполнением, а также, как мы осознаём целостность этого мира и нашу роль в нём как части этого ЦЕЛОГО. Это главные вопросы, которые являются путеводящими в научном познании и мировоззрении.

К освещаемой теме в историческом обзоре присоединены основные узловые фрагменты из авторской монографии и последующих статей, которые соотносятся с идеями предшественников и могут дать следующий импульс развитию теоретической мысли в познании структуры миропорядка. Ключевым аспектом, на который предлагается обратить внимание, – это **отправная точка в теоретических рассуждениях концептуального каркаса монографии, в качестве которой полагается онтология**

фундаментального принципа комплементарности, имплицитно существующего своего эквивалента во всём на всех уровнях масштабирования. От этой отправной точки предложено вести рассуждения и привести теоретические воззрения к одному знаменателю, соответственно на этой основе предложено вернуться к построению обобщающей Теории Всего.

Для практических приложений в авторской монографии и последующих статьях предложено использовать Геометрию Мёбиуса в качестве геометроаналога принципа дополнительности (комплементарности) и сделать приложение её свойств к объяснению ряда основных и трудноразрешимых вопросов физики. Полагаю, что проведенные мною аналогии достаточно наглядно иллюстрируют объяснения этих вопросов в формате приложения Геометрии Мёбиуса и могут дать творческий импульс для дальнейшего развития образного теоретического мышления.

J. MAXWELL. FOLLOWING THE FOOTPRINTS OF THE CREATORS OF NATURAL PHILOSOPHY IN A SEARCH OF THE "TRIP CLEFT" FOR THE UNIFIED THEORY OF EVERYTHING.

The historical review of the development of science presented in this work opens, first of all, the vision that the entire modern science of physics as a science about the nature of things began and developed in the vector of cognition of the ethereal medium as a comprehensive substance. Whether the scientific world is aware of it or not, all theoretical questions of physics, as well as experimental developments, directly or indirectly relate to the issue of the space environment as the main one, its structure, properties, content, energy content.

Since the time of R. Descartes, who first proposed the vortex cellular structure of the ether, for more than 400 years the issues of the structure of space-time have been the focus of attention of theoretical thought in its oscillatory process from the idea of the presence of a comprehensive environment in earlier natural philosophy to periodic rejections of it throughout the entire historical stage of scientific studies, as well as from attempts at figurative and schematic representations of the structure of the space environment to the complete loss of figurative thinking and its logic, which, according to A. Einstein, is so necessary for understanding the nature of things. The point of view of A. Einstein, as well as P. Langevin, boiled down to the fact that with the birth of quantum theory, it lost figurative thinking, the rejection of which Langevin called "intellectual debauchery."

In the proposed historical review, a multifaceted emphasis is placed on figurative logic, on drawing general schematic and pictorial analogies and the use of fractal similarities, which contributes to the development of figurative representations, and can also contribute to the return to the development of theorizing of both sanity and sifting theories that are mathematically harmonious in themselves, but far from reality and in this regard, they cannot contribute to the development of a picture of the world order and, more importantly, our place in it.

Awareness of oneself as a compendium of the Universe, one's role and purpose in general cosmic life, as well as the degree of integration with it and influence on the general process of life development both on earth and in space, as well as a deep understanding of the general process with the presence of feedback mechanisms, is the primary task of science as the vanguard of human thought in its moral and cognitive vector.

First of all, we are responsible for how we apply the knowledge received from Nature, what we spend it on and how we use the resources entrusted to us and how carefully we treat the

world around us, which was prepared for our arrival with all its content, as well as how we realize the integrity of this world and our role in it as part of this WHOLE. These are the main questions that are guiding in scientific knowledge and worldview.

The main key fragments from the author's monograph and subsequent articles are attached to the topic covered in the historical review, which correlate with the ideas of predecessors and can give the next impetus to the development of theoretical thought in understanding the structure of the world order. The key aspect to which it is proposed to pay attention is the starting point in the theoretical reasoning of the conceptual framework of the monograph, which is based on the ontology of the fundamental principle of complementarity, which implies the existence of its equivalent in everything at all levels of scaling. From this starting point, it is proposed to conduct reasoning and bring theoretical views to the same denominator, respectively, on this base, it is proposed to return to the construction of a generalizing Theory of Everything.

For practical applications, in the author's monograph and subsequent articles, it is proposed to use the Möbius Geometry as a geometric analog of the principle of complementarity and to apply its properties to explain a number of basic and intractable questions of physics. I believe that the analogies I have drawn quite clearly illustrate the explanations of these issues in the format of the Möbius Geometry application and will give a creative impetus to the further development of figurative theoretical thinking.

ПРЕДИСЛОВИЕ.

В концептуальном каркасе авторской монографии «Субстанция. Атом. Теория Всего» мною были сделаны выводы относительно **фундаментальности** Принципа Комплементарности и предложено соединение этого исходного принципа с его **Геометроаналогом** – листом **Мёбиуса** и его свойствами – в качестве **отправной онтологической точки для рассуждений** и основного ключа к представлению пространственных структур. Выводы в монографии были сделаны вне зависимости от наличия в поле наукомыслия как мёбиусных теорий, так и присутствия в других теориях элементов, связанных с геометрией Мёбиуса. Можно сказать, что о наличии таких элементов на историческом пути развития науки я просто не знала, поскольку целенаправленно не занималась ни поиском, ни конкретно научной деятельностью в этом направлении. В основном логика и выводы, предложенные мною в монографии, базировались на том внутреннем знании, которое мы называем априорным и которое я вывела большей частью на **фундаменте лингвистической физики**, а также на проведении аналогий и параллелей между аспектами знаний из различных областей.

Я очень хорошо понимала, что сделанные мною выводы, как бы они ни были хороши, весомы и значимы, нуждаются в практических приложениях. Некоторые из этих приложений были уже включены мною в поле монографии в процессе её создания и на основе той базы знаний в различных областях наук, которая мне была известна. Но этого явно было недостаточно. Мне необходимо было понимать, что было в поле науки относительно приложения Геометрии Мёбиуса на историческом этапе развития.

В дальнейшем ряд достаточно важных приложений были сделаны и получили дальнейшее развитие, благодаря работам авторов сайта Академии Тринитаризма и личным контактам с ними. На следующем этапе практические приложения пополнились благодаря знакомству с научно-историческими обзорами в их популярном изложении на

сайтах [<https://kniganews.org/> и <https://kiwibyrd.org/>], созданными на основе статей-оригиналов, опубликованных в различных научных журналах, что позволяло достаточно быстро получать ориентацию, а затем находить и прочитывать дополнительные источники и уже далее прилагать к этим научным фактам излагаемую мною мѣбиусную концепцию. С использованием указанных дополнительных источников были сделаны последующие издания монографии (2-е, 3-е и 4-е), а также созданы и последующие статьи.

В данной работе большая часть исторического обзора развития современной науки в обозначенном ключе является выборкой по данной тематике из статей на обозначенных выше сайтах.

Выражаю глубокую благодарность всем авторам за их бескорыстный труд и проявленные аналитические способности.

Антония Ильинская.

*«В каждой области знания прогресс пропорционален количеству **фактов**, на которых знание построено, и, таким образом, прогресс связан с возможностью получения объективных данных». Дж. Максвелл, из письма другу Льюису Кемпбеллу.*

*«Что касается материальных наук, то именно они кажутся мне прямой дорогой к любой научной истине, касающейся метафизики, собственных мыслей или общества. Сумма знаний, которая существует в этих предметах, берёт значительную долю своей ценности от идей, полученных путём проведения **аналогий** с материальными науками. Основная философская ценность физики в том, что она даёт мозгу нечто определённое, на что можно положиться. Если вы окажетесь где-то не правы, природа сама сразу же скажет вам об этом». Дж. Максвелл [Wikipedia]*

*«Мы едва ли можем отказаться от вывода, что свет состоит из поперечных колебаний той же самой **среды**, которая является **причиной** электрических и магнитных явлений». Дж. Максвелл [Wikipedia]*

В приведенных цитатах Дж. Максвелла мною выделены те ключевые фразы, которые составляют основной фокус зрения всего поля этой статьи, содержащей **исторический обзор** развития современной науки о природе вещей (физики), начиная с 1600 года и заканчивая текущим периодом:

«...прогресс связан с получением объективных данных», «сумма знаний, которая существует, берёт значительную долю своей ценности от идей, полученных путём проведения аналогий с материальными науками», «среда, является причиной электрических и магнитных явлений». Из цитирования Дж. Максвелла

«Слава этого мира – отнюдь не в победоносных войнах и могуществе царей-иерархов, а в великих идеях гуманизма и достижениях мысли человеческой». [40]

«Фундаментальность теории обусловлена степенью проникновения в тайны природы и определяется не громоздкостью её математического аппарата, а степенью связи с материалистической философией и близостью к границам познаваемого». Кулигин В.А. [69]

ЧАСТЬ ПЕРВАЯ. МУЗЫКАНТЫ И МЕЛОДИИ.

Хорошо известная сказка братьев Гримм «Бременские музыканты» начинается с того, что на пути в город Бремен встречаются **«отказники»**: ослабевший от работы осёл, старая охотничья собака, кот с притупившимися зубами и петух, приготовленный для супа, невзирая на предвестие хорошей погоды с его стороны. Судьба свела их на одной дороге по схожим причинам и они совместными усилиями нашли способ, как хорошо устроится на ночлег, применив свои музыкальные голосовые данные, при этом каждый «вёл свою неповторимую мелодию». Именно эта совместная симфония мелодий и перепугала разбойников, сбежавших из своего дома и освободивших его пространство для «отказников».

Заветная мечта физиков-теоретиков в описании закономерностей природы – это создание Теории Всего как **единой симфонии мироустройства**. За историю развития современной науки приложено много усилий, сделаны допущения и расчёты, развит математический аппарат, рождены теории, однако приведение их к общему знаменателю пока не получило своей реализации. Процесс создания «общей симфонии» движется, но пока, как отмечает Эткин В.А. на одной из проводимых конференций ИИИ, каждая теория по-прежнему «поёт свою песню».

«Песня каждого» – это теоретические подходы с применением математического аппарата алгебры для проникновения в тайны строения природы и их объяснение. Эти подходы содержат как истинные положения, так ошибочные суждения, что можно считать вполне естественным процессом на пути познания. Вопрос сведения этих «песен» в стройную композицию имеет свои трудности. Необходимо просеять набор звуков каждой «песни» и в одной тональности найти созвучие этих мелодий, чтобы по итогу и зазвучала «одна единая симфония».

Со времени создания Дж. Максвеллом уравнений электромагнетизма, которыми до сих пор пользуются физики-математики и продолжают открывать в них всё новые стороны и секреты, прошло уже **более 150 лет**. В течение этого периода времени спето немало теоретических «песен» на основе одних и тех же максвелловских уравнений, выведены красивые математические «мелодии», но Общая симфония Теории Всего пока не звучит стройным композиционным произведением, выстроенным именно с помощью аппарата алгебры.

Вероятно на каком-то этапе развития теоретизирований из поля зрения выпал тот **волшебный «скрипичный ключ»**, который должен стоять в начале музыкальной строки как **отправная точка** вместе с набором соответствующих диезов и бемолей, чтобы всё зазвучало финально и стройно. **Возврат к отправной точке** в поиске этого затерявшегося «золотого скрипичного ключика» является основным фокусом зрения всего поля предлагаемого исторического обзора истории науки.

Будучи инженером и работая в отделе по ремонту средств вычислительной техники одного из вычислительных центров столицы Беларуси Минске, я получила хороший урок со стороны моего руководителя: «Если что-то стопорится и не идёт дальше, то необходимо вернуться и начать тест с НАЧАЛА». Этот урок я очень хорошо усвоила ещё в молодые годы, когда всему училась, и использую его сегодня, когда пришла пора применить полученные знания во всём их комплексе.

Заглянем в историю развития научной мысли, начиная **с 1600 года, именно того времени, когда стала зарождаться современная наука**. И, как будет обнаружено к

финалу обзора, весь указанный период наука была нацелена на раскрытие свойств окружающей среды и посвящена её познанию.

После этапа предложения Рене Декартом идеи об эфирной среде и этапа практических результатов, полученных М. Фарадеем в сфере электромагнитных явлений, Дж. Максвелл вывел свои уравнения именно **на основе существования эфирной всепронизающей среды и её электромагнитных свойств**. Но на следующем этапе ближайшие последователи натурфилософии Максвелла-Фарадея отказались от идеи эфирной среды. Они оставили в поле науки только Максвелловские формулы и на их основе взрастили в стенах «королевского дворца» Алгебры своеобразную «Принцессу» – **математическую физику**, развив математический аппарат алгебры в аспекте проникновения в тайны природы до Стандартной Модели и других теорий вкупе с ней, **имеющих или не имеющих приложений к реальной действительности**.

С годами «Принцесса» подрастала и к королевским чертогам Алгебры начали пристраивать ускорители, чтобы доказать, что она – настоящая «Принцесса». Здесь по логической цепочке образа пора присоединить сюжет другой сказки – «Принцесса на горошине», которая о том, что, если ты – настоящая Принцесса, то под матрасами материи должна почувствовать и выявить ту «частицу»-горошину, т.е. **субстанцию**, за которой рыцари философии и физики отправляются в длительные походы уже несколько столетий.

По итогу с помощью коллайдеров, пристроенных к королевству Алгебры, было решено отыскать эту субстанцию в виде мельчайшей «частицы-горошины» и привести неоспоримые доказательства того, что **математическая физика** является настоящей «Принцессой» и достойна взойти на королевский трон науки. Если с помощью коллайдеров под «матрасами» материи действительно будет обнаружена та «частица-горошина», из которой складываются кирпичи мироздания, то средства из королевской казны были затрачены напрасно.

Очевидно действия теоретиков физики в какой-то мере разрознены и таковы, что не замечается или замалчивается **наличие** следующего **парадокса**. Несмотря на то, что в закромах королевства Алгебры лежат бесценные уравнения Максвелла, выведенные **на основе существования эфирной всепронизающей среды** и из которых теоретики продолжают и продолжают извлекать математические драгоценности, вся нынешняя теоретическая физика – вплоть до Стандартных Моделей частиц и космологии – выстроена на основе ньютоно-эйнштейновой концепции **«частиц в вакууме»** (безэфирном пространстве), в конечном счёте трактуемых как **абстрактные точки**. То есть теоретическая физика пользуется эфирными уравнениями Максвелла, выстраивая при этом умозрительные модели на основе **абстрактных «частиц» в пустоте**.

Однако, **стоит подчеркнуть**. Как только речь идёт об очередном открытии математических новинок в уравнениях Максвелла, то к этому следует добавлять тот неоспоримый факт, что сделано очередное математическое описание структуры, порождаемой ЭФИРОМ, либо описание свойства самого эфира. И никак не иначе, поскольку уравнения Максвелла выведены на основе наличия эфирной среды, как бы мы её ни называли. И вся логика развития уравнений уходит обратно в эфирную СРЕДУ, признаём мы её или нет.

Признание или непризнание наличия эфирной среды – это аспект уровня развития со-Знания и аспект объёма полученного и накопленного Знания, а наличие самой эфирной среды – это объективный факт в существовании Миропорядка, поскольку все процессы жизнедеятельности могут происходить только **в среде обитания**.

Далее. Основу главного успеха современной физической науки – Стандартной Модели (СМ) – составляют тщательно описанные **фундаментальные «силы», природа которых остается неизвестной**. Модель СМ описывает три из четырех фундаментальных взаимодействий – **электромагнитные, слабые и сильные ядерные силы**, т.е. все, как считается, силы природы, **исключая гравитацию**.

Никто не может сказать, почему эти описываемые СМ силы такие разные: электромагнетизм действует лишь на частицы с электрическим зарядом; для сильного взаимодействия электрический заряд не важен; слабое же взаимодействие вообще отвечает не за притягивание-отталкивание, а за преобразование одних частиц в другие. Но зато все теории Стандартной Модели описывают эти взаимодействия между частицами в рамках единой картины, где «частицы» материи (фермионы) не вступают друг с другом в непосредственный контакт, а обмениваются «частицами»-посредниками (бозонами), именуемыми переносчиками взаимодействий. **Это теоретические представления СМ на сегодняшний день**. Насколько они близки к реальной действительности или далеки от неё, ещё пока никто не знает. Но теория существует и делаются попытки подтвердить её с помощью экспериментов на коллайдерах.

При этом никто не видит Стандартную Модель в качестве окончательной теории, поскольку она хороша лишь как промежуточный вспомогательный инструмент и не способна дать ученым ответы на множество очень серьёзных вопросов относительно количества и свойств фундаментальных «частиц» природы, поскольку многие из этих свойств установлены чисто экспериментально, но абсолютно никак не следуют из теории. Хотя и об интерпретациях результатов экспериментов на предмет открытых «частиц» можно вести отдельный разговор. [150], [152], [153], [159]

Основной успех СМ скорее всего обусловлен достижениями в развитии математического аппарата алгебры и демонстрацией его стройности и виртуозности.

В фундаментальные основы материи наукой заложены «три силы» – электромагнитная, сильная ядерная и слабая ядерная. Есть ещё четвёртая фундаментальная сила, гравитация, но она в Стандартную Модель не входит, потому что никто в науке так и не постиг, каким образом квантовая физика могла бы объяснить гравитационные взаимодействия и как их встроить в микро-мир.

«Иначе говоря, по умолчанию давно подразумевается, что три прочие «силы» наша Стандартная Модель давно и успешно объяснила. Имеет смысл, однако, повнимательнее присмотреться к этим объяснениям и обратить внимание на то, что имеют сказать честные и сведущие учёные в ответ на простые вопросы о механизмах работы «фундаментальных сил» (единообразно работающих через испускание-поглощение «частиц-переносчиков» взаимодействий)» [95].

«Вся физика сильных ядерных взаимодействий, рисуящая в высшей степени причудливую картину обменных процессов между кварками и глюонами, выстроена исключительно для того, чтобы «объяснять» разлёт брызг и осколков в детекторах ускорителей. По результатам экспериментов нельзя уверенно определить, являются ли гипотетические кварки реальной физической сущностью или удобной теоретической абстракцией. При этом НИКТО не способен объяснить главное – стабильность атомарных ядер. То есть как из этой картины теоретиков следует гигантской мощи притяжение между протонами и нейтронами внутри ядра. Никто не пытается задаваться вопросом:

ЗАЧЕМ вся эта изощрённая и вызывающе бесполезная сложность кварк-глюонных взаимодействий могла природе понадобиться?

Сами исследователи-теоретики нередко испытывают чувства растерянности и фрустрации, когда подобные решения у них отыскиваются. Общей картины у учёных нет, а, взятые по отдельности, такие фрагменты выглядят очень странно и озадачивающе». [127]

«Касательно сил электромагнитных, отвечающих за феномены электричества, магнетизма и света (где переносчиком «силы» предполагаются фотоны):

– Как объяснить наличие электрического заряда у элементарной частицы?

– Мы не знаем.

– Почему противоположные заряды электрона и протона в точности равны?

– Мы не знаем.

– Почему число электронов во вселенной равно числу протонов?

– Мы не знаем.

– Каким образом встречное испускание фотонов протоном и электроном приводит к их взаимному электрическому притяжению?

– Мы не знаем.

– Каким образом притяжение разноимённых полюсов магнитов объяснить через испускание фотонов частицами?

– Мы не знаем.

Это, отметим, самые наивные – так называемые детские – вопросы, ответов у которых у СМ не только нет, но и не предвидится. И это лишь некоторые из вопросов к самой лучшей из трёх теорий.

Что же касается двух других теорий – о ядерных взаимодействиях, отвечающих за физические процессы в ядре и как бы «объясняющих» силы, удерживающие одноимённо заряженные частицы внутри ядра, то здесь дела с реальным пониманием обстоят ещё хуже, чем с электромагнетизмом.

Достаточно, наверное, сказать, что с опорой на концепцию кварков и глюонов-переносчиков науке до сих пор так и не удалось даже приблизительно объяснить, каким всё-таки образом эти частицы могли бы удерживать протоны внутри ядра.

Если смотреть на всю эту ситуацию со стороны, то картина и в таком виде выглядит уже крайне озадачивающе и уныло. Если же принять в расчёт ещё и тот факт, что со времени создания СМ к концу 1970-х и вплоть до нынешних дней теоретики на основе этой модели не смогли сделать НИ ОДНОГО такого предсказания, которое расширило бы наши знания о природе и было подтверждено экспериментами, то сам собой возникает закономерный вопрос: «Как всё это понимать?» [95]

«Согласно авторитетному свидетельству физика-патриарха **Фримена Дайсона**, математический аппарат Стандартной Модели – это, главным образом, алгебраический инструментарий, разработанный Софусом Ли и Германом Грассманом ещё в XIX веке, затем надолго забытый, а во второй половине века XX реанимированный вновь и объединённый с идеями калибровочных полей от Германа Вейля.

При переносе этих общеизвестных фактов на хронологическую шкалу, несложно постичь, что математика в основе нашей Стандартной Модели – то есть фундаментального комплекса физических теорий человечества в XXI веке – это математика девятнадцатого столетия. Нет никаких сомнений, что это верная, хорошая и полезная математика. Некоторые из математических достижений СМ, а также и других

великих достижений – что есть тоже абсолютно достоверный и общепризнанный факт – имеют самое непосредственное отношение к физике. Полезно это подчеркнуть: в открытиях чисто абстрактной математики по-прежнему регулярно появляются важные вещи, проясняющие скрытое от нас устройство окружающей природы». [43]

Пока будет достаточно отметить, что данная ситуация в предлагаемых теориях-моделях на историческом пути развития науки складывалась поступательно без обобщающего учёта всех фрагментов общей картины представления, которая в тех или иных точках пульсаций физико-математических теорий складывалась подобно PUZZLES, оставляя пробелы для заполнения на следующих ступенях. К примеру, супер-успешное волновое уравнение Шрёдингера не содержит ни спина частиц, ни учёта релятивистских эффектов искривления пространства. В успешном комплексе теорий Стандартной Модели частиц обошлись без уравнения Дирака (учитывающего и спин, и релятивистские эффекты).

Из историй успеха формул-моделей не следует, что в их широко утвердившихся описаниях «нет» важных феноменов природы, которые, к примеру, охвачены уравнением Дирака. Просто с помощью существующего инструментария ряд феноменов описывается более упрощёнными и неполными уравнениями, что позволяет на каком-то этапе давать верные ответы и двигаться дальше.

В силу **исторических причин** сложилось так, что физика частиц стала практически синонимом физики высоких энергий, поскольку главным «**микроскопом**», с помощью которого ученые пытаются проникать в тайны устройства материи при самых мелких ее масштабах, являются **ускорители «частиц»**. И повышение разрешающей способности такого «микроскопа» оказывается напрямую увязано с наращиванием мощности ускорителей, обеспечивающих все более высокие энергии взаимодействия для **сталкиваемых «частиц»**.

Именно поэтому развитие физики в рамках столь успешной, но явно не окончательной Стандартной Модели, выстроенной физиками **к 1970-м годам** как согласованный комплекс теорий в рамках единой структуры, как правило, связывают с вводом в строй новых, наиболее мощных ускорителей в надежде, что недоступные прежде энергии столкновений дадут новые результаты и творческий импульс для дальнейшего развития теории к более совершенному виду.

«Во всей этой истории есть один очень существенный нюанс, о котором все знают, но говорить не любят. **Физика частиц с точки зрения методологии экспериментов на коллайдерах** имеет серьезнейший изъян. Попытки в ускорителях высокой энергии можно уподобить своеобразным попыткам разобраться в устройстве очень тонко сработанных, точнейших швейцарских часов, когда изо всей силы пытаются их разбить, используя для этого все более и более тяжелую кувалду, а затем тщательно изучают остатки того, что размазано по наковальне и разлетелось в разные стороны. Это достаточно яркий метафорический образ, однако, имеющий под собой весомую основу.

Иначе говоря, может оказаться, что в действительности ученые исследуют и предсказывают не столько устройство самих часов, сколько плоды своих собственных напряженных усилий согласно созданных на основе аппарата алгебры представлений. Косвенным свидетельством тому могут быть известные физические явления и эксперименты, которые либо вообще никак не вписываются в Стандартную Модель, либо объясняются ею с чрезвычайно большими натяжками». [1]

Являются ли эксперименты на коллайдерах единственно доступным путём для постижения тайн природы? Не затрачиваются ли вновь усилия для построения ещё одной бесполезной «вавилонской башни», чтобы дотянуться умом до мыслей Бога? Или есть иной способ познания без неоправданных затрат на «дорогие игрушки» физиков-теоретиков?

«В 2012 году исследователи-экспериментаторы, работающие с Большим Адронным Коллайдером в CERN под Женевой, объявили о долгожданном обнаружении бозона Хиггса, то есть частицы, предсказанной примерно за полвека до этого, а теперь якобы явившей себя, наконец, заждавшимся ученым и увенчавшей их Стандартную Модель для устройства микромира. Но случилось так, что данный успех стал не только первым, но и последним великим достижением БАК. Несмотря на дальнейшие титанические усилия, учёные так и не смогли подтвердить больше ничего из тех своих предсказаний, которые делались для развития теории за пределы Стандартной Модели. А это результаты огромной работы теоретиков на протяжении как минимум 40 последних лет. Абсолютно всё, фактически, что было рассчитано и предсказано, оказалось неверно». [39]

К 2016 году стала ясной тщетность надежд на великие открытия в ЛНС (Large Hadron Collider), то есть на эксперименты с Большим Адронным Коллайдером (БАК), и ситуация в фундаментальной теоретической физике стала напоминать о кризисе науки в начале XX века.

«В августе 2016 в США прошла очередная Международная конференция по физике высоких энергий, ICHEP-2016, где собираются ведущие ученые планеты, занимающиеся экспериментальными и теоретическими исследованиями частиц с помощью ускорителей-коллайдеров. Главным же событием именно того форума стало официальное объявление и обсуждение новости, в высшей степени неприятной для всех.

Журналистка Натали Волхвер, лично присутствовавшая на этом мероприятии, в своей статье написала о происшедшем так:

«Шесть тысяч физиков-экспериментаторов, работающих с Большим Адронным Коллайдером (ЛНС) под Женевой, исследовали свойства природы на уровне столь высоких энергий, который не был доступен ученым никогда прежде. И они обнаружили нечто весьма примечательное: НИЧЕГО...»

Этот результат, похоже, оказался именно тем, чего в ещё более многочисленной армии физиков-теоретиков никто не предсказывал ни 30 лет назад, когда этот супердорогостоящий проект задумывался, ни все последующие годы, когда проект воплощался.

Нима Аркани-Хамед, профессор теоретической физики из Института передовых исследований в Принстоне, подвел итоги так: «Это просто поразительно, что мы размышляли обо всех этих вещах на протяжении 30 лет и мы не сделали ни одного верного предсказания, которое экспериментаторы увидели бы в ЛНС»». [70]

Это своего рода катастрофа, признать которую публично никто не решается. По тем же, в сущности, причинам, что и фиаско с Теорией Струн. Нобелевский лауреат и один из отцов Стандартной Модели, Шелдон Ли Глэшоу, отозвался об этой же теории так:

«Самая свежая на сегодня версия струнной теории не решает ни одного из насущных вопросов физики частиц, не делает вообще никаких предсказаний и не может быть никак проверена в экспериментах». [101]

В текущий период в СМИ появилось сообщение, что БАК ушёл на каникулы с ноября 2022 года до весны 2023 года на две недели раньше срока (и, как помечено, ради экономии энергии). При этом физики опубликовали 200 терабайт данных с детектора

ЛНСб для свободного доступа и это составляет 20 процентов информации, собранной коллаборацией. Оценить эту информацию можно по-разному. [3]

Важно подчеркнуть, что по результатам таких экспериментов нельзя уверенно определить, являются ли гипотетические кварки или глюоны реальной физической сущностью или же удобной теоретической абстракцией.

Следует отметить и факт того, **на чём сейчас по сути выстроена вся физика сильных ядерных взаимодействий**, которая рисует в высшей степени причудливую картину обменных процессов между кварками и глюонами. Она выстроена для того и нацелена на то, чтобы «объяснять» разлёт брызг и осколков в детекторах ускорителей.

При этом до сих пор никто не объяснил главное – стабильность атомарных ядер и как из картины теоретиков следует притяжение между составляющими внутри ядра, мощность которого гигантская. Помимо этого никто не пытается задаваться вопросом: для чего Природе могла понадобиться вызывающе изощрённая и бесполезная сложность кварк-глюонных взаимодействий?

Это те вопросы, которые связаны с тем, что на сегодняшний день в земных пределах уже введены в строй 7 мощных коллайдеров, 6 проектируются и строятся, а также действуют 25 ускорителей. И почти вся физика (наука о Природе) переключила своё внимание на результаты «столкновений» в экспериментах на коллайдерах вместо того, чтобы, используя встроенный внутри нас природный АНАЛОГОСКОП, заниматься фундаментальными исследованиями процессов, происходящих в воздушных и земных средах, в которых процессы происходят по тому же образу и подобию, что и в космической Квантовой Среде.

Целью фундаментальных исследований является **представить Природу саму по себе, а не изменённую под воздействием усложнённых экспериментов и абстрактных теоретизирований**. Именно на наличие в науке факта такого усложнённого воздействия в своё время указывал Нобелевский лауреат Вернер Гейзенберг. А также очень хорошо об этом сказал в своё время Нобелевский лауреат Ханнес Альвен.

«[Природа] не понимает дифференциальные уравнения, векторы и тензоры, её не волнует вся эта чепуха. Она всегда находит новые пути обмануть ожидания математического физика. Это означает, что пока учёные не прочистят свои мозги от всех этих вещей, у них мало шансов понять это непослушное и капризное создание, которое любит бунтовать против того, что теоретики предписывают ему делать». Нобелевский лауреат Х. Альвен

Отметим следующее. Фактически исследователям для описания Миропорядка приходится использовать «**две физики**», принципиально несовместимые друг с другом. И это остается неопровержимым фактом и, как подчеркнуто выше, парадоксом. Для микромира используется **Квантовая Физика (КМ)**, а для макрокосмоса – **Общая Теория Относительности (ОТО)**, по своей сути являющаяся классической, но не квантовой теорией, и приложение усилий в попытках объединения этих двух теорий пока не дали результата.

Тут уместно привести слова из песни А.Б. Пугачёвой:

«Ты и я – мы оба правы, правы, ах как правы!

Скажем мы друг другу «Браво! Браво-браво-браво-Браво!»

Да, **согласно допущений**, сделанных каждой из двух теорий в отдельности, каждая из них и будет права по-своему. Но дело не в том, кто прав согласно того, что допустил, а

соответствуют ли эти **допущения** тому, что наблюдается в **реальной действительности**. Ведь допущения могут быть не более, чем той умозрительной логикой, которая является следствием ограниченной картины представления реальной действительности на данном этапе развития научного мышления. Поэтому, если что-то стопорится и не идёт дальше согласно уже сделанным допущениям, то...? Самое время на этом повороте истории поставить знак «STOP» или лучше всего «DEAD END» и повернуть руль науки в иную сторону и присмотреться к иным исследовательским инструментам.

Продуктивнее было бы не пытаться совместить несовместимое в двух основных теориях, а **вернуться в исходное начало** и найти потерянную отправную точку (потерянный **скрипичный ключ**) и использовать уже наработанные элементы в двух теориях, но в ином приложении. Очень часто происходит так, что **новое – это хорошо забытое старое**. В истории науки существуют факты переизобретения или переоткрытия того, что было открыто ранее, но по ряду причин не получило должного развития. Очевидно проработка конкурирующих на тот момент теоретических воззрений, ошибочных или тупиковых, имеет свою благородную цель и свой великий смысл.

Для возврата в потерянную отправную точку лучше всего подойдёт следующая цитата «об иронии в фундаментальных основах науки» из книги лауреата Нобелевской премии **Роберта Лафлина**:

«Ирония заключается в том, что наиболее творческая работа Эйнштейна, его общая теория относительности, в итоге с необходимостью сводится к концепции пространства как физической среды. В то время как изначально Эйнштейн исходил из утверждения, что никакой такой среды не существует...»

Идея о том, что пространство может быть своего рода материальной субстанцией, на самом деле очень древняя, прослеживаемая ещё к древнегреческим стоикам, которые и дали этому название – «эфир»». [4]

«В физике во второй половине **XIX века** единственным понятным способом субстантивировать электромагнитное поле было обращение **к механике сплошных сред**. Наиболее радикальный аспект этого направления научной мысли связан с идеями Г.А. Лоренца, У. Томсона и других физиков того времени сделать гипотетический эфир субстанцией, ответственной не только за существование электромагнитных явлений, но также и объясняющей само существование **дискретных частиц вещества**. Здесь важны не сами (предложенные) модели, не поддержанные дальнейшим развитием физики, но их **онтологическое содержание**.

Уже сама такая постановка вопроса означала **онтологическую революцию** в физике, которая впоследствии не была по достоинству оценена. **Революционный шаг здесь состоит в переинтерпретации в иную систему категорий атомистической картины движущихся и взаимодействующих частиц.**

Частицы в этой картине мира – это лишь особые точки (а лучше сказать – особые области) в поле движения универсальной и всепроникающей среды. Пространственное перемещение частицы вещества и движение, **реализующее** частицу вещества, мыслятся как **проявления одного и то же процесса**. Более того, взаимодействие нескольких частиц также мыслится как единый процесс изменения среды. Это **онтология**, которая прерывает дурную бесконечность деления материи на все более мелкие части и тем самым разрушает гордые узел выявленных классической философией логических противоречий. С появлением теории относительности «эфирные» штудии были признаны мало

актуальными. Но этот вопрос приобрел новый смысл, когда физике частиц пришлось-таки – на другой основе – **вновь обратиться к концепции универсальной среды**. Это очевидным образом предполагает пересмотр и постулата, говорящего о первичности, с точки зрения выбора объяснительных парадигм, дискретных объектов и вторичности среды. **Среда и дискретные объекты – это одна субстанциональная суть**». [5]

Именно от этой **Единой Субстанциональной Суты** как онтологической **ОСНОВЫ** вели умопостроения **основатели натурфилософии**, формируя свои умозрительные логические цепочки **на основе аналогий** в доступном и изучаемом физическом мире и подтверждая их экспериментально. Теории, выстроенные позже на вакуумной «пустоте» пространства, скорее всего имеют **допущения**, которые являются в какой-то мере ошибочными. Это касается ОТО, в которой **Среда** отсутствует совсем, и КМ, в которую никак не втискивается **гравитация**, и, как это было решено, **ею вообще там можно пренебречь**. Эти **допущения** были сделаны в конкретный исторический период развития научного мышления и на сегодняшний день они могут являться той **ветхостью воззрений**, которая никогда не приведёт к желаемому результату объединения теорий в одну, сколько бы ни было приложено усилий. Не пришивают новые заплатки к ветхой одежде и не вливают молодое вино в мехи ветхие.

Физика стоит перед необходимостью возврата в исходную **начальную точку** того этапа развития науки, в котором была заложена **идея всепронизающей Среды** как **субстанциональной сути** всего сущего, и воссоздания на этой основе **фундаментального единства всех явлений природы**, взяв из богатого инструментария накопленного наследия предшественников то, что имеет **онтологически логичное содержание**. То есть из уже имеющихся прочных и надежных блоков сложить существенно иную науку – не только изначально самосогласованную и аналитически точно решаемую, но и **наглядно постижимую**, благодаря **единой природе всех базовых процессов и эффектов**.

Все процессы в мега-, макро- и микро- мирах происходят в **Космической Среде фрактально-подобно** по Единой общей схеме и с помощью одного и того же набора **универсальных взаимосвязей**, которые обуславливают наблюдаемые **взаимодействия** и проявление **сил** в них. Силы, известные в физике на сегодняшний день, опосредованы исходным набором универсальных взаимосвязей, одинаково присущих всем мирам: микро-, макро- и мега-. **Универсальные взаимосвязи** актуализируются в процессе эволюции (раз-ВИТИЯ, подобно развиванию ДНК и созданию подобной себе копии) системы и обеспечивают удержание системы изнутри в одной Едином Целом (атом, клетка, звездно-планетарная система и т.п.).

Текущее **кризисное состояние** теоретико-экспериментальной физики обусловлено следующим парадоксом: используя **уравнения Максвелла**, выведенные на основе **наличия эфирной среды и её свойств**, теоретическая физика просчитывает сотни новых виртуальных «частиц» в **полной пустоте вакуума**, пытаясь доказать их реальное существование с помощью **экспериментов на коллайдерах**, сталкивая на огромных скоростях объекты опытов и **интерпретируя результаты экспериментов на основе существующего парадокса несогласованных между собой теорий**.

«О том, как самая передовая наука планеты умудрилась дойти до такой жизни, достаточно развёрнуто и с подробностями рассказывает книга профессора-физика **Людвика Костро «Эйнштейн и эфир»** [6] с содержательным предисловием, написанным знаменитым учёным Максом Джеммером (1915-2010). Особенный смысл предисловию

придаёт тот факт, что в 1954 году предисловие к первой из монографий самого М. Джеммера «*Понятие пространства*» написал Альберт Эйнштейн, впечатлённый работой молодого коллеги.

В предисловии М. Джеммера цитируется следующее: «В его знаменитой основополагающей статье 1905 года «*К электродинамике движущихся тел*» Эйнштейном было заявлено: «Введение «светоносного эфира» окажется излишним, поскольку в предлагаемой теории не вводится «абсолютно покоящееся пространство», наделённое особыми свойствами». Как отмечает Костро, то, что Эйнштейн считал вещью необязательной, была идея эфира, которую постулировал Максвелл и его последователи, а также использовал Пуанкаре в качестве среды, объясняющей распространение электромагнитных волн в пространстве». [38]

Следует обратить внимание на тот факт, что в приведенной цитате А.Эйнштейн ведёт речь об эфире как «абсолютно покоящемся пространстве», которое по всей видимости не могло вписаться в логику предложенной им теории и в этом случае проще всего было эфир исключить.

Как это уже происходило в истории науки, окажется в дальнейшем и будет установлено в переоткрытом заново эфире в современных теориях, эфир не является «абсолютно покоящимся пространством». В авторской монографии [145] эфир представлен как динамичная «ткань», сплетённая из магнитных и электрических линий-волокон (fibers), которые образуют **вихревые узлы**, иными словами, **эфирные гранулы**, которые находятся в динамике безостановочного вихревого спинирования, и может оказаться, что эти гранулы имеют планковскую размерность.

По своей сути природа этого «*светоносного огня*», светящего из древних времён значением своего корнесловия («эфир» – «горение, сияние»), является квантовой и представляет собой динамичный процесс «*излучения-поглощения*», что есть своеобразное Квантовое дыхание эфирной Среды и всех объектов в ней, выполняющих фазы **дыхания жизни (излучение-поглощение)**, иными словами, **непрерывные осцилляции**. [монография и работы]

«Имеется некий первичный ингредиент физической реальности, который наполняет собой пространство-время и из которого формируется всё остальное.

Каждый фрагмент или элемент пространства-времени имеет одни и те же базовые свойства, такие же, как у любого другого фрагмента.

*И этот первичный ингредиент реальности является **живым**, поскольку постоянно наполнен **квантовой активностью**».*

Нобелевский лауреат Фрэнк Вильчек. [39 [FW]]

Термин *aither* (эфир) происходит от первичного корня на санскрите *aidh*, обозначающий *горящий огонь*. Этот огонь и есть те порции энергоквантов, которые представляют собой **первородную эфирную магнитоплазму**, иными словами, энергию. Слово «ЭН-ЕРГИЯ» происходит от двух древних корней: приставочный **en-* «*внутри*» и основной **werg-* «*делать*» – «*внутреннее делание*». Это та энергия, которой обладает дышащее (осциллирующее) пространство, пикселизированное спинирующими вихревыми гранулами и представляющее собой сплошную динамичную **спиновую сеть, находящуюся в фазах дыхания – генерации-поглощения, иными словами, осцилляциями жизни**. [145]

«...мировая среда обладает гигантской, даже по масштабам энергетики микромира, внутренней энергией. Эта энергия не есть что-то привносимое извне – она есть способ существования мировой среды. И это полностью соответствует ранее сформулированному онтологическому постулату всякое бытие есть движение.

Из общих онтологических соображений следует, что при каких-то специфических условиях внутренняя энергия мировой среды **может** передаваться элементарным частицам и даже порождать их. Отсюда следует вывод о существовании практически бесконечного океана энергии, **какая-то часть которой может быть извлечена на уровень наблюдаемых явлений...**». [5]

Если отрешиться от деталей и посмотреть на исторический путь развития науки, начиная с 1600 года, то однозначно можно видеть то, что вся наука развивалась как **путь познания Эфирной Среды и освоения её энергии** в том или ином виде, и все основные открытия физики касаются исключительно процессов в СРЕДЕ и энергетических свойств СРЕДЫ, чего бы мы ни коснулись.

С тех пор, как история современной науки началась с предложения Р. Декартом схемы строения эфирной среды, а позже на основе представлений об эфирной среде Дж. Максвелл создал свои уравнения, эта **эфирная парадигма** опосредует все дальнейшие научные открытия во всех сферах. И если процесс освоения «светоносной и огненной» Энергии Эфира начался для человека со способа добывания огня из вещества в качестве низкотемпературной плазмы и затем продолжился процессом освоения эфирной внутриатомарной плазмы в виде явления электричества, то в текущие дни мы можем перейти на следующий этап освоения энергии Квантовой эфирной Среды – бестопливной энергетике – и вступить в эру новой научной парадигмы, поскольку элементы этой парадигмы уже есть, осталось их соединить в должном «орнаменте». [148], [151], [153], [159]

И пока на коллайдерах разбивают вдребезги «часы» тончайшей работы, которые являются деяниями Божьей Природы, заглянем в этимологию слова «СУБСТАНЦИЯ», которое включает в себе смысловое содержание того, что сотворено Божьими Перстами и содержание чего **в виде буквенного кода** этого СЛОВА передано нам с помощью вибраций ВИП (Вселенского Информационного Поля), чтобы мы уясняли природу вещей через слово как кодовую закладку, с которой работает наше со-Знание. Работа нашего со-Знание в познании природы вещей основана на наблюдении и умозрительной деятельности с помощью интуиции – внутреннего наставника, – логики ума и с помощью вшитого в нас прибора «**аналогоскопа**», линзами которого являются Универсальные Законы.

Стоит воспользоваться инструментами **лингвистической физики**, которая вполне могла бы занять достойное место рядом с **математической физикой**, получившей своё стремительное развитие в прошлом столетии, при этом оторвавшись от земной онтологии и уйдя в свободный виртуальный космос математики, потеряв в каком-то смысле физическое образное притяжение, сойдя с его орбиты.

Со-Знание – это та совокупность полученного ЗНАНИЯ, которая ОБ-РЕТЕНА сообществом людей через процесс вибрационного считывания и репликации законов и мерностей с Универсальной ИнфоГенетики. ОБ-РЕТЕНА в качестве ИЗ-ОБРЕТЕНИЯ – получена через процесс спиралевидного вращения (ОБ и РОТации) мыслительного процесса по аналогии с процессом считывания с вращающегося жёсткого диска компьютера. РЕТ-РОТ – первичный корень, от которого слово РОТация, ОБ- также

указывает на оборот, т.е. мы ОБ-РЕТАем знания циклично через цикло-обороты и ротации мыслительного процесса, набирая скорость на определённом уровне вибрации.

Слово ЗНАНИЕ происходит от того же первичного корня, от которого происходит и слово ГЕН. Поэтому полученное ЗНАНИЕ в Со-Знании – это часть вселенской информации, иными словами, порция ИнфоГенетики, реплицированная с Универсальной Базы Данных Вселенной (её памяти – её условной ДНК, её ГЕНОМА), сохраняемой на магнитных носителях Квантовой Среды (многослойные косы памяти тахионных кристаллов или Хроники Акаши).

В слове ВСЕЛЕННАЯ первичный корень означает «свёрнутое множество». И знание, полученное методом торсионного считывания с «жёсткого диска» «свёрнутого множества» Данных Вселенной, мы обрабатываем с помощью кодовой системы алфавита, образов и аналогий. [145]

Таким образом через значения корнесловий, выраженных формулами буквенного символизма, принятыми в языковых конструкциях, можно получить конкретные знания о мироустройстве помимо знаний, заключённых в математические формулы, записанные с помощью символов, принятых на языке математики.

Если физики признают и пользуются буквенными кодами алгебры (математическим формализмом), созданными в науке человеческим сознанием и обозначающими определённые Законы и Мерности (закономерности) природы, то они не могут не признавать буквенные коды слов, являющихся кодированной информацией вибраций ВИП. Точно так же, как и в символике алгебры, так и в символике слова, за каждым символом буквы стоит соответствующий набор информации, которая вшита в буквенные символы алфавита, считана вибрационно с Базы Данных Вселенной нашей способностью переводить Универсальный бинарный код эфирных вибраций в коды и символы языка говорения (аналогия работы компьютерной клавиатуры и обработки этой информации в процессоре компьютера на языке бинарного кодирования).

«SUB-STANCIA», лат. – это словообразование от приставки «sub» – «под-», и корня «sta-» – «стоять, быть твёрдым, создать твёрдость», который отражает смысловые значения **проявиться, застыть в форме и быть, существовать, продолжать своё движение**. Содержание корня «sta-» соединяет в себе отражение последовательного процесса создания формообразования по определённому алгоритму и существования формы как таковой в определённом способе её движения.

Сам алгоритм формообразования является тем комплексным соединением способа алгоритмичного структурирования и образованной им формы, оставаясь как бы под ней или её каркасной составляющей («sub-» – «под-») и закрепляя свой организующий механизм в соответствующей «sta-» как информационного носителя. **Неразрывность и паритетное сосуществование информации и способа её фиксации в виде формы** и представляет собой исходное структурирование «SUB-STANCIA».

Исходный фундаментальный принцип, чья схематичная структура проявлена с помощью воссозданного материального носителя, имеет своё индивидуально выраженное формопредставление на каждом уровне фрактального масштабирования и в каждой сфере данного уровня. Сам исходный фундаментальный принцип передаётся Инфо-Генетически в процессе роста формообразования, структурирует материю и присутствует незримо во всём как **исходный шаблон**, опосредующий **универсальный способ самодвижения**.

«... сущность единства мира следует искать в особой форме самодвижения материи, в особой структуре этого самодвижения, из которой вырастают с

необходимостью все другие особенности мира. Эта особенная форма самодвижения, породив все остальные формы движения материи, существует вместе с ними, одновременно составляя и их суть». Татур. В.Ю. [122]

Как это определено в авторской монографии, в качестве исходного принципа, обуславливающего универсальность способа движения и всеобщее единство выступает **принцип дополнительности** (комплементарности), который имплицитно подразумевает существование своего эквивалента во всё, и это тот факт, который установлен наукой.

«Применение обобщённого принципа дополнительности со временем привело к созданию концепции дополнительности, охватывающей не только физику, но и биологию, психологию, культурологию, гуманитарное знание в целом». [Википедия]

И если тщательно присмотреться к объектам бытия с помощью встроенного в нашу познавательную способность *аналогоскопа*, то окажется, что всё на виду и ни одну из своих тайн Бог не сокрыл, а наоборот, тайна ОчеВидна – очам видна. И всё сводится к тому, что **Принцип Комплементарности** является исходным, всеобъемлющим и основополагающим, то есть **фундаментальным**. Он опосредует Единую пропорцию, Единую уравнение и Единую геометрию.

«Тот принцип, что лежит в основах существования, мы наверняка когда-нибудь постигнем – как нечто столь простое, столь прекрасное и столь убедительное, что все будут говорить друг другу:

«И как же мы все могли быть такими глупыми так долго?» Я не знаю, понадобятся ли для этого годы или десятилетия, но я думаю, что мы сможем и мы поймём. Это важнейшая вещь, на которой я бы настаивал».

Джон А. Уилер, физик. [117]

Следуя онтологической логике, я имею достаточно веских основательных аргументов, чтобы высказать утверждение, что обозначенный Дж. А. Уилером искомый принцип, лежащий в основах существования, это и есть Фундаментальный Принцип Комплементарности и от него как от онтологической отправной точки можно эффективно вести цепочку теоретических рассуждений далее и смотреть, что получается.

Тем, кто пока не сможет с этим согласиться, я предлагаю найти достаточное количество аргументированных опровержений и показать несоответствие высказанному утверждению. Возможно это станет лучшим способом доказательства.

«...всё и любые процессы в мире, несмотря на безбрежное многообразие их форм, можно представить как частные проявления единого процесса развития». Якушко С.И. [108]

Согласно значения корнесловия, субстанция как таковая заключает в себе определённое **кинетическое содержание** с **механизмом постоянной непрекращающейся динамики процесса движения и способа самовоспроизводства в создании объектов мира.** И это именно **принцип**, который **под-твёрдым**, который путеводит материю, соединён с ней и воссоздаёт её. [145]

В продолжение этой выдержки из авторской монографии приведу продолжение цитирования Нобелевского лауреата 2004 года **Фрэнка Вильчека**, приведенное выше, в

котором он как раз и делает попытку дать описание первичного исходного субстанционального элемента:

*«И этот первичный ингредиент реальности является **живым**, поскольку постоянно наполнен квантовой активностью.*

*Также этот первичный ингредиент реальности содержит в себе постоянные **материальные компоненты**.*

Именно это делает космос многослойным сверхпроводником (или иначе, сверхтекучим флюидом с целым спектром разных свойств)». [39 [FW]]

Таким образом, как по описанию Ф. Вильчека, так и согласно содержания корнесловия слова «СУБСТАНЦИЯ», искомый исходный **первичный ингредиент, сверхтекучий флюид, квантовая жидкость** миропорядка имеет своё информационно-материальное первородное состояние – это так называемое текучее «небесное молоко», пикселизированное суб-микро-ячейстым матричным способом.

Каждая ячейка такой матрицы структурирована по **Комплементарному Принципу**, который опосредует магнитоэлектрическую квантовую активность и те базовые свойства, которые в процессе развития передаются ИнфоГенетически, имплицитно во ВСЁ и остаются присущими ВСЕМУ. Так называемое в древности «молоко небесной коровы» на современном языке науки может иметь аналог названия – **первородная магнитоплазма как суб-микро-квантовый океан энергии**.

В противовес такой логике в настоящий период на коллайдерах деятелями науки ведётся поиск субстанции-«частицы» как некой сказочной «горошины», в которую догматически упёрлась теоретико-экспериментальная физика в своём «королевстве» с пристройками коллайдеров и математическими надстройками алгебры, с помощью которой продолжают возвращаться всё новые и новые виды **математически модифицированного виртуального «гороха» в попытках выдать его за реальный продукт Природы**.

Из вида упускается то, что Природа пользуется исключительной простотой в своих формопостроениях на основе Единой структурирующей Основы (шаблона, паттерна, исходного соотношения), с помощью которого из эфирного квантового субстрата среды (первородной магнитоплазмы) лепятся формы, как из исходного пластилина (слова «Плазма» и «Пластилин» происходят от одной корневой основы – одного и того же ИнфоГена с семантикой **pele* – *Полярный, комплементарный, Поле, Планета, Плоский, сплошной, Плазма, Пламя, Пластилины, Плод, Пол, т.д.* И если присмотреться к содержанию этих слов от единого корнесловия, то через них выявляются конкретные свойства и характеристики единиц Квантовой эфирной Среды.

Наука пока даже и не предполагает, насколько ей нужны и важны для развития лингвистические нюансы подобного рода, которые я настойчиво привожу в моих работах, и какое **первостепенное значение** они имеют для научного прогресса, поскольку точно так же, как и закон, заключённый в формулу алгебры, так и в формулу слова заключены суть и содержание основ миропорядка. Эти лингвистические нюансы составляют часть нового направления в науке, которое я развиваю и назвала «Лингвистическая Физика». Её начала заложены в авторской монографии «Субстанция. Атом. Теория Всего» и я периодически подключаю их в поле своих последующих статей.

Основой любой вещественной формы является АТОМ, имеющий структуру Центр-Периферия. Атом – это исходная частица как основа вещества. Доатомарные структуры являются феноменами эфирной плазмы, её квантовыми образованиями в виде излучений различного характера и свойств, которым присуще свойство корпускулярно-волнового дуализма: волна может находиться в разомкнутом состоянии и в замкнутом. Замкнутое состояние волнообразного излучения регистрируется оборудованием как **дискретная порция**, т.е. точно так же, как корпускула. Но при этом к корпускуле как частице вещества эта порция энергии не имеет отношения ввиду различия их структур и свойств.

Наблюдая струйность плазмы на коллайдерах при столкновении объектов исследования, ФЭЧ предлагает идентифицировать **порции плазменного излучения** как новые **элементарные частицы**, не вдумываясь в разницу между наблюдаемыми явлениями струйности и их **природной сущностью**. Как результат, происходит дальнейшее множение сущностей, а именно, **элементарных частиц**, которые по своей сути частицами не являются, а представляют собой порции плазмы с различными характеристиками. Эти порции могут обладать выраженными свойствами частиц, имитировать их, но таковыми не являются. Непонимание этого отличия создаёт в физике элементарных частиц те неразрешимые проблемы и ту порою бесполезность экспериментальных повторений и неоправданные затраты на них, которые наблюдаются в текущий период. [151],[152], [153]

«Современная теория физики элементарных частиц не имеет решения ряда крупных физических проблем: происхождение массы, электрического заряда, тождественности масс частиц, изменение массы элементарных частиц во времени и некоторых других. Естественно, надо считаться с тем, что некоторые проблемы не могут быть решены на сегодняшнем этапе развития науки – для них не настало время. Можно привести исторический пример. В конце XIX – начале XX вв. теоретиками обсуждалась проблема структуры атома и электрона. Модель строения атома была дана Резерфордом. Структура электрона рассматривалась в начале XX в. в работах Абрагама, Лоренца, Пуанкаре. Однако до сих пор физики считают **электрон точечной частицей**, и у них нет необходимости отказаться от этого представления». [7]

Вопросы относительно экспериментов Гейгера-Марсдена, а также опыты с катодными лучами Дж. Томсона, освещаются мною в работах [150], [156], [157], [158]

Математическая физика «частиц», находящихся в «вакууме», не только **размножила сущности** (очевидно в попытке заполнить ими этот вакуум), но и запустила ход научной мысли в существенно ином и по всей видимости ошибочном направлении, поскольку мысль движется в вакуумной пустоте. Можно и дальше со знанием именно такого состояния дел и его стандартных трюков углубляться в абстрактную, а также все более и более сложную математику, абсолютно не задумываясь о **сути выявляемых феноменов** и не разграничивая чётко, что есть само **явление**, а что есть его **сущность**. Тут всё будет зависеть от решимости и смелости самих исследователей и от их готовности как перешагнуть через множество давно утвердившихся догм-барьеров, так и по-новому **взглянуть на используемую объяснительную парадигму**, которая по ряду логических нестыковок не выдерживает критики. Эти нестыковки обнаружены и освещены в следующих работах. [150], [152], [153]

Очевидно, наиболее продуктивной версией сказки братьев Гримм про отказников-музыкантов является советский мультфильм «Бременские музыканты», где в компанию четырёх **«отказных»** голосов добавляется голос Трубадура, **бродячего поэта-певца**,

своеобразного «свободного художника», который введён в сюжет сказки для исполнения очень важной роли – вывести достаточно повзрослевшую Принцессу (математическую физику) из стен королевского дворца (с пристройками алгебры и коллайдеров, съедающих драгоценный бюджет королевской казны) к ландшафтам дикой природы, вернуть её к истокам натурфилософии, используя инструменты метода аналогий и параллелей (фрактальных подобий и наложений), и продемонстрировать, как на пламени костра (плазмы) варится квантовый суп в квантовой жидкости, которую можно зачерпнуть из Квантовой Среды. Очевидно именно в таком поэте-певце по итогу возникает нужда в создавшемся кризисном состоянии теоретической физики.

Без возвращения к истокам натурфилософии и более ранним идеям об эфире и о сведении в единую картину психологии, физики и биологии невозможно выбраться из нынешнего глубокого кризиса, который испытывает наука. Вызрела реальная необходимость постепенного научного освоения новейших концепций о единстве материи как живой (**живой вселенской материи** и **биологии Вселенной**), которую в своё время начали развивать видные учёные, как оставившие глубокие следы в истории науки, так и ставшие впоследствии лауреатами Нобелевской премии.

«Философия должна сделать виток в своем развитии и слиться с физикой, то есть вернуться к своим истокам – к своим древним по сути метафизическим традициям, которые были поспешно отброшены в новейшее время как отягощение для якобы самого по себе всемогущего «чистого» мышления, но без которых это самодовольное мышление быстро выродилось в скудоумие, в схоластику, в тот современный убогий логицистский материализм (а по существу – в худший идеализм, не имеющий ничего общего с классическим идеализмом, еще до конца не порвавшим с метафизикой), который компрометирует само занятие философией». [133]

Для постижения обозначенного процесса «варки» на огне живой природной плазмы предлагается поступательно пройти **по следам Б(е)ременских музыкантов-натурфилософов**, которые несли своего рода «бремя» идеи об эфире как **всепроницающей среде**, и посмотреть, как и на каком этапе появлялись на этом пути «отказники» и какие в связи с этим возникали **выводы-заблуждения**.

Это вовсе не значит, что наука где-то была «неправильной». Это означает, что молодое, ещё не оперившееся научное потомство, возвращенное Alma Mater, пылливо исследовало все доступные тропы на пути к Истине, в какие-то периоды отдаляясь от неё, а затем снова к ней приближаясь, пока возвращенный **научный плод** не получил своё полное рождение, пройдя **все стадии этой беременности**, включая и нежелательные токсикозы.

Или, следуя принципу фрактального подобия, можно использовать другой образ – Древо Науки ветвится и путь прямого ствола связан с ветвящимися тропинками познания, где допустим и ряд заблуждений, а без ошибок и потерь так и вовсе не обойтись. Ветвящаяся крона Древа Науки выполняет функцию переработки квантов Света Истины, которая светит подобно солнцу и к которой неумолимо тянется основной научный ствол, от которого отрастают ветви познания. Это и есть конструктивная мысль о том, как выкладывается путь не только в научном познании, но и в иных плоскостях бытийности согласно Единого Образа и Подобия.

«**Пуанкаре писал, что в физике невозможно обойтись без гипотез (верных или неверных) «...и часто ложные гипотезы оказывали больше услуг, чем верные»**[4]». [7]

И именно Пуанкаре использовал понятие «эфир» в качестве среды, объясняющей распространение электромагнитных волн в пространстве.

Самое главное на стезе теоретизирований – это вовремя услышать трубный звук у знака «СТОП», где надо полностью приостановить движение колёс, суметь отказаться от ошибочных суждений, признать наличие заблуждений в лабиринтах теоретических мыслей и двинуться дальше к Свету Истинного Миропорядка. Честность – это всегда лучшая политика и не только в науке. При её наличии всегда больше шансов оказаться в правильном потоке.

Ричард Фейнман был одним из тех учёных, который не боялся научных признаний об использовании математической эквилибристики и оставил их после себя в качестве примера научной честности. Сомневаясь в правильности многих приёмов квантовой электродинамики, Р. Фейнман открыто рассказал в своих лекциях, какие трудности испытывает эта наука и признался в том, что учёные прибегают к определённого рода подтасовкам и фокусам-покусам, чтобы свести теоретические данные и экспериментальные результаты. [8], [152]

«Часть из того, о чем я собираюсь рассказать, – хорошие **догадки**, часть – не до конца разработанные **теории**, часть – чистая **спекуляция**. Так что эта лекция будет выглядеть довольно путано по сравнению с предыдущими». [8]

«... у нас есть четкая теория и сотни экспериментов, но мы не можем их сравнить! В истории физики такого положения еще не бывало. **Мы временно оказались взаперти и не можем выбраться...**» [8]

Цитаты из лекций Р. Фейнмана подчёркивают образующуюся тенденцию, когда каждую из физических «несообразностей», отчётливо проступивших при решении уравнений в их самой простой форме, исследователи мыслят исправлять путём подкручивания и усложнения исходных формул. Так в физике реального мира формулы усложняют для подгона под результаты экспериментов, а в абстрактной математической физике – под прочно устоявшиеся физические догмы.

«Уловка, при помощи которой мы находим \underline{n} и \underline{j} имеет специальное название – «перенормировка». Но каким бы умным ни было слово, я назвал бы ее дурацким приемом! Необходимость прибегнуть к такому фокусу-покусу не позволила нам доказать математическую самосогласованность квантовой электродинамики. Удивительно, что до сих пор самосогласованность этой теории не доказана тем или иным способом: я подозреваю, что перенормировка математически незаконна. Но что **очевидно**, это то, что у нас нет хорошего математического аппарата для описания квантовой электродинамики: такая куча слов для описания связи между \underline{n} , \underline{j} и \underline{m} , \underline{e} – это не настоящая математика». [8]

Известный мемуар Фримена Дайсона «**Встреча с Энрико Ферми**» рассказывает о том, что делали теоретики дальше с опорой на КЭД, и сколь мудрые вещи говорил на данный счёт Энрико Ферми.

«Когда я пришёл к Ферми в кабинет, первым делом достав для показа наши графики, он едва на них взглянул. И после [некоторого разговора на отвлечённые темы] он вынес свой вердикт тихим, ровным голосом:

«В теоретической физике есть два способа делать расчёты», – сказал он. «Один из способов, для меня более предпочтительный, – это иметь **чёткую физическую картину** процесса, который вы вычисляете. Способ другой заключается в том, что у вас имеется **точный и самосогласованный математический формализм**. У вас же здесь нет ни того, ни другого».

Я был слегка ошеломлён, но всё же рискнул спросить его, почему он **не считает** теорию псевдоскалярных мезонов самосогласованным математическим формализмом.

Он ответил так: «Квантовая электродинамика выглядит хорошей теорией по той причине, что силы там слабые, а когда формализм неоднозначен, у нас есть чёткая физическая картина, которой мы можем руководствоваться. В теории псевдоскалярных мезонов никакой физической картины нет, а силы настолько велики, что ничего не сходится. Чтобы получить сходимость в ваших результатах вычислений, вам пришлось вводить произвольные процедуры отсечения, которые не основаны ни на прочной физике, ни на твёрдой математике». [95, [о2]]

Отмотаем нить истории назад от периода применения обозначенных Р. Фейнманом «дурацких приёмов» к началу освоения электричества. Практические эксперименты М.Фарадея заложили основу нашей современной энергетики на основе генерации электрического тока с помощью генераторов переменного тока. Фарадей был гениальным практиком-экспериментатором. И в тот исторический период человеческой цивилизации крупно повезло, поскольку все расчёты относительно полученных Фарадеем результатов по электричеству были сделаны не менее гениальным математиком **Дж. Максвеллом и человечество вошло в эру использования электричества**. Это был второй этап освоения эфирной внутривещественной плазмы после этапа освоения добычи огня (низкотемпературной плазмы) и использования его для своих нужд.

Свои знаменитые уравнения электромагнетизма Максвелл создал **на основе концепции наличия эфирной среды**, в которой происходят все магнитоэлектрические взаимодействия, при этом он видел явные **анalogии** между эфирной средой и свойствами земных сред и для него описываемые процессы в эфирной среде не были чисто математической абстракцией. Умозрительно он видел **чёткую физическую картину** процесса, который вычислял.

«Когда мы наблюдаем, что одно тело действует на другое на расстоянии, то, прежде чем принять, что это действие прямое и непосредственное, мы обыкновенно исследуем, нет ли между телами какой-либо материальной связи... Кому свойства воздуха не знакомы, тому передача силы посредством этой невидимой среды будет казаться столь же непонятной, как и всякий другой пример действия на расстоянии... Не следует смотреть на эти [силовые] линии как на чисто математические абстракции. Это направления, в которых среда испытывает напряжение, подобное натяжению верёвки». Дж. Максвелл

Необходимо отметить, что в своё время учёный-самоучка К.Э. Циолковский, который согласно мнения Я. Перельмана существенно определил своё время научными изысканиями в теоретических вопросах космонавтики, объяснял взаимосвязь вращающихся тел в звёздно-планетарной системе, при этом пользуясь образом той же «верёвки», буквально привязывая к ней ведро и демонстрируя эффект натяжения, вращая ведро над своей головой. Но пока ещё текущая научная парадигма продолжает накручивать обороты вокруг этой гравитационной «верёвки», чтобы понять, как на самом деле работает эта «привязь».

К периоду появления идей Максвелла **концепция вихревой эфирной среды, заложенная Рене Декартом**, была уже достаточно развита на основе теоретических воззрений целого ряда предшественников. Идя по следам достижений натурфилософов,

родивших пантеон идей на основе наблюдений природных явлений и создавших тот фундамент науки, на котором Максвелл и его современники выстроили следующий этаж научного здания, следует отметить тот факт, что именно в XVII веке была заложена основа всей современной физики.

В начале 1600-х годов Кеплером и Галилеем были получены важнейшие экспериментальные результаты.

Германский астроном **Иоганн Кеплер** в 1619 году публикует свой труд «*Harmonices mundi*» (Гармонии мира), в котором он впервые сформулировал третий из открытых им законов о постоянном соотношении, связывающем периоды обращения планет по своим орбитам с их расстоянием до Солнца. Он назвал свой закон – «*гармония*» в движении небесных светил: «Я выяснил, что все небесные движения, как в их целом, так и во всех отдельных случаях, **проникнуты общей гармонией**, правда, не той, которой я предполагал, но ещё более совершенной».

В 1616 году итальянец **Галилео Галилей**, основатель экспериментальной физики, делавший свои открытия с помощью телескопа и заложивший основы классической механики, получает из Ватикана первое тайное предупреждение, запрещающее ему публично выступать в поддержку идеи Коперника о гелиоцентрическом устройстве мира. Труд **Николая Коперника «О вращении небесных сфер»** был опубликован **в 1543 году**. Невзирая на угрозы, Галилей в 1619 году косвенным образом через своего ученика вступает в острую дискуссию со священником-иезуитом Орацио Грасси, доказывая, что и кометы, подобно планетам, также обращаются вокруг Солнца, а не вокруг Земли.

В 1638 году Галилео публикует «*Беседы и математические доказательства двух новых наук*». Этот труд стал настольной книгой **Гюйгенса и Ньютона**, завершивших построение оснований механики, начатое Галилеем.

[32] Следом появилась новая философия молодого математика и естествоиспытателя **Рене Декарта**, разработанная им в середине столетия и ориентированная на естественные причины и научные знания, а не на церковную схоластику: **в 1641 году** опубликованы «*Размышления о первой философии*», **в 1644 году** – «*Первоначала философии*». Им была разработана прямоугольная система координат и аналитическая геометрия, которая стала мостом между алгеброй и геометрией. Впоследствии всё это сыграло огромную роль. Рене Декарт ввёл координатные оси в геометрию Евклида и очень эффективно работающий на этой основе алгебраический аппарат. Его чисто математический труд «*La Geometrie*» следует считать наиболее значительной частью всей его работы, поскольку декартова система координат и построенные с её помощью методы анализа стали первым шагом на большом пути науки к открытию инвариантных, то есть неизменных при преобразованиях, величин, и в целом к теории относительности.

[32] Картина мира у Декарта выводилась сугубо умозрительно, на основе логических построений. Но если схоласты в основу этих построений закладывали библейские истины и непостижимые для человека «скрытые качества» потусторонних сил, то Декарту вполне хватало «научного сомнения», собственных догадок и естественных причин. Это обстоятельство замечали проницательные современники Декарта. Так, голландец **Христиан Гюйгенс (1629-1695)**, в целом придерживаясь нового картезианского мировоззрения на основе философии Декарта, писал о Декарте следующее: «Он выдвигал свои гипотезы как истины, словно его клятвенное утверждение было равносильно доказательству. Он должен был бы представить свою систему физики

как попытку показать, что следует вероятнее всего ожидать в этой науке, если принять исключительно принципы механики. Для науки подобные попытки достойны похвалы, но он пошел дальше и заявил, что открыл абсолютную истину, тем самым препятствуя открытию истинного знания». Новое мировоззрение получило название **«картезианство»**.

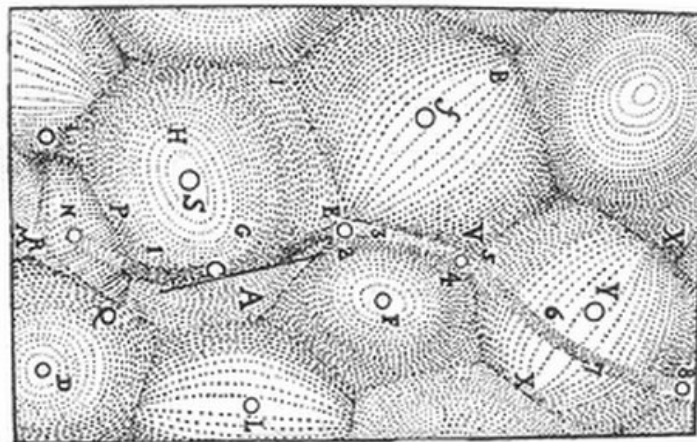
Заметим, что сам факт того, открыл ли Декарт абсолютную истину и насколько верно её описал из умозрительного опыта, время ещё продолжает подтверждать. Но следует отметить очень важную сторону, что то, что было познано Декартом умозрительно, имело ту силу внутреннего авторитета, которая всегда обусловлена наличием априорного интуитивного знания, считанного вибрационно с ВИП. Всё учение Декарта, можно сказать, было попыткой создать в корне иную философию, объясняющую мир на основе интуитивно понятных элементарных причин, а не загадочных и непостижимых «скрытых свойств» и «сил», которые всё время приходится плодить по мере освоения человеком новых сфер деятельности в период активного развития науки и техники.

[32] К своим 24-х годам (к 1620 году) Р. Декарт разрабатывает собственный универсальный метод дедуктивных рассуждений, применимый ко всем наукам, поставив перед собой грандиозную цель – с помощью этого «математически строгого» подхода проанализировать и объяснить все устройство вселенной в её мельчайших подробностях. Его непоколебимая уверенность помогла ему создать целый ряд феноменально популярных трудов, которые более чем на столетие захватили умы образованных людей Европы.

Именно Декарт первым ввел в науку понятие **всепроницающего эфира**, постулировав, что тот имеет **механические свойства**. До этого причины взаимодействия тел, не находящихся в непосредственном контакте друг с другом, было принято объяснять неким таинственным «действием на расстоянии» с непостижимым уму механизмом работы. Въедливый Кеплер, к примеру, также не мог принять столь сомнительную идею тайнодействия и склонялся к мысли, что пространство между Луной и Землей, а также между Солнцем и другими планетами, не может быть совершенно пустым и должно быть чем-то заполнено.

Декарт, очевидно находясь под влиянием идей Кеплера, положил в своей «научной картине» мироустройства, что все пространство вселенной, за исключением малой доли, занятой обычной материей, **заполнено особой средой**, которая хотя и неощутима для человека, однако способна передавать силу и воздействовать на материальные тела, в неё погружённые. Данную среду Декарт назвал **«эфиром»**, позаимствовав термин у средневековых теологов, именовавших этим словом среду, заполняющую «сферы небесные». В античной литературе **эфиром** именовали **верхние, лучезарные слои воздуха**.

Теперь же **эфиру** по разумной необходимости Декарта были приписаны **механические свойства** в сочетании с естественным предположением, что **частицы эфира находятся в постоянном движении**. Из этого были выведены **замкнутые траектории движения** или **эфирные вихри**, пронизывающие всю вселенную, обеспечивающие взаимодействие несоприкасающихся тел. Эфирные вихри заняли важнейшее место в декартовой картине мироустройства.



Вихревая структура космоса по Декарту [32]

Но через несколько десятилетий появились основополагающие труды Ньютона: в 1684 году – «*Движения тел по орбите*», а в 1687 году – «*Математические начала натуральной философии*», в котором он сформулировал закон всемирного тяготения и три закона движения, ставшие основой классической механики. Теория механики Ньютона обладала строгим математическим аппаратом и находилась в прекрасном согласии с опытом. Особо впечатляло то, как из простых и красивых законов Ньютона в качестве математических следствий без труда выводились все физические закономерности природы, открытые ранее **Кеплером и Галилеем**.

Эти великие свершения XVII века положили конец эпохе средневековья и определили суть европейской науки на последующие времена. Но в тот же основополагающий период в физику оказалась заложена и серьезнейшая проблема, удовлетворительным образом не разрешенная вплоть до сегодняшних дней. В чём она состояла?

В отличие от умозрительной теории Декарта относительно эфирной среды, математически строгие законы Ньютона, находившиеся в согласии с опытом, были совершенно не в силах объяснить физический механизм сил, обеспечивающих взаимодействие не соприкасающихся друг с другом тел. Поскольку Ньютон, в отличие от Декарта, был менее склонен к выдвижению умозрительных гипотез, он предложил просто пользоваться открытой им формулой для силы тяготения, действующей на все массы, как **удобным математическим инструментом** предсказания поведения тел. Модель декартовых вихрей не вписывалась никак в новый закон тяготения, и, хотя сам Ньютон не одобрял идею прямого взаимодействия тел через вакуум «без посредников», за него это сделали наиболее рьяные его последователи и ученики в английских университетах.

Что произошло с эфирной концепцией в конце XVII – начале XVIII веков с рождением науки Ньютона? Это был первый этап, породивший «**отказников**» теми, кто сторонился идеи наличия эфирной среды.

Первое важное открытие Ньютона было сделано в оптике – разложение белого света в спектр. Представляя луч как поток световых частиц-корпускул, Ньютон решительно отверг доминировавшую в то время теорию о свете как о волнах в светоносном эфире и при этом добился очевидного успеха.

Позднее открытый Ньютоном закон тяготения масс оказался намного убедительнее декартовой теории эфирных вихрей и способствовал тем идеям, которые стремились

заменить неуловимый и загадочный в своих свойствах эфир на нечто попроще – пустоту пространства, вакуум. Но важно, что при этом сам **Ньютон явно ощущал потребность в сохранении эфира в физической картине мира**, дабы снять проблему непостижимых «взаимодействий на расстоянии». В одном из писем **1693** года он пишет: «То, что одно тело может воздействовать на другое, находящееся от него на некотором расстоянии, через вакуум без каких либо посредников – это для меня настолько абсурдно, что помому ни один человек, обладающий хотя бы малейшим представлением о философских материях, не может в это верить. Гравитация должна иметь причиной некоего посредника».

Однако последователи Ньютона не захотели придерживаться осторожных философских взглядов своего учителя. **Увлечённые ньютоновской строгой математикой** и охваченные новым научным потоком, который потеснил декартовский эфир, новички науки сдали его в архив. В их распоряжении была строгая математика ньютоновых формул, которые давали множество эффектных подтверждений своей правильности. В пылу борьбы с картезианством (философией Декарта) молодые и горячие ньютониацы отвергли не только декартову идею о вихрях, но вообще всю его систему воззрений, включая эфир. Математический аппарат ньютоновой физики, мощно развитый множеством ученых **на протяжении XVIII века**, в практическом применении оказался настолько убедительнее умозрительных гипотез Декарта, что вопрос о победителе среди конкурирующих теорий отпал по сути дела сам собой.

Тем не менее после Декарта идея **всепроницающего вихревого эфира** как среды, передающей взаимодействия, оставалась наиболее привлекательной из-за своей потенциальной познаваемости, поэтому отказаться от нее было совсем непросто.

Физикам XIX века пришлось приложить массу усилий, чтобы после идей Ньютона о корпускулярной природе света вернуться к его волновым представлениям, а затем и к эфиру как среде передачи электромагнитных колебаний. С помощью вихрей в эфире продолжались попытки объяснения постигаемых **явлений электричества и магнетизма**, а также и **природы света**, который демонстрировал одновременно волновые и корпускулярные свойства.

Ещё ранее **в XIII веке** одну из попыток такого рода предпринял Иоган Бернулли Второй (**1710-1790**), представитель выдающегося швейцарского «клана ученых» Бернулли, внёсших огромный вклад в европейскую науку XVIII века. Одна из премий была получена Иоганом Вторым в **1736 году** за манускрипт, посвященный **предполагаемому строению эфира**, которое было выведено на основе **экспериментально наблюдаемых свойств света**.

«В основу модели Бернулли была положена идея, которая значительно позже среди соратников Уильяма Томсона получит название **«мелкозернистого турбулентного движения»** или **«вихревой губки»**. Согласно этой идее, **жидкий эфир**, пронизывающий все пространство, состоит из **суб-микро-вихрей**. За счёт свойств этих вихрей, их размерности и той степени мелкозернистости, которая присуща эфиру, он обладает степенью упругости и может распространять колебания. Эта модель объясняла то, как свойства среды могут превращать продольные колебания в поперечные, наблюдавшиеся в опытах с поляризацией света. Бернулли сравнивал эти колебания с колебаниями натянутого шнура, который «если его слегка оттянуть, а потом отпустить, совершает поперечные колебания в направлении, перпендикулярном направлению шнура». [9]

Это были **интуитивные идеи** полученные от самой Матушки-Природы или современными терминами – от ВИП (Вселенского Информационного Поля) плеядой натурфилософов того времени, которые **подкрепляли полученные идеи земными аналогиями и экспериментами**.

«Развить эти идеи в обстоятельную математическую модель природы света ни самому Бернулли, ни его современникам не удалось. Однако сто с лишним лет спустя за капитальное решение задачи по объединенному описанию электрических и магнитных явлений взялся шотландский физик **Джеймс Клерк Максвелл (1831-1879)**. И в ходе решения этой задачи, пытаясь увязать известные из экспериментов свойства электричества и магнетизма, Максвелл выстраивает в итоге **механическую модель эфира**, чрезвычайно похожую на гипотетическую **«вихревую губку»** Бернулли». [9]

Ячеистая структура эфира была предложена Максвеллом в **1850-1860 годах**. «Используя мыслительный процесс в сочетании со строгой математикой, к **1861-1862** годам Максвелл подготовил и опубликовал цикл работ, в которых ему на основе собственной теории удалось объединить все законы электричества и магнетизма, открытые ранее Фарадеем и другими учеными, работавшими до него. Впоследствии эта теория поставит ее автора в один ряд с такими гигантами физики, как Ньютон и Эйнштейн. Ныне максвелловскую формулировку электромагнетизма принято расценивать как одно из самых выдающихся достижений классической физики, оказавшее наибольшее влияние на физику **XX века**». [9]

Максвелловская теория электромагнетизма – это математически согласованная конструкция на основе общих концептуальных идей, объединившая в одно целое явления магнетизма и электричества, света и теплового излучения, воспринимавшиеся прежде как существенно разные феномены.

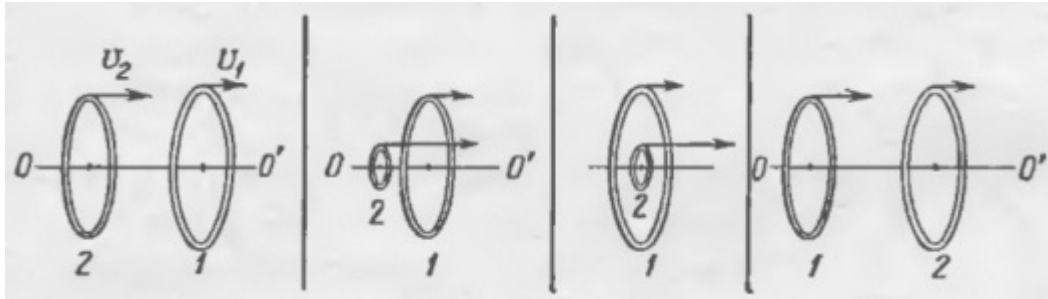
Максвелл создавал свою теорию под влиянием работ Майкла Фарадея и Уильяма Томсона (Лорда Кельвина). У. Томсон, ценивший Дж. Максвелла, очень долго отказывался признавать теорию электромагнетизма своего младшего коллеги. Его не устраивали несколько ключевых идей, противоречивших представлениям физики середины XIX века. Например, важнейшим компонентом в теории Максвелла был **«ток смещения»**, с добавлением которого он сумел математически корректно избавиться от противоречий в законах электричества и магнетизма. Лишь благодаря действию этого специфического «тока» в уравнениях стало видно, что известные прежде эффекты магнетизма и электричества на самом деле являются разными проявлениями одного и того же по своей природе взаимодействия.

Знаменитый шотландский физик, **Уильям Томсон (1824-1907)** вплоть до конца XIX века пытался выстроить свою **альтернативную модель эфира**. Он тоже опирался на идею вихревого движения эфирной среды, при этом взяв в фокус внимания **открытие Г.Гельмгольца и эксперименты П.Г. Тэта**.

«В **1857-58 годах** выдающийся врач и физиолог – а по совместительству ещё и одарённый физик-математик – Герман Гельмгольц подготовил и опубликовал эпохальную работу **«Об интегралах гидродинамических уравнений, которым соответствуют вихревые движения»** [о10]. Благодаря этой статье от Гельмгольца учёный мир впервые узнал о поразительной стабильности вихрей и неисчерпаемом богатстве их физики.

Среди удивительного разнообразия эффектов, порождаемых гидродинамикой вихрей, заметный интерес Гельмгольца вызвали вихревые кольца и особенности их взаимодействий. В частности, весьма нетривиальной оказалась совместная динамика

поведения у пары коаксиальных или соосных колец. Чисто теоретически, решая уравнения гидродинамики идеальной жидкости, учёный открыл здесь примечательный эффект, ныне именуемый «чехарда вихревых колец» или Leapfrogging vortex rings.



Когда два одинаковых вихревых кольца движутся вдоль общей оси в одном и том же направлении с одинаковыми скоростями, то они начинают взаимно притягиваться. Первое кольцо (1) при этом растягивается и замедляет движение, а второе кольцо (2) стягивается и ускоряет свой ход, проскакивая сквозь кольцо (1). Как только это происходит, теперь уже кольцо (2) начинает расширяться и замедляться, а кольцо (1), наоборот, сужаться и ускоряться. Когда размеры и скорости колец выравниваются, эта же чехарда повторяется вновь и вновь. Так что в условиях идеальной гидродинамики (несжимаемой и невязкой жидкости) такого рода осцилляция пары колец будет продолжаться до бесконечности.

Компьютерную симуляцию можно посмотреть в [118] и [120].

Представленную так схему чехарды вихревых колец обычно приводят в качестве примера впечатляющей мощи математической физики. Вскоре после того, как данный эффект был открыт чисто теоретически через решение уравнений, в экспериментальной физике его успешно воспроизвели с помощью вихревых колец дыма, которые в условиях реальной воздушной среды осциллировали не до бесконечности, а всего несколько раз. Но зато вполне наглядно и убедительно». [120]

Эсперименты П.Г. Тэта с вихревыми кольцами, порождаемыми в отверстии мембраны при ударе в наполненный дымом барабан, показывали, что кольца дыма долго сохраняют устойчивую форму и способны гасить пламя свечи, расположенной от барабана на расстоянии 3-5 метров.

Г. Гельмгольц показал, что вихревое кольцо в идеальной жидкости – это очень своеобразный тип движения, обладающий постоянной индивидуальностью на протяжении всех изменений при взаимодействиях с окружением, и энергию этой жидкости можно выражать через положения и силы этих вихрей, а из знания этих характеристик можно определять будущее поведение систем.

В 1880 году Уильям Томсон предложил собственную **модель эфира**, показав, что при определенных обстоятельствах масса жидкости может существовать в таком состоянии, когда её части, находящиеся в вихревом и невихревом движении, превосходно смешиваются друг с другом. В результате эту массу можно рассматривать как однородную, поскольку она имеет в любом осязательном объёме равное количество

вихревого движения во всех направлениях. Жидкость, обладающую таким типом движения, Кельвин назвал вихревой губкой.

За последующие годы лет У. Томсону (лорду Кельвину) и его единомышленникам: **В. М. Хиксу, Дж. Ф. Фитцджеральду**, – удалось очень существенно продвинуть математическое описание данной модели, последовательно демонстрируя, что она позволяет объяснить труднодостижимые свойства эфира, в частности, свойственные твёрдому телу поперечные колебания при передаче возмущений.

В 1887 году У. Томсоном было показано, что уравнение распространения ламинарных возмущений в вихревой губке совпадает с уравнением волн деформации в однородном упругом твердом теле. Это же по виду уравнение описывало и закон распространения световых колебаний в эфире.

Исследуя проблемы устойчивости турбулентного движения, очень важных для описаний явления электромагнетизма, **в 1899 году** Фитцджеральд все же сумел отыскать путь к определению плотности энергии в турбулентной жидкости, распространяющей ламинарные волны. И именно здесь было сделано открытие в модели вихревой губки.

В процессе всего проделанного поиска оказалось, что полученные в результате формулы демонстрировали совершенно очевидное их сходство с уравнениями электромагнетизма, выведенными ранее Максвеллом на основе существенно иной модели упругого эфира. Иначе говоря, **куда более внятная с точки зрения механики модель Томсона в конечном счете оказалась в замечательном согласии с элегантными, но при этом весьма абстрактными уравнениями Максвелла**.

Более глубоко постигнутая физика явлений сулила хотя и очень сложные в аналитике, но чрезвычайно перспективные пути дальнейшего продвижения. Иными словами, механика, наблюдаемая и изученная в земных воздушной и водной средах, давала те же результаты, что и механика эфира, заложенная в абстрактные представления Максвелла, на основе которых были выведены его уравнения. Это подводило к выводу, что механика эфирной среды происходит по аналогии с механикой в земных сплошных средах, из чего следует и обратный вывод о том, что процессы в земных средах работают по той же общей схеме, что и процессы в эфирной среде, а значит, оказывается возможным проводить прямые **анalogии** и рассчитывать процессы в эфире, как в определённого вида суб-микро-дисперсной жидкости.

На основе этих фактов следует подчеркнуть следующее: в истории науки два исследователя – **Максвелл и Томсон (лорд Кельвин)** – выстраивали концепции эфира, отталкиваясь от различных отправных точек и экспериментальных данных в совершенно разных сферах, а также и абстрагируясь от них. Однако они пришли по итогу **к одним и тем же результатам**.

«Очень похожая история, кстати, повторилась полвека спустя, когда молодой и нахальный гений Ричард Фейнман решил математически вывести собственную, новую теорию электродинамики, не прибегая вообще ни к каким излишним гипотезам об устройстве природы, кроме самого минимального набора вроде законов Ньютона. Итогом же этого дерзкого предприятия стало одно лишь удивление и глубокое разочарование Фейнмана, поскольку в финале своих выкладок он опять пришел к давно известным всем уравнениям Максвелла». [10]

Это в первую очередь говорит о том, пока ещё труднодостижимом умом, **Единстве Миропорядка**, выстроенном на **Единой Основе**, которое человеческий разум принимает с трудом по причине наличия как наблюдаемого многообразия формопредставлений, так и

использования наблюдений в совершенно не связанных, на первый взгляд, между собой сферах.

Можно отталкиваться от любой сферы и прийти к одному и тому же результату, поскольку в Природе вещей всё увязано в гармонию на основе «орнамента» одного Единого Принципа, опосредующего набор единых Универсальных Законов. (Слова «орнамент» и «гармония» происходят от одного корнесловия – ИнфоГена). И здесь я подчеркну, сказанное выше, что исходным принципом как отправной онтологической точкой в авторской монографии [145] принят **Фундаментальный Принцип Комплементарности – ФПК**.

Остановимся на концепции эфирной среды Максвелла. Максвеллом была создана кинетическая теория газов и заложены основы статистической механики, была разработана оптическая теория восприятия цветов, а самое главное, создана максвелловская теория электромагнетизма, которая была математически согласованной конструкцией на основе общих концептуальных идей, объединившая в одно целое явления магнетизма и электричества, света и теплового излучения, воспринимавшиеся прежде как существенно разные феномены.

Огромная заслуга Максвелла оказалась именно в том, что он увязал идею **вихревой ячеистой структуры эфира с магнитоэлектрическими свойствами**.

Максвелловская теория электромагнетизма существенным образом базировалась на концепции эфира как материальной среды, имеющей ячеистую структуру и обеспечивающей вихри-поток-волны взаимодействия. Для Максвелла идея эфира как всепроникающей среды, передающей взаимодействия, была основополагающей. С помощью механической модели на основе вихрей-колесиков, связывающих магнитные поля и электрические токи, Максвелл сумел получить важнейшие уравнения своей теории и выстроить формально непротиворечивую картину, в которой **магнитная энергия является кинетической энергией среды**, занимающей всё пространство, а **электрическая энергия – это энергия натяжения** этой же самой среды.

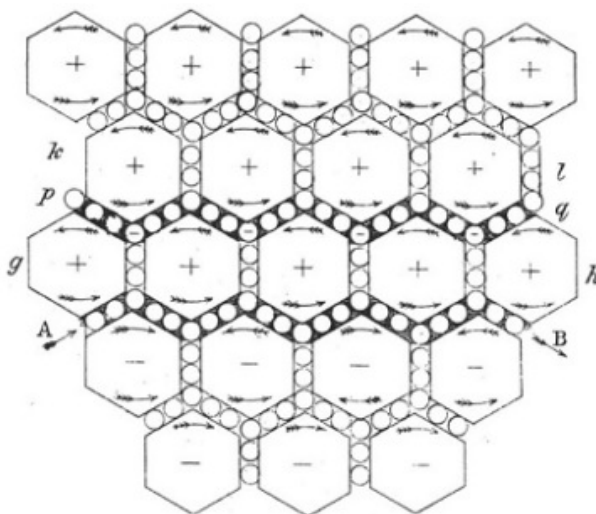


Fig. 10.1 Maxwell's diagram of the structure of the magneto-electric medium (from Maxwell, 'Physical Lines,' Plate VIII, Figure 2, opposite p. 488, explained on pp. 477, 489.) The medium is cellular, with the cells pictured, in cross- [21]

Кинетическая энергия – это **энергия движения**. Электрическая энергия связана с приложенным напряжением. Получается, что магнитоэлектрическая связь опосредует кинетику и форму движения вихревых единиц эфирной среды вместе со свойством **натянутости** пространственной ткани.

В дополнение к этим интересным поворотам эфирно-физических изысканий фигурируют идеи ярко одарённого английского математика **Уильяма Кингтона Клиффорда (1845 г.р.)**, рассматривающего **эфир как мост между материей и сознанием**. Программа Клиффорда естественным образом собирала и объединяла в согласованное целое важнейшие **достижения науки XIX века**. В таком сочетании эти идеи обеспечивали не только естественный переход к новой физике следующего, двадцатого века, но и наряду с **единой и самосогласованной геометрической основой** для квантовой механики и эйнштейновой теории гравитации эти идеи позволяли органично встраивать в картину природы также и физику/геометрию «**материи разума**», как называл это Клиффорд. [9]

«В феврале 1870 года Уильям Кингдон Клиффорд сделал удивительнейший доклад для коллег по научному сообществу Кембриджского университета. Уже само название его доклада звучало довольно необычно: **«О пространственной теории материи»**. Если же говорить о содержании выступления Клиффорда, то по своей сути это было словно послание из далёкого будущего, потому что озвученные докладчиком идеи об устройстве природы звучали в высшей степени необычно и фантастически не только для просвещённой публики того времени, но даже сегодня воспринимаются многими учёными как «светлые мечты о **грядущей Теории Всего на основе геометризации физики**». [10]

В докладе Клиффорда, обобщившем эти первичные исследования, новая теория была кратко сформулирована в 4 пунктах-идеях:

(1). [Всякий плоский лист бумаги при ближайшем рассмотрении имеет локальные неровности, рубцы и бороздки. Аналогично,] Хотя в среднем пространство является плоским, имеются локальные участки искривлений, аналогичные небольшим холмам или ямам на поверхности. На этих участках обычные законы плоской геометрии оказываются неприменимы.

(2). Картина локальных искривлений является не статичной, а по самой сути **динамической**. То есть, если считать плоское пространство похожим на тихую поверхность жидкости, то всякая деформация или искривлённость пространства подобна здесь волне возмущения, свободно перемещающейся с одного участка пространства на другой.

(3). Такого рода **изменения локальной кривизны пространства** – это и есть реальная природа явлений, которые мы воспринимаем как движение материи. Причём идея эта в равной степени касается как материи весомой, так и невесомой, то есть эфирной материи, образующей пространство.

(4). Наконец, утверждается, что реально в физическом мире не происходит больше ничего, кроме такого рода изменений в геометрии пространства (подчиняющихся, возможно, закону непрерывности)». [11]

«В его картине мира далеко не только гравитационная сила тяготения, но и вообще ВСЁ, что происходит в природе, в конечном счёте сводится к динамическим локальным

переменам в геометрии пространства. А значит, и изучать-описывать эти вещи не только естественно, но и удобнее всего с опорой на **геометрические методы математики**.

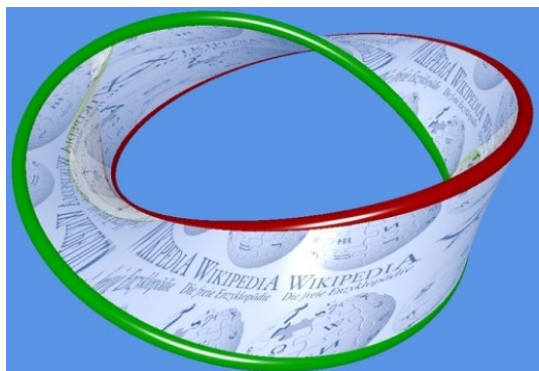
Неразрешимые гранд-проблемы, перед которыми оказалась нынешняя наука, если и не целиком, то в очень значительной степени связаны именно с тем, что был проигнорирован «путь Клиффорда»». [10]

«Английский математик и мыслитель Уильям Кингдон Клиффорд, подлинный масштаб которого как ученого и всю глубину трагической потери этого гения в его раннем возрасте мировая наука не сумела постичь вплоть до сегодняшних дней, очень чётко обозначил, что в той **«гидродинамической»** картине мира, которую он намерен выстроить, буквально всё, что нам представляется реальностью и её физикой разнообразно взаимодействующих объектов, в конечном счете оказывается **«искривлениями в геометрии пространства и их перемещениями наподобие волн»**».

Исследуя геометрические свойства поверхностей в искривленных пространствах, математик обнаружил и описал весьма специфическую разновидность параллельных линий, названных **«параллельные Клиффорда»**. Эти линии по кратчайшим траекториям соединяют пары точек и постоянно находятся на равном расстоянии друг от друга, но в условиях кривизны поверхности не лежат на одной евклидовой плоскости.

«Параллельные Клиффорда» в искривленном пространстве смещаются относительно друг друга таким образом, что как бы закручивают ленту поверхности между ними в форму винтовой спирали. **«Наглядным примером «Клиффордовых параллелей» можно считать края ленты Мёбиуса»**». [12]

Ниже приведена иллюстрация параллельных Клиффорда на примере Ленты Мёбиуса, где сами параллели окрашены в красный и зелёный цвет, а также иллюстрация ДНК с окрашенными краями, которая достаточно наглядно указывает на геометрию параллелей Клиффорда в биологии. Это свидетельствует о том, что в основу Единства Миропорядка заложено геометрическое основание, которое в виде ленты Мёбиуса или же, что одно и то же, параллелей Клиффорда, отражает Единый Принцип строения, обеспечивающий как эту геометрию, так и имплицитное существование её эквивалента во ВСЁ. Т.е. ИнфоГенетика этого **основания** передаётся ВСЕМУ фрактально-голографически методом копирования через удвоение ИнфоГенома.



«Если рассмотреть параллелограмм, образованный пересечением двух пар клиффордовых параллелей, то оказывается, что он обладает теми же геометрическими свойствами, что и параллелограмм на евклидовой плоскости. Иначе говоря, с помощью таких параллелей порождается «поверхность Клиффорда» – локально всюду плоская, однако в целом искривленная.

Самое главное – это то, что **указанный Клиффордом маршрут был и остается наиболее прямым и естественным путем к истине**, а именно, к наиболее адекватной научной картине мира, которая в варианте исходного элемента-шаблона на основе параллельных Клиффорда (ленты Мёбиуса) имеет своё **онтологическое содержание, поскольку параллельные Клиффорда являются геометрическим аналогом, отображающим суть Фундаментального Принципа Комплементарности (ФПК)**, всеобъемлющность которого является на сегодняшний день научно-установленным фактом.

«Применение обобщённого принципа дополнительности со временем привело к созданию **концепции** дополнительности, охватывающей не только физику, но и биологию, психологию, культурологию, гуманитарное знание в целом^{[8][9]}. Впервые понятие «дополнительности» было использовано американским психологом **Уильямом Джеймсом**, который обозначал им отношение взаимоисключения. Именно психологические труды Уильяма Джеймса, наряду с интерпретацией философии **Кьеркегора** датским философом **Х. Гёффдинггом**, вдохновили Бора на создание концепции дополнительности^[10].» [Википедия]

«В фундаменте науки лежит единственный абсолютный принцип – принцип дополнительности, порождающий единую методологию анализа и синтеза систем любой природы. В каждой системе, независимо от ее природы, существует главное звено, свойства которого определяются принципом дополнительности и, потянув за которое, можно «раскрутить» всю систему. Придавая главному звену ту или иную системную размерность, мы будем получать ту или иную конкретную систему». [58]

«Он [принцип дополнительности] является не одним из многих принципов, а единственным, абсолютным принципом, который порождает Единую формулу и Единое уравнение, из которых выводятся все формулы и все уравнения всех наук. Принцип дополнительности порождает все законы сохранения, которые никогда не нарушаются, если они интерпретируются по этому принципу. Они только переходят из одной формы сохранения в другую.

Принцип дополнительности позволяет не вводить новые законы, а выводить из принципа дополнительности как новые, так и старые законы, используя Единую формулу и Единое уравнение. И хотя смыслы принципа дополнительности предельно просты, но стереотипы множественности порождаемых процессов и страх сознания перед громоздкостью интеллектуального труда и логикой, замешенной на ограниченных возможностях человека, играют роль реактивного сопротивления: «этого не может быть, потому, что не может быть никогда». И потому божественно простые истины кажутся дьявольски сложными. Но объективная реальность не зависит от сознания и того, верят в нее или нет. Она просто существует, отражая многомерные аспекты, порождаемые принципом дополнительности». [58]

Приводя это цитирование, в нём к Единой формуле и Единому уравнению я добавляю и Единую Геометрию Кручения. Единое Кручение на английском звучит UNIVERSE.

Исходя из обозначенного цитирования, хочу снова сделать акцент на том, что в авторской монографии [145] и практически во всех последующих статьях на основе монографии принцип дополнительности – ФПК – и его геометроаналог Мёбиусный Паттерн, являются **отправной онтологической точкой** для дальнейших теоретических рассуждений и логических умозрительных построений.

Возвращаясь к историческому обзору истории науки, ещё раз подчеркну, что на историческом пути уже был период, когда алгебра и геометрия У. Клиффорда привнесли эту же отправную точку в поле теоретической умозрительной и экспериментальной логики. Однако геометрия параллельных Клиффорда не была напрямую соединена с философским фундаментом принципа дополнительности, соответственно все необходимые логические взаимосвязи не звучали в тот период настолько взаимосогласованно, чтобы логика этих взаимосвязей оказала влияние на ход истории науки. И поскольку по ряду причин эта оправная точка не получила дальнейшего развития, а только фрагментально пульсировала у теоретиков, то очевидно сейчас наступил тот момент, когда тайны природы могут быть раскрыты более глубоко на новой ступени развития теоретических воззрения, протягивая эту нить далее на основе ФПК и иллюстрирования его с помощью Геометрии Мёбиуса.

В основе аппарата клиффордовых алгебр, то есть математического инструментария, специально разработанного учёным для воплощения своих идей о геометризации физики, лежат так называемые **кватернионы Гамильтона**.

В 1843 году незадолго до рождения Клиффорда **Уильям Роуэн Гамильтон** открыл особые четвёрки чисел, предоставившие естественное физико-математическое расширение для очень плодотворной идеи комплексных чисел. Кватернионы практически сразу были встречены математическим сообществом с энтузиазмом, для них быстро нашлось множество эффективных применений как в чистой математике, так и в физике. Одним из главных энтузиастов в распространении кватернионного исчисления стал **Питер Гатри Тэйт**, ученик Гамильтона и приятель-однокашник Джеймса Клерка Максвелла. Под несомненным влиянием Тэйта и его обстоятельной монографии, Максвелл перевёл свои уравнения электромагнетизма на язык кватернионов, благодаря чему они получили более компактную запись». [25]

Именно этот факт является заветной мечтой физиков – выразить весь миропорядок «в виде формулы, длиною в дюйм», как это было обозначено в своё время А. Эйнштейном, и построить Единую Теорию Всего.

В 1860-е годы Герман Гельмгольц, автор несложных и одновременно мощных уравнений для описания физики вихревого движения в жидкостях одним из первых стал отмечать **аналогии** между гидродинамикой и электромагнетизмом. В Британии главной силой по продвижению идей Гельмгольца стал уже известный нам **Питер Гатри Тэйт**, который не только переформулировал важнейшие результаты гидродинамики на язык кватернионов, но также устроил с вихревыми кольцами дыма целый ряд остроумных экспериментов, подтвердивших верность далеко не очевидных математических выводов Гельмгольца.

Вернёмся к математическим изысканиям Клиффорда.

«Наиболее важное из всех математических достижений учёного [У. Клиффорда] – это разработанный им **аппарат геометрической алгебры**, позволивший в высшей степени эффективно работать с **динамическими** или **физическими аспектами геометрии**. Оперирование векторами, вращением объектов, пространствами высоких размерностей – все эти вещи станут чрезвычайно востребованными в физике XX века, а алгебры Клиффорда окажутся самым подходящим для этого инструментарием. Базовые соотношения теории электромагнетизма Максвелла в своем каноническом компактном оформлении выглядят как четыре разных уравнения. Ну а при их записи через аппарат клиффордовой алгебры вся эта система преобразуется к одному-единственному

короткому уравнению. Когда же в первые десятилетия XX века начали приоткрываться тайны квантовой физики, то и здесь неожиданно выяснилось, что самый подходящий математический аппарат для этого предлагает **геометрическая алгебра**. Ничего не зная о трудах Клиффорда, Поль Дирак и Вольфганг Паули изобрели нужные им фрагменты этой математики повторно еще раз». [12]

Этот факт является ещё одним фактом в истории физики, который указывает на то, что мыслители науки приходят к схожим выводам независимо друг от друга и порою от разных отправных точек своих рассуждений. **Такое дублирование говорит прежде всего о том, что открытые факты истинны.** И к этому следует добавить, что если от разных отправных точек путь ведёт к одному и тому же, то в Универсальности основы построения миропорядка сомневаться не стоит, лучше в этом утвердиться.

«Особенно стоит подчеркнуть, что на языке клиффордовых алгебр **система уравнений Максвелла** обретает особо компактную и естественную запись в виде всего **одной короткой формулы**. Столь примечательный математический факт, однако, был установлен лишь **во второй половине XX века**, а выстраивать на этой основе учебные курсы по физике нигде не принято даже по сию пору». [12]

«Ученые-современники, при жизни Клиффорда с интересом относившиеся к его идеям и восхищавшиеся его достижениями, после смерти математика стали стремительно забывать о его наследии. Именно поэтому молодым Дираку и Паули для квантовой механики пришлось переизобретать клиффордов аппарат по новой – потому что в 1920-е годы о геометрических алгебрах Клиффорда никто из стариков уже не вспоминал, а в колледжах-университетах это не преподавали». [12]

«Совокупно оценивая пункты плана и те полсотни, примерно, научных статей (плюс несколько книг), что учёный успел опубликовать или подготовить к изданию за неполные 10 лет своих активных научных исследований, с 1870 по 1878 гг, вполне определённо можно очертить такие итоги его работы.

■ На идейном уровне фундаментальных основ – систематическое сведение в единую картину всех феноменов природы через геометрическое описание движений и взаимодействий между локальными «возмущениями» в материи пространства. Эфирная материя пространства – как мост для целостного понимания единства всех феноменов. То есть феноменов как Материи, так и Сознания во вселенной.

■ На уровне конкретной реализации этих идей применительно к макромасштабам вселенной – объединение теорий неевклидовой геометрии Лобачевского и Римана для разработки их общих «практических приложений» (как именуют это ныне). Иначе говоря, отыскание возможных вариантов для такой формы вселенной, которая является замкнутой, глобально искривлённой и при этом всюду локально плоской. Наиболее примечательные достижения на этом пути – параллельные Клиффорда и тор Клиффорда (как это станут называть значительно позже в XX веке, о чем подробности непременно будут далее, коль скоро это элементы Геометрии Разума).

■ Другой важнейший вклад в геометризацию физики на всех масштабах вселенной – от микромира частиц до космоса в целом – это создание аппарата геометрических алгебр Клиффорда. Объединив математические инструменты кватернионов Гамильтона и алгебр Грассмана, Уильям Клиффорд сумел создать очень мощный аппарат для оперирования движениями объектов словно числами. Иначе говоря, для переносов, отражений, поворотов и вращений объектов стали возможны операции сложения-вычитания, перемножения-деления, извлечения корней и даже вычисления производных. В той же, по

сути, манере, как это удаётся делать с числами или функциями. Причём работает этот новый аппарат единообразно в пространствах с произвольным количеством измерений. Игнорировавшиеся почти полвека, геометрические алгебры Клиффорда были «переоткрыты» вместе с созданием квантовой механики и с тех пор получили широчайшее распространение в самых разных областях науки и техники. За исключением физики Сознания, естественно. Но теперь это лишь дело времени». [11], [10]

В 1844 году перед рождением У. Клиффорда британский инженер-судостроитель **Джон Скотт Рассел** представил научному миру экспериментально открытый им феномен. В текущий период этот феномен уединённых волн именуется **солитонами**. Называть их стали так, когда обнаружилось, что подобного рода волновые феномены не только очень широко распространены в природе, обладая богатой и полезной для физиков математикой, но ещё и дают наглядную **гидродинамическую аналогию** для квазичастиц квантовой физики.

Но так сложилось, что в XIX веке при жизни Рассела его открытие и многолетние увлечённые исследования физики названных им «волны переноса» не вызвали интереса у его коллег-современников. А авторитетные научные светила раскритиковали феномен как очевидную ошибку и явление, несовместимое с общепринятой теорией гидродинамики.

(Интересно, что те же самые «авторитетные светила» британской науки, кто зарубил революционное открытие Рассела (как теоретически невозможное), примерно тогда же зарубили ещё и *вычислительную машину Чарльза Бэббиджа* (как дорогое и сложное, но абсолютно бесполезное устройство). Из-за чего эпоха компьютеров началась в нашей истории примерно на столетие позже).

Тем не менее общепринятая теория гидродинамики не помешала исследователям обнаружить сильные **анalogии** между феноменами электромагнетизма и физикой жидкостей.

В 1875 году **Карл Антон Бьёркнес**, норвежский физик и математик, опираясь на эти **анalogии** в математике дифференциальных уравнений, сделал важнейшее открытие, получившее название **гидродинамическая теория электромагнетизма**. Теория Бьёркнеса не только продемонстрировала вывод уравнений Максвелла на основе феноменов и уравнений физики жидкостей, но и подтвердила настоятельными опытами наглядные и убедительные соответствия между гидродинамикой и эффектами электричества/магнетизма.

Главной особенностью этой теории было то, что у Бьёркнеса роли противоположных зарядов играли одни и те же объекты – **«пульсирующие сферы»**, находящиеся в противоположных фазах своих колебаний. Как с позиций физики, так и математики, у этой сильной теории имелось по сути всё, чтобы впоследствии, в XX веке, получить достойное и органичное развитие в рамках новой квантовой физики. Но в этот период принципиальной помехой было то, что теория Бьёркнеса неразрывно была связана с концепцией эфира как жидкой материальной среды пространства, в которой и происходит вся гидродинамика электромагнетизма. Когда же в начале двадцатого века от идеи эфира решили отказаться, то не осталось места и для **«пульсирующих сфер»**.

«С 15 августа по 15 ноября 1881 года в Париже проходила Первая Международная выставка электричества. К тому времени для физики электромагнетизма уже было обнаружено множество самых разных практических приложений, суливших небывалые перемены в жизни людей, поэтому выставка имела грандиозный успех. Среди важных новаций, в частности, здесь были представлены широкой публике такие

изобретения, как лампочка накаливания Томаса Эдисона, электрический трамвай Вернера фон Сименса, телефон Александра Белла, электромобиль Гюстава Труве. [73,[1]]

Одновременно, как составная часть выставки, в Париже прошел первый Международный конгресс электриков (как называли себя в ту пору ученые, занимавшиеся исследованиями электричества и магнетизма). Именно здесь, к примеру, было принято решение о введении в науку и технику стандартных единиц измерения для основных характеристик электричества, таких как ампер, ом и вольт. Однако, как отмечал в тот период британский журнал Nature, наиболее интересным событием парижской выставки «с физической и чисто теоретической точки зрения» стали наглядные опыты норвежского профессора К.Бьёркнеса, демонстрировавшие мощные аналогии между эффектами гидродинамики и феноменами электричества и магнетизма». [73, [2]]

«С помощью достаточно простых и остроумных приспособлений, вроде пары цилиндров-насосов, работающих синхронно или в противофазе, гибких шлангов-воздуховодов и погруженных в воду барабанов с упругими мембранами, Карл Бьёркнес демонстрировал, насколько хорошо результаты экспериментов отражают его теоретические расчеты. Согласно формулам Бьёркнеса, погруженные в воду и регулярно пульсирующие (то есть изменяющиеся в объеме) сферы порождают в ней волны, благодаря которым между сферами происходит взаимодействие с силами, обратно пропорциональными квадрату расстояния между ними. Иначе говоря, **аналогично кулоновскому взаимодействию между электрическими зарядами**». [73]

«Теоретические выкладки К. Бьёркнеса предсказывали, а опыты подтверждали, что взаимное притяжение или отталкивание сфер зависит от того, вибрируют они в одинаковой или в противоположной фазе. В гидродинамических расчетах и экспериментах Бьёркнеса, правда, «кулоновское взаимодействие» получалось с точностью до наоборот – сферы, пульсирующие в одной фазе («одинаковые заряды») притягивались, а пульсирующие в противофазе («противоположные заряды») отталкивались. Этот момент удалось подправить без особого труда, поскольку другим исследователем (А.Г. Лихи) вскоре было показано, что модель становится полностью «кулоновской», если среду полагать упруго сжимаемой, а не распространяющей взаимодействия мгновенно.

Другая установка К. Бьёркнеса демонстрировала **гидродинамические аналоги** магнитных сил – как возмущений среды, возникающих при движении через нее электрических зарядов. Два параллельных деревянных цилиндра вертикально погружались в густую жидкость (сахарный сироп) и приводились в синхронные вибрации при их движении в одинаковом или противоположном направлениях. Фигуры, порождавшиеся при этом волнами на поверхности жидкости, в каждом случае были такими же, как в опытах с магнитными опилками, выстраивающими характерные структуры «силовых линий» вокруг двух параллельных проводов, по которым течёт ток в одном или разном направлениях». [73]

«В 1903 году Вильгельм Бьёркнес опубликовал важнейшие труды всей жизни своего отца, дав двухтомнику название *«Гидродинамическое действие на расстоянии согласно теории Карла Антона Бьёркнеса»*. На протяжении нескольких десятков лет К. Бьёркнес в условиях научной самоизоляции развивал **гидродинамическую модель для максвелловской теории электромагнетизма**. Собственная механическая модель Максвелла, что всегда с готовностью признавал сам автор, была весьма неуклюжа. Тем не менее, она привела Максвелла к **важнейшей идее тока смещения**, которая поначалу родилась как механические осцилляции электрических частиц в диэлектрической среде,

то есть **эфире**. Естественным механическим эффектом этих колебаний становилось распространение в среде электромагнитных волн, одной из разновидностью которых оказался и свет.

В основе теории электромагнетизма Максвелла лежала идея (ранее выдвинутая Фарадеем), согласно которой «поле» является напряженным или возбужденным состоянием некоторой **области эфира**. А **электрические заряды**, соответственно, – это локализованные или **точечные возмущения такого рода**. Аналогично Уильям Клиффорд представлял всю материю чем-то вроде возмущений-волн, перемещающихся в эфире пространства. Карлу Бьёркнесу удалось очень далеко продвинуть эти **идеи осцилляций и волн в эфире**, продемонстрировав **с помощью уравнений и экспериментов**, что **гидродинамическая модель эфира** способна внятно объяснить практически все известные в то время **феномены электромагнетизма**. [13]

В 1865 году загадочный **«ток смещения»** без движения заряда К. Бьёркнес стал трактовать как **пульсацию сферы**. При помещении такой сферы в воду её пульсация порождала на поверхности волны. С опорой на физику волн этой гидродинамической модели К. Бьёркнес сумел вывести все соотношения теории электромагнетизма Дж. Максвелла и дал **полное описание этой теории в терминах гидродинамики**, представляя заряды как пульсирующие сферы, ныне известные под названием осциллирующие **солитоны** или **осциллоны**.

Бьёркнес теоретически открыл не только «прототип феномена» для фермиона Майораны, но и наглядную физику осциллонов в гранулированных материалах за сто с лишним лет до того, как это было сделано экспериментально **в середине 1990-х годов**.

Следуя этому наследию картина представления была не только самосогласована, но и наглядно постижима, **благодаря гидродинамической природе всех базовых процессов и эффектов**.

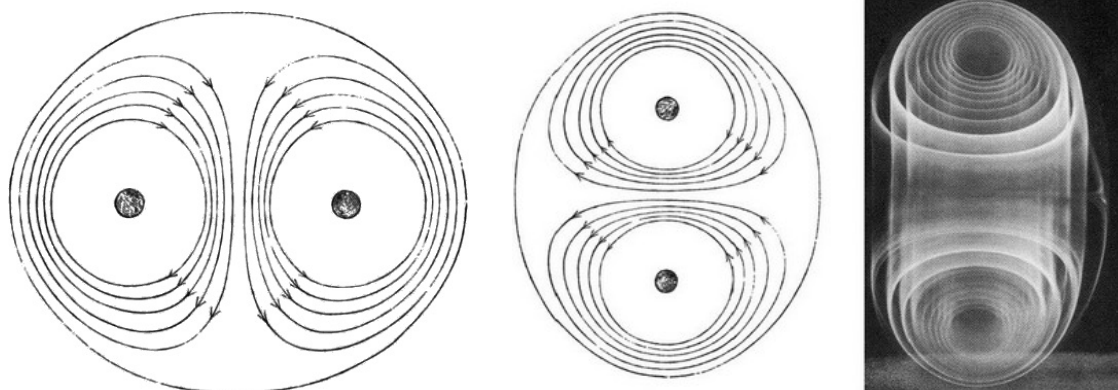
В тот же период Кельвин (Томсон) **на основе вихревой гидродинамики Гельмгольца** не только выдвинул **вихревую теорию атомов**, но и дал первый **прообраз** вихревой «волны-солитона как частицы» (**овал Кельвина**) и породил целое направление исследований своей концепцией эфира как **вихревой губки** (причем и с этого конца теоретики, к своему удивлению, пришли в итоге опять к уравнениям Максвелла).

В своей работе **«О вихревом движении» 1869 года** Томсон (Лорд Кельвин) аналитически исследовал поведение системы из пары вихрей, обычно именуемой **«овал Кельвина»** и имеет свойства солитона (устойчивой уединенной волны) и наиболее знаменита тем, что распространяется строго прямолинейно как одно целое.

Для начала Кельвин показал, что если вихри вращаются в одном направлении, то они движутся по окружностям вокруг общего центра, расположенного между ними. Если они вращаются в противоположных направлениях, то центр вращения находится вне отрезка, соединяющего центры вихрей. Особенно же интересен тот случай, когда оба вихря вращаются в противоположных направлениях, а в остальном совершенно одинаковы. В таких условиях оба вихря движутся не по окружности, а по прямой, составляя как бы одно целое – «овал Кельвина». Можно говорить, что овал движется по прямой, поскольку скорости двух его вихревых центров равны, а центр общего вращения находится в бесконечности.

Из расчетов Кельвина получается, что пара вихрей такой системы движется в среде равномерно и прямолинейно, а вся остальная жидкость обтекает овал так, как она обтекала бы твердое тело в форме этого овала.

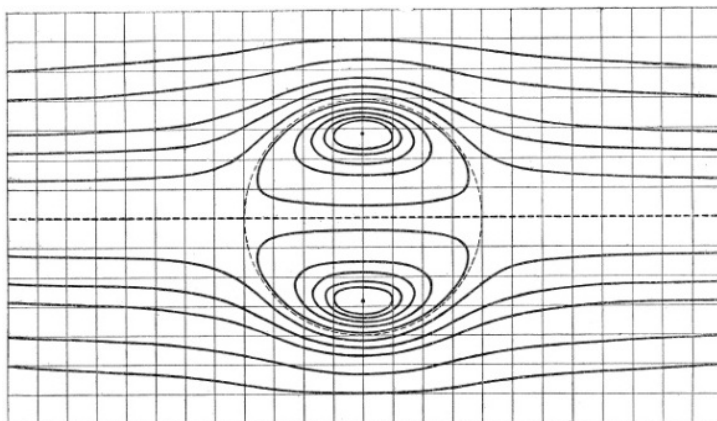
Уместно обратить внимание на тот факт, что овал Кельвина, по сути дела, является вихревым кольцом «в разрезе», когда плоскость сечения проходит по оси поступательного движения кольца.



Овал Кельвина. [16]

Овал Кельвина и вихревое кольцо в разрезе. [17]

В конце XIX века, когда британские ученые активно разрабатывали теорию эфира как вихревой губки, профессор Лондонского университета **М.Дж.М. Хилл** (1856-1929) нашел явное и точное решение для проблемы устойчивых вихревых колец. Решение получило название «сферический вихрь» [14], поскольку соответствующее вихревое кольцо имеет практически правильную шарообразную форму с узкой вихревой воронкой по оси вращения. Интересно, что за все прошедшее с той поры время, несмотря на энергичные поиски, так и не удалось отыскать другого точного решения для проблемы устойчивых вихревых колец.



Сферический вихрь Хилла. [14]

Джону Керру, еще одному участнику «шотландской пляеды» из близкого окружения Кельвина, удалось открыть явление, которое ранее в течение многих лет искал, но так и не смог обнаружить Майкл Фарадей. Открытие, вошедшее в историю под названием *электрооптический эффект Керра*, заключается во вращении плоскости поляризации или, иначе, в изменении показателя преломления света в среде под действием внешнего электрического поля.

Примерно столетие спустя эффект Керра и появившиеся к тому времени лазеры дадут сильнейший толчок к развитию исследований в области нелинейной оптики. Под этим термином принято понимать обширную совокупность оптических явлений, наблюдающихся при взаимодействии интенсивных световых пучков с веществом. Оптический эффект Керра, самопорождаемый лазерным светом без внешнего электрического поля, оказался важнейшим ингредиентом для физики оптических солитонов – одного из наиболее перспективных направлений в развитии современной оптоволоконной связи.

К моменту публикации работ Карла Бьёркнеса в 1903 году солидная теория Томсона и Фитцджеральда об эфире как мелкозернистой вихревой губке уже достигла своей зрелости. **Базовые уравнения этой теории**, как уже было отмечено, в итоге оказались практически эквивалентны уравнениям Максвелла. В сочетании с результатами Карла Бьёркнеса они сулили построение новой, куда более понятной в своих нюансах картины электромагнитных взаимодействий.

Следует отметить ещё раз, что великое объединение удалось Максвеллу благодаря именно потому, что он ввел в физику новую концепцию под названием **«ток смещения»**. Лишь благодаря действию этого специфического «тока» в уравнениях стало видно, что известные прежде эффекты магнетизма и электричества на самом деле являются разными проявлениями одного и того же по своей природе взаимодействия.

Если сегодня заглянуть в современные учебники-справочники-энциклопедии, чтобы получше узнать о сущности концепции тока смещения, столь важной для физики электромагнетизма, то обнаружится, что наука так и не может внятно объяснить, что же это такое – «ток смещения».

В частности, согласно современной теории электромагнетизма заряд является источником электрического поля, а ток – источником магнитного поля.

В теории же Максвелла заряд не является некой самостоятельной разновидностью вещества или «материей», это скорее локальный сдвиг или «смещение» в той субстанции (типа эфира), что образует и заполняет собой пространство. Поэтому и **электрический ток** оказывается у Максвелла **не потоком заряженных частиц**, а скорее **процессом последовательного возрастания и ослабления «смещения» в среде**.

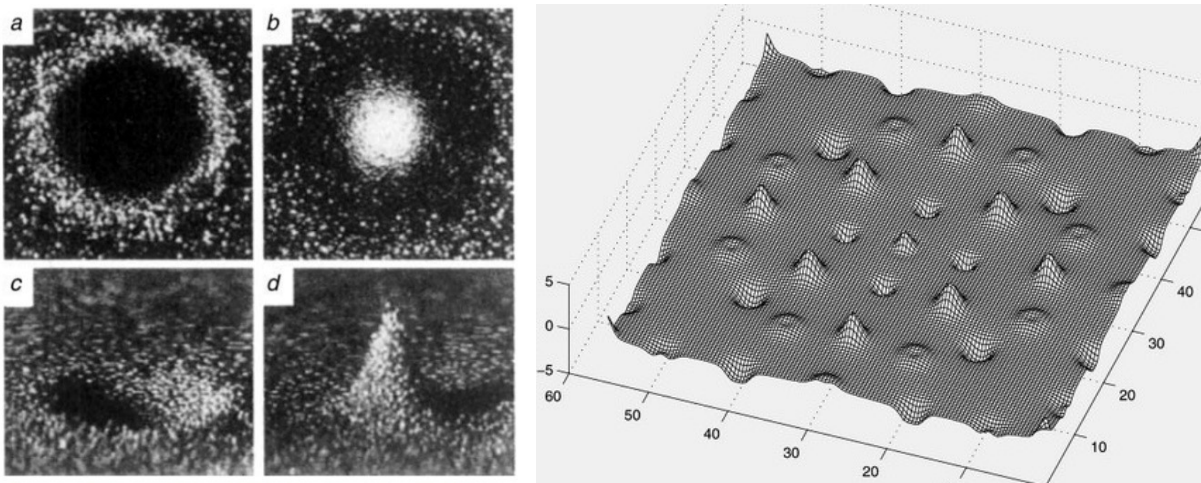
Век спустя, во второй половине XX столетия физикам неоднократно приходилось возвращаться к этой максвелловской концепции, поскольку для теоретического описания полупроводников, сверхпроводников и прочих феноменов потребовалось вводить «дырочную проводимость», фононы, экситоны и прочие квазичастицы, то есть объекты, реально хотя и не существующие, но как **локализованные участки среды** обладающие выраженными свойствами частиц.

И снова подчеркнём именно то, что речь идёт о локализованных участках СРЕДЫ, а не об отделённых сущностях в виде частиц вещества, которыми пока оперирует научное мышление. **Эти локализованные участки возможно описывать математически как условные частицы, но не приписывать им роли устойчивых вещественных образований, составляющих структурный состав вещества.** Именно в этом и состоит ошибочность вектора мышления и образного представления, которое пока культивируется в науке в качестве **математически модифицированных «частиц»**.

И хотя разнообразных интерпретаций для постижения тока смещения можно найти немало, ни в одном из сегодняшних учебников и справочников не упоминается лишь то объяснение, которое выглядит самым естественным. Объяснение простое и наглядно

подтверждаемое опытами, полностью выводимое из законов гидродинамики и обнаруженное еще во времена Максвелла – на рубеже 1870-80-х годов.

В ту эпоху данный механизм для тока смещения получил название «теория пульсирующих сфер» Карла Бьёркнеса. Ныне то же самое более естественно называть «осциллоны Бьёркнеса» – на редкость стабильные в своем поведении **осциллирующие волны-солитоны**, имеющие две существенно разные фазы в процессе своих гармонических колебаний.



Благодаря этим фазам, осциллоны – в отличие от обычных солитонов – **способны образовывать связанные состояния**. При колебаниях пары таких волн в противоположной фазе, они взаимно притягиваются, при колебаниях в одной фазе – взаимно отталкиваются. Эта физика сразу напоминает описание поведения двух параллельных проводников, по которым течёт электрический ток, и соответственно поведение **электрических зарядов**. Но в случае осциллонов **аналогия** намного глубже. Карл Бьёркнес аналитически показал, а его сын Вильгельм экспериментально подтвердил, что такая гидродинамика «пульсирующих сфер» **воспроизводит все известные феномены электромагнетизма**. [25], [180]

Если учесть, что **электрический заряд** в этой картине, благодаря изначально волновой механике происхождения, имеет природу **гармонического осциллятора**, то можно увидеть, что **модель Бьёркнеса** могла бы стать естественным мостом для объединения «классики» XIX века и, как на первый взгляд кажется, существенно иной физики следующего XX столетия.

Могла бы, но не стала. В основе всех гидродинамических построений Карла Бьёркнеса неотъемлемо **фигурирует идея всепроникающего эфира**, ну а творцам новой физики привиделось, что материальная среда, образующая пространство, им совершенно не требуется, хотя **концепция «светоносного эфира»** была одним из столпов в основах физики как XVII, так и XIX веков.

«К выражению для энергии эфира задолго до А.Эйнштейна пришли Х. Шрам и Н.Умов, Дж. Томсон и О. Хэвисайд, А. Пуанкаре и Ф. Хазенорль [1]. Таким образом, удельную энергию эфира $\varepsilon_3 = E_3/M_3 = c^2$ можно считать давно известной и вполне определенной величиной». [18]

«В практическом плане немаловажное значение имеет обоснование возможности использования эфира как неисчерпаемого источника энергии в бестопливной энергетике настоящего и будущего. Все это показывает, насколько полезным может быть признание эфира полноправным представителем материального мира и возвращение его в современную физику в его естественном, не искаженном гипотезами виде». [18]

Тесла наблюдал энергию во всех природных явлениях и высказал теорию о наличии эфира – субстанции, пронизывающей всё вокруг нас. [26]

«**Тесловская универсальная среда** – это газообразное тело крайне малой плотности и огромной упругости, частички которого представляют собой объёмные гармонические осцилляторы. Эти частички универсальной среды химически нейтральны. По своим химико-физическим свойствам тесловская универсальная среда напоминает нейтральные газы: гелий, неон, аргон и т.д. Более того, универсальная среда не однородна, а имеет ряд включений, разделяющихся по плотностям, а, значит, и по суммарным частотам вибраций частиц составляющих эти среды. Упрощённо такую частичку можно себе представить как вибрирующий тороидальный вихрь.

Учитывая данные особенности универсальной среды, Н.Тесла конструирует специальный инструмент для воздействия на эту среду и её компоненты. Этот инструмент в дальнейшем получил наименование «трансформатор Тесла». Данное устройство позволяет возбудить в универсальной среде последовательность импульсов очень большого напряжения с крутыми фронтами.

Сходных воззрений с Н.Теслой на универсальную среду, или всемирный эфир, придерживался и **Д. И. Менделеев**. В своей работе «Попытка химического понимания мирового эфира» он пишет: «Уже с 70-х годов у меня назойливо засел вопрос: да что же такое эфир в химическом смысле? Он тесно связан с периодической системой элементов, его возбудился во мне, но только ныне я решаюсь говорить об этом. Сперва я полагал, что эфир есть сумма разряженнейших газов в предельном состоянии. Опыты велись мною при малых давлениях – для получения намёков на ответ. Но я молчал, потому что не удовлетворился тем, что представилось при первых опытах» [162]». [19]

«Лишь в конце своей жизни Д.И.Менделеев решил опубликовать свой взгляд на проблему эфира. По определению Д.И.Менделеева, эфир обладает проницаемостью и инертностью. Он писал:

«Признаём эфир пронизающим все тела природы. Необходимость лёгкого и полного проникновения всех тел эфиром следует признать не только ради возможности понимания множества общеизвестных физических явлений, начиная с оптических, но и по причине великой упругости и, так сказать, тонкости эфирного вещества, атомы которого всегда и всё представляют себе не иначе, как очень малыми сравнительно с атомами и частицами химически известных веществ, т.е. подобными аэролитам среди планет. Притом такая проницаемость эфиром всех тел объясняет и невозможность уединить это вещество, как нельзя собрать ни воды, ни воздуха в решете, каким для эфира должно считать всякие твёрдые или иные вещества и преграды» [162]». [19]

Суть той физической картины мира, которую в XIX веке выстраивали лучшие умы науки, была **фундаментально цельной** (холистической). И сводилась эта картина к тому, что для всего происходящего в мире на самом глубоком из уровней присуща одна и та же **физическая основа** – возмущения в ткани пространства, имеющего свойства вихревой губки. Важнейшие из этих идей были не только выдвинуты, но и в значительной степени

разработаны Риманом и Гельмгольцем, Максвеллом и Клиффордом, Бьёркнесом и Томсоном (Кельвином). После прихода в науку Эйнштейна в **XX столетии** вся история изгнания эфира, как и в пору прихода Ньютона в **XIII веке**, повторилась, но уже на новом витке. **Ученые XX столетия предпочли воспользоваться лишь математикой предшественников, по сути полностью отринув их натурфилософию.**

Публикация гидравлики К. Бьёркнеса в 1903 году вошла в научный мир с запозданием, поскольку результаты затворника К. Бьёркнеса, изучающего эти модели, были мало кому известны.

От своих истоков познания и до XX столетия, электричество изображалось как жидкость, которая течёт через проводники. Это образное представление достаточно близко к самой сути этого явления. Но эта **«живительная жидкость жизни» (эфирная плазма)**, которая является «материнским молоком» для питания всех взаимодействий в среде и первородным субстратом для проявления материи, мягко выражаясь, была несколько раз изгоняема из поля научной деятельности. После изгнания во времена Ньютона эфир ждала та же участь **«отказника»** на новом витке спирали.

У ворот истории стоял **1903 год**, когда одновременно с опубликованием работ К. Бьёркнеса новаторская идея Планка о квантовании энергии уже была опубликована и революционные потрясения в физике были почти рядом.

1905 год стал «годом чудес» Эйнштейна, когда череда из трех его публикаций в уважаемом журнале *«Annalen der Physik»* положила начало великой научной революции. Сейчас общеизвестно, что **одна из этих статей** ознаменовала рождение СТО или специальной теории относительности, открывшей людям принципиально новый взгляд на единую природу пространства и времени, **другая статья**, где фотоэффект удалось объяснить через квантованную природу света, стала предтечей квантовой механики, а **третья работа** с новым подходом к описанию хаотического броуновского движения частиц оказала мощный эффект на дальнейшее развитие термодинамики равновесных процессов.

В работе **1905 года** о фотоэлектрическом эффекте (впоследствии удостоенной Нобелевской премии) Альберт Эйнштейн вернулся к идее Ньютона о корпускулярной природе света. Он постулировал существование фотона и по сути дела дал сильнейший импульс к развитию квантовой механики. В статье того же года, положившей начало специальной теории относительности, Эйнштейн отказался «за ненадобностью» от всепроникающего эфира как неподвижной системы отсчета и, фактически, вернул в физику ньютонову идею вакуума. Это был следующий этап появления **«отказников»** на спирали развития науки.

В пору выхода этих статей никто не мог предполагать, что все три статьи Эйнштейна, посвященные существенно разным областям физики, на некотором очень глубоком уровне были тесным образом связаны друг с другом. Скорее всего и даже сам автор не подозревал, что в своей совокупности все три работы были нацелены на задачу полностью изъять из физики фундаментально важные идеи Максвелла и Клиффорда о **гидродинамических основах в природе материи, пространства, времени и реальности в целом.**

Важнейшей среди идей Максвелла и Клиффорда была концепция эфира как физической среды, заполняющей, формирующей пространство и обеспечивающей **гидродинамическую физику** всех процессов в основе поведения материи. Когда же с подачи Эйнштейна эфир убрали из картины миропредставления, то там остались только

«частицы в вакууме» и абстрактная математика «полей», которая позволяет **выстраивать эффективные в своих предсказаниях теории, но абсолютно не помогает в постижении собственно природы происходящего.**

С наступлением этой эйнштейновской «революции» перед наукой распахнулись настолько захватывающие новые горизонты теории относительности и квантовой физики, что о старомодных гидродинамических моделях и вихревых губках викторианской эпохи большинство ученых предпочитало уже не вспоминать. Гидродинамику оставили в области так называемой «классической» физики, а максвелловский ток смещения в электродинамике начали именовать «релятивистской поправкой». Такого рода поправки стали вполне обычным делом для учета эффектов относительности в уравнениях квантовой физики, а Максвелл, получалось, интуитивно сделал в своих формулах нечто подобное «заранее».

Новое **XX столетие** принесло миру совсем другую физику, построенную на основе квантов энергии и теории относительности. Этот этап развития науки вплоть до конца XX века был отмечен исключением концепции эфирной среды из предлагаемых теорий, хотя в основу дальнейших научных изысканий тех, кто перенял эстафету науки после Максвелла, были заложены именно его уравнения, записанные им на основе существования **эфирной среды.** Как отмечено выше, этот парадокс физики принёс свои плоды. Но что следует отметить, так это то, что согласно природы вещей **«обе физики» имеют в своей основе один и тот же Исток.** Об этом свидетельствует прежде сам факт наличия идеи создания обобщающей Теории Всего. Следовательно разумно и необходимо сделать ревизию в «обеих физиках» и произвести **изменение исходных подходов и допущений,** чтобы образовать единую парадигму.

Невзирая на явные изгнания концепции эфира из теоретических подходов, учёные, внёсшие существенный вклад в науку, **не могли напрямую отказаться от факта самой сути существования эфирной среды.**

«Голландец Хендрик Лоренц (наряду с Анри Пуанкаре заложивший ключевые основы теории относительности еще до прихода в науку Эйнштейна) в одной из своих лекций, примерно **в 1911 году,** так объяснял свою **приверженность идее эфира:** «В независимости от того, существует эфир или нет, электромагнитные поля существуют наверняка, также как и энергия электрических колебаний. [Поэтому,] если нам не нравится само слово ‘эфир’, то нам придется использовать какое-то другое слово – как подпорку, на которую должны опираться все эти вещи». Иначе говоря, отрицать существование носителя для взаимодействий и переноса энергии было немыслимо». [20]

Последователи Эйнштейна, как известно, решили данную проблему весьма своеобразно. Если начиная с Фарадея и Максвелла «полем» называли возбужденное, или напряженное, состояние эфира, то теперь поле стало «само себе подпоркой». То есть особой материальной средой, переносящей электромагнитные взаимодействия и удовлетворяющей математике уравнений, но при этом не обязанной иметь мудреные механические свойства физической материи. Вполне естественно, что эту же идею в виде гравитационного поля распространили и на взаимодействие масс в вакууме.

«Влияние революционных идей ТО на физиков молодого поколения было гигантским. Решительный разрыв со старыми воззрениями, продемонстрированный в первых работах Эйнштейна, был воспринят как одна из отличительных особенностей новой **науки XX века.** Особенно это было характерно для квантовой физики. Например, Гейзенберг при создании своей теории систематически удалял из картины микромира

частиц все, что нельзя было непосредственно наблюдать (подобно тому, как Эйнштейн «отменил» в 1905 эфир). Результатом череды этих удалений стала ситуация, когда в физической картине мира не осталось практически ничего и называть это «картиной» в смысле традиционной физики стало просто невозможно». [20]

Сам **А. Эйнштейн** испытывал собственные колебания относительно наличия эфирной среды и несколько раз то возвращался к этой идее, то отдалялся от неё.

Через полгода после того, как была построена его общая теории относительности, Эйнштейн вновь принял идею эфира. Так, в письме к Лоренцу, ярому защитнику этой концепции, Эйнштейн писал **в июне 1916 года**: «... общая теория относительности ближе к гипотезе эфира, нежели специальная теория относительности. Но этот новый эфир не нарушает принципа относительности, потому что его состояние – это не состояние твёрдого тела в независимом движении, но такое состояние движения, которое является функцией положения, определяемого материальными процессами». [38]

Для самого же Эйнштейна как создателя новой теории гравитации (общей теории относительности) идея о возможности существования «пустого» пространства тем не менее была так же неприемлема, как и для Ньютона. В своей лекции **1920 года**, посвященной месту эфира в теории относительности, **Альберт Эйнштейн** сказал следующее: «Подводя итог, мы можем говорить, что согласно общей теории относительности само пространство наделено физическими свойствами. Следовательно, в этом смысле эфир существует. Согласно общей теории относительности пространство без эфира немислимо. Но этот **эфир может не обладать качественными характеристиками весомой материи**».

По аналогичным причинам также и **Герман Вейль** в немецком издании его трактата по теории относительности *Raum–Zeit–Materie* (Пространство–Время–Материя, 1919 г.), выдвинул предложение о том, что, поскольку коэффициенты фундаментального метрического тензора определяют, каким образом одни точки пространства взаимодействуют с другими, или иначе, образуют *Wirkungszusammenhang* (эффект взаимосвязей), то термин «**гравитационное поле**» следует заменить на «**эфир**». [38]

Общепринятое утверждение о том, что знаменитый эксперимент Майкельсона-Морли нанёс фатальный удар по концепции эфира, было оспорено ещё **в декабре 1911 года**, когда **Уильям Мэги** в обращении к Американскому физическому обществу заявил: «Принцип относительности объясняет отрицательный результат эксперимента Майкельсона и Морли, но как мы без эфира объясним те феномены интерференции, которые и сделали этот эксперимент возможным?» (Science, volume 35, 1912) [38]

Летом 1941, когда вторая мировая война была уже в разгаре, **П. Дирак** прочёл другую, ещё более важную лекцию «О физической интерпретации квантовой механики» [22, [o10]]. Выкладки Дирака показывали, что с опорой на эту концепцию удаётся сохранить красоту и простоту квантовой теории в условиях новых, всё более усложняющихся результатов экспериментальной физики.

Эта новаторская идея Дирака опередила своё время более чем на столетия и в модифицированном под струны/браны виде появилась вновь уже **в середине 1990-х годов** – под названием **модель Хоравы-Виттена**.

В начале 1950-х Дирак опубликовал целую серию работ, демонстрирующих целесообразность **возвращения в физику концепции эфира** как материальной гидродинамической основы для электромагнетизма, для всех квантово-волновых явлений

и прочих феноменов природы, а также ещё нескольких связанных с эфиром концепций, возвращающих в передовую науку **здоровый смысл**. [22, [o11]]

В 1951 году **Поль Дирак** в своей статье «*Существует ли эфир?*», опубликованной в Nature, volume 168, уже исходя из соображений квантовой теории поля, продемонстрировал, что «как мы теперь видим, у нас вполне может быть такой эфир, который согласуется с квантовой механикой и соответствует теории относительности».

Он предоставил развёрнутые идейно-математические аргументы, убеждающие, что **привлечение эфира имеет определяющее значение для развития новой физики**. И что эфир – как очень лёгкая и тонкая форма материи-флюида – может существовать в квантовой механике «в полной гармонии с принципами относительности». Более того, если принимать **квантово-механическую модель эфира** (то есть не как выделенную неподвижную систему отсчёта, отвергнутую в теории относительности, а как **ещё одну форму материи с соответствующей динамикой** и распределением частиц по скоростям), то естественным образом в физику возвращаются и другие отвергнутые прежде вещи, в частности, идеи об абсолютном времени и об абсолютной одновременности событий. [38]

Если цитировать ключевую идею Дирака дословно, то и эфир, и абсолютное время, и абсолютная одновременность «... *могут быть встроены в Лоренц-инвариантную теорию с помощью квантовой механики таким образом, что нет никаких причин отвергать их на основе теории относительности. Каким именно образом природа использует некоторые или все из данных механизмов – это может быть установлено только в результате подробного исследования*». [22]

Важнейшее следствие **концепции эфира** – это вполне **физичная материальная основа** для таких вещей, которые в традиционных представлениях называются «нематериальными». **Динамичный эфир**, структурно напоминающий «**вихревую губку**», в своих разных фазовых состояниях может представлять собой как «элементали» материи или кванты энергии, так и кванты пространства, «элементали» времени и сознания. Физика всех этих «элементалей» так или иначе сводится к физике и форме вихрей от суб-микро-скопических до гигантизма. Такую же **вихревую структуру имеет и форма вселенной в целом, и форма всех её компонентов** в полном соответствии с голографическим принципом, согласно которому всякий **фрагмент целого** воспроизводит **суть целого** только с меньшим количеством деталей.

Физико-математические механизмы, открытые П. Дираком как мосты между ценившей **здоровый смысл** классической физикой и новой физикой XX века, отказавшейся от здравомыслия, можно было бы рассмотреть в проекциях на Тахионный Кристалл Клиффорда-Хопфа. Значительно легче постичь устройство Вселенной, если рассматривать несколько упрощённых её проекций и сечений.

Необходимо повышенное внимание к научному наследию именно Поля Дирака. «Во-первых, среди множества отцов новой физики XX века именно Дирак сделал наиболее внушительный вклад в основы квантовой теории в первой половине столетия. Во-вторых, Дираку категорически не нравилось то «уродливое» направление, в котором пошло развитие физики во второй половине столетия. В-третьих, он неоднократно предлагал сильные идеи для иных вариантов развития. В-четвёртых, наконец, эти идеи (тотально научным сообществом отвергнутые) были не просто важными, но, что самое главное – в основе своей верными». [22]

Высказывание П. Дирака: *«Правильный вывод состоит в том, что основные уравнения неверны...»*, необходимо соотносить именно с тем фактом, что он испытывал явное несогласие с тем, какое развитие получили новые идеи и что в них было упущено.

Луи де Бройль также выражал свои по этому поводу интуитивные ощущения: *«Квантовая физика срочно нуждается в новых образах и идеях, которые могут возникнуть только при глубоком пересмотре принципов, лежащих в её основе»*.

Но колесо истории уже неумолимо катилось по вектору направления, заданного поспешным импульсом ещё неосознанного нового веяния. На протяжении последующих 70 лет и вплоть до настоящего времени официальная наука предпочитает игнорировать все сделанные Дираком открытия и в упор не видит тех механизмов, которые принципиально необходимы природе для обеспечения **Единства сверхразумной Вселенной, живущей как непрерывно и вечно эволюционирующее тело и мыслящей как распределённый интеллект**.

Начиная с Декарта, эфир стал неотъемлемой частью механистической философии и достиг своего апогея в различных теориях эфира девятнадцатого века. В середине девятнадцатого века одновременно использовались четырнадцать различных концепций эфира. Для Оливера Лоджа, одного из самых ярких защитников этой концепции, эфир служил средой не только для распространения электромагнитных волн, но и для передачи мыслей в экстрасенсорных или телепатических явлениях. Изобилие различных концепций эфира столь велико, что все книги, которые были написаны на эту тему, такие как книги Э.М. Лемере (1922), Э. Т. Уиттекера (1951), К. Ф. Шаффнера (1969), Л. С. Свенсона (1972), Г. Н. Кантора и М.Дж. С. Ходжа (1981) представляют лишь небольшую часть данной истории. [38]

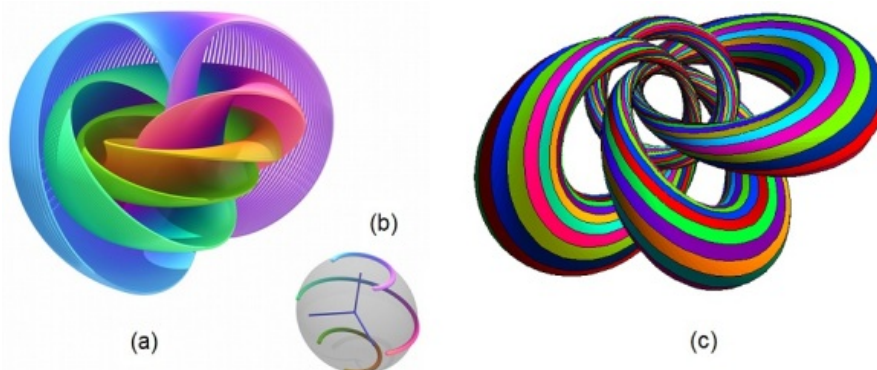
Несмотря на цикличные повторы отказов от эфира, богатство, добываемое наукой, существенно пополняется и в научном поле возникают теоретические конструкции на основе эфира, которые протягивают нить от предшественников и гармонично, естественно и красиво выкладываются геометрически. Одна из таких конструкций была открыта наукой **к концу XX века в известных уравнениях Максвелла**. [25]

В этом месте исторического обзора ещё раз отметим тот факт, что как только мы касаемся темы очередных открытий в уравнениях Максвелла, то автоматически мы принимаем, что за этим стоят открытия сделанные в структуре и свойствах Квантовой эфирной Среды, поскольку уравнения Максвелла выведены на её основе.

«Открытие принципиально нового решения для уравнений Максвелла сделал испанский теоретик **Антонио Раньяда**. Удивительное открытие Антонио Раньяды – это физико-математическая конструкция, сводящая в единое и неразрывное целое аспекты дискретного и непрерывного, пространства и времени, материи и сознания, тела и разума.

А.Раньяда развивает собственную модель «топологического электромагнетизма», впервые предложенную научному сообществу в трёх статьях автора, опубликованных **с 1989 по 1992 год**. В основу модели положено существенно **новое решение для уравнений Максвелла**, благодаря которому обнаружилось явные **аналогии** между структурой фибрации Хопфа и физикой классического электромагнетизма. А. Раньяда открыл для уравнений Максвелла существенно иные решения, характеризуемые тем свойством, что все линии двух ортогональных скалярных полей – электрического и магнитного – являются здесь **замкнутыми петлями, которые собраны в торы Клиффорда, образующие фибрацию Хопфа**. Причём в совокупном узле, образованном

всеми этими петлями, любые два кольца электрических или магнитных линий являются зацепленными друг за друга». [23]



Фибрация Хопфа: (a) общая структура вложенных торов; (b) отображение на поверхность 2D-сферы; (c) более подробно структура одного из торов. [25]

Наиболее содержательное обобщение теоретических исследований А. Раньяла опубликовал в его совместной с Альфредо Тьембло статье 2014 года «*Топологическая структура в наборе классических электромагнитных полей*» [25, [23]]

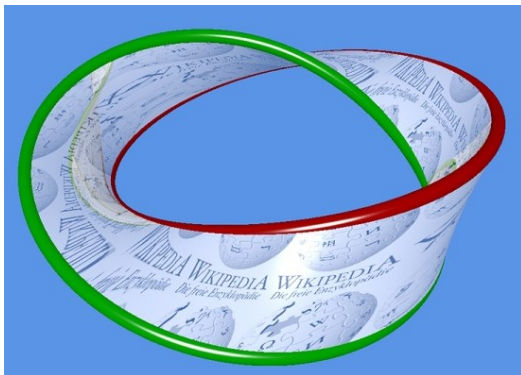
Структуры, открытые А. Раньядой, получили своё развитие в различных приложениях таких, к примеру, как в приёмо-передающей технике для создания узловатых антенн с намоткой правой спиральности для передачи и левой намоткой спиральности для приёма. В статье «*AFM-визуализация агрегации белка при изучении воздействия заузлённого электромагнитного поля на пероксидазу*», опубликованной за именами целого ряда авторов, приводятся экспериментальные данные исследований о влиянии заузлённого электромагнитного поля (Knot ElectroMagneticField) на белок. [75]

В основе решений, обнаруженных Раньядой, лежит топологическая структура, известная под названием **фибрация Хопфа** (по-английски **Hopf fibration**). Структура эта была открыта в чистой математике на рубеже **1920-30-х годов** и с тех пор изучена математиками вдоль и поперек приблизительно так же, как и уравнения Максвелла в физике. Сообществу учёных физиков, однако, о факте существования этой конструкции стало известно значительно позже, спустя четыре с лишним десятилетия.

Топологическая конструкция «**фибрация Хопфа**» или «**нетривиальное расслоение Хопфа**» попала в поле зрения физиков-теоретиков лишь **в 1970-е год** ввиду прямых и непосредственных математических взаимосвязей между фибрацией Хопфа и калибровочными симметриями в квантовой теории поля. И когда наиболее любопытные из ученых физиков стали в эту тему углубляться, то неожиданно выяснилось, что известный теоретикам, но тщетно разыскиваемый экспериментаторами **монополь Дирака** (открытый в **1931 году**), с точки зрения математического описания является также расслоением Хопфа. И чем глубже и шире начинали копать исследователи, тем больше стало обнаруживаться следов этой универсальной топологической конструкции на самых разных направлениях физической науки и до физиков всё более отчётливо стало доходить, что структура фибрации Хопфа обнаруживается в действительности на всех масштабах природы.

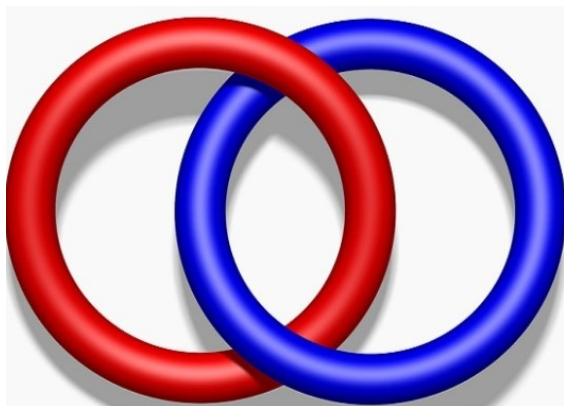
Хайнц Хопф через полвека после Клиффорда занялся углубленным анализом и классификацией пространственных форм подобного рода, как «*параллели Клиффорда*».

Как отмечено выше, «*параллельные Клиффорда*» в искривленном пространстве смещаются относительно друг друга таким образом, что как бы закручивают ленту поверхности между ними в форму винтовой спирали, и наглядной иллюстрацией **параллельных Клиффорда** является **Лента Мёбиуса**.

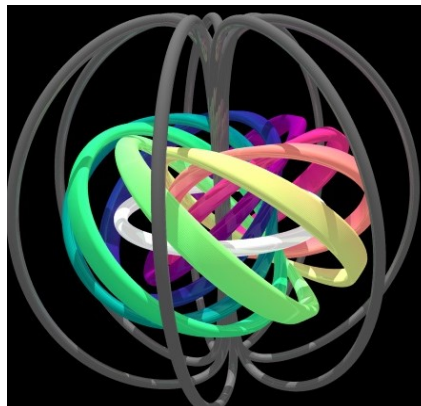


[12]

Результатом этих исследований Х. Хопфа, среди иного прочего, стали две тесно взаимосвязанные «нетривиальные» конструкции. Конструкция **первая** со временем получила в топологии имя **зацепление Хопфа (Hopf link)**, **вторая** конструкция – это **фибрация Хопфа (Hopf fibration)**. При отображении объемной фигуры на плоскость хорошо видно, что в данном частном случае замкнутые линии являются окружностями. (Данная конфигурация в прочих мистических контекстах и регионах именуется Vesica Piscis.)



Hopf link



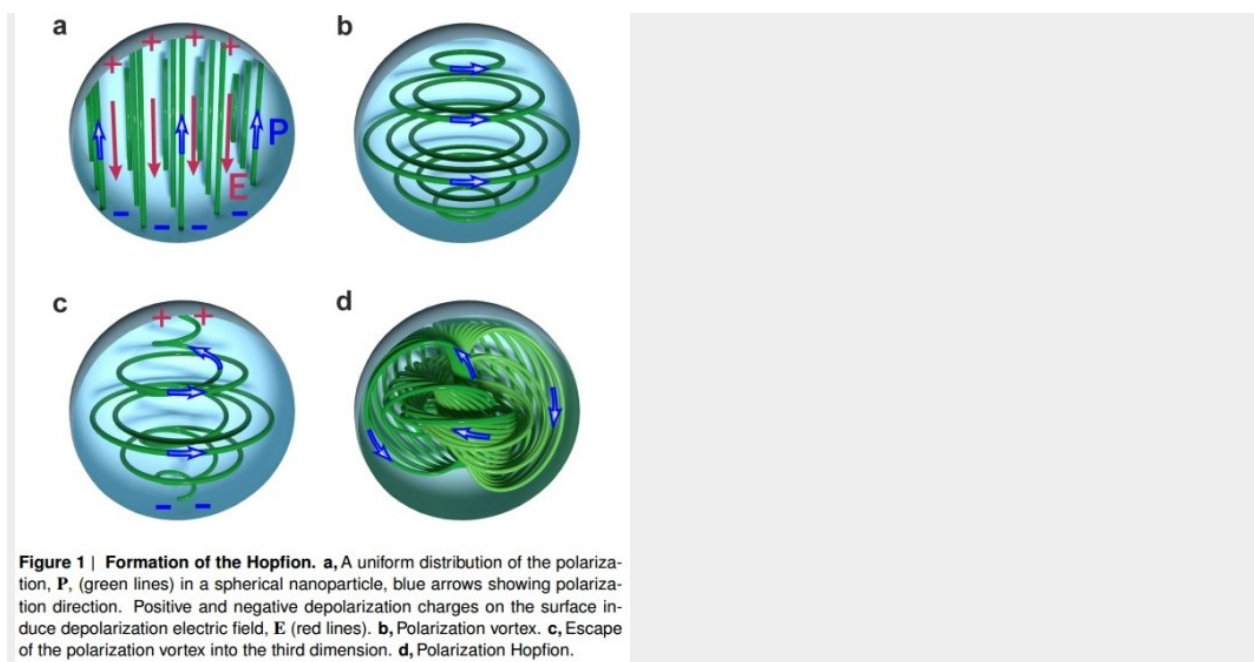
Hopf fibration

К началу 2000-х годов характерные свойства расслоения Хопфа отчетливо установлены в таких, к примеру, областях, как классическая электродинамика (**уравнения Максвелла**) и общая теория относительности (пространства TaubNUT), калибровочные взаимодействия Янга-Миллза и релятивистское уравнение Дирака в квантовой физике, теория квантовой гравитации (AdS/CFT в теории струн, твисторы Пенроуза) и теория квантовых вычислений (сфера Блоха для устройства кубита).

«**К 2020 году** фибрацию Хопфа чаще всего стало принято упоминать в связи с **теорией солитонов**, то есть стабильно удерживающих форму волн со свойствами квазичастицы, где для стабильных волновых феноменов со свойствами квазичастицы и

специфической топологией трёхмерного узла, появился и отдельный класс объектов под общим названием «**хопфионы**», то есть топологические солитоны, имеющие структуру фибрации Хопфа». [25], [28]

«Стоит привести выдержку из почти свежей работы, опубликованной летом 2019 года на сайте препринтов Arxiv.org. Статья посвящена новым, прежде неизвестным подробностям о процессах самозарождения хопфионов в ферроэлектриках («*Hopfions emerge in ferroelectrics*», [arXiv:1907.03866](https://arxiv.org/abs/1907.03866)). В предисловии к своей работе авторы отмечают, что ныне хопфионы широко исследуются в самых разнообразных областях, простирающихся от физики высоких энергий, космологии и астрофизики до магнито- и гидродинамики, биологии и физики конденсированного состояния вещества. Но несмотря на это – и на многообещающие результаты для практических приложений – хопфионы все еще остаются трудноуловимыми в опытах, а потому и недостаточно исследованными объектами». [28]



Формирование хопфиона в сферической наночастице

Конкретно в данной статье авторы демонстрируют, что хопфионы возникают как базовая конфигурация для поля поляризации в изолированных ферроэлектрических наночастицах. Обнаруженные здесь исследователями вещи показывают, что топологические свойства хопфионов порождают целое множество не только новых функциональных особенностей, но и таких реакций в электромагнитных свойствах материалов, которые прежде не находили удовлетворительного объяснения. А потому «открывается путь к беспрецедентным технологическим приложениям. Хопфионы в композитных ферроэлектриках невидимо хранят энергию, что открывает новые пути к конструированию аккумуляторов на этой основе». [28]

Необходимо отметить, что данная приводимая статья посвящена конкретной исследовательской работе, ориентированной на практические приложения, и в ней нет заявлений о прямых взаимосвязях выявленной картины с темой формирования и

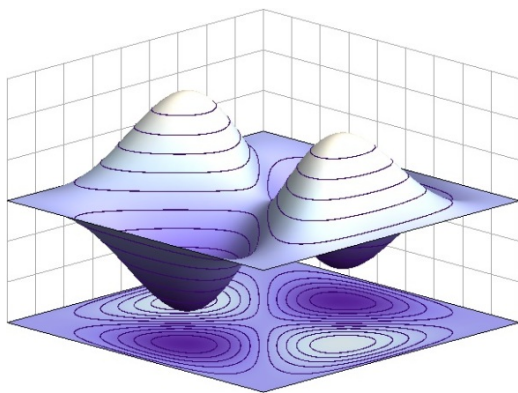
эволюции структуры вселенной. Но в заключительных фразах авторы делают намёки на признаки тесных взаимосвязей этой темы с решением больших проблем фундаментальной физики: «Хопфионы в композитных ферроэлектриках невидимо хранят энергию, что открывает новые пути к конструированию аккумуляторов на этой основе».

В сопутствующей библиографии статьи есть обзорный раздел со ссылками на десяток работ, опубликованных в период с **1980 по 2019 годы** и рассказывающих о повсеместно обнаруженных признаках хопфиона – в самых разнообразных областях физики и на любых масштабах вселенной». [28],[29]

На этом этапе обзора остановимся и просуммируем события, вернувшись несколько назад, и отметим следующий факт, что **к 1931 году**, в мире физико-математических исследований сформировался и «почти уже завязался» чрезвычайно важный узел, где были собраны практически все необходимые компоненты – люди, идеи, открытия – для научной революции не только двадцатого века, но и вообще всей истории человечества.

В 1928 году Поль Дирак открыл уравнение, учитывающее все известные на тот момент эффекты и дающее ряд верных предсказаний, при этом математически элегантное в противовес появившемуся в то время релятивистскому квантовому соотношению (уравнение **Клейна-Гордона**). По сути своим уравнением Дирак, а также и Паули, переоткрывали **Клиффордову алгебру** только не с матрицей размерностью 2×2 , а с размерностью 4×4 . Это уравнение и переоткрытие Клиффордовой алгебры вывело на ряд неожиданных решений и в том числе на **спин частицы, который** появился как естественное геометрическое следствие правильно выбранной алгебры. [30]

С помощью компьютерной графики четверённая структура частицы-фермиона выглядит следующим образом.



[30]

В каждой из этих пар один компонент имеет левую киральность вращения, а другой – правую. Если разделять четверку на пары иначе, то в одной паре яма-холм вращения происходит вправо, а в другой паре, соответственно, влево. Визуально картинка отражает четыре разных аспекта в распределении энергии частицы, но из неё совершенно не следует, что в пространстве-времени эти разные аспекты расположены именно в такой вот конфигурации. Скорее всего все четыре компонента «вложены» в одну и ту же частицу. [30]

В 1929 году Герман Вейль, один из наиболее проницательных математиков и физиков той эпохи, проанализировал релятивистское уравнение Дирака и показал [hw29],

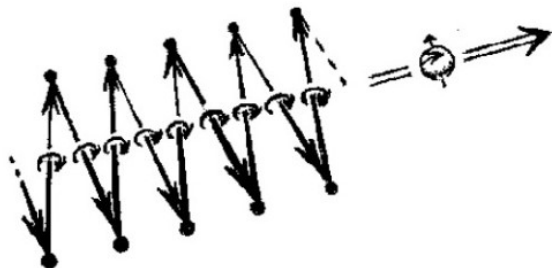
что математическая структура частицы раскладывается на два безмассовых компонента – один с праворукой киральностью, другой с леворукой. Масса же у частицы каким-то неясным образом возникает при ее постоянных переменах от одного состояния киральности к другому. В уравнении Дирака два компонента частицы – с положительной и отрицательной энергией – существуют абсолютно на равных. В тот период этот факт в уравнении Дирака получал интерпретацию анти-электрона (позитрон) и соответственно антиматерии. Однако никто не мог объяснить дальнейшую логику касательно антиматерии, которая следовала из таких умозаключений. Также загадки в уравнении Дирак попытался разрешить выдвижением его знаменитой ныне концепции «дырок» как положительно заряженных вакансий в «море электронов».

На том этапе данная идея не сработала, а Герман Вейль в ноябре 1930 описал принципиальную суть затруднений такими словами [30, hw30]:

«Согласно теории о дырках масса протона должна быть такой же, как масса электрона. Гипотеза о дырках ведет к необходимой эквивалентности отрицательного и положительного электричества при всех обстоятельствах. Различие двух видов электричества, таким образом, скрывает, похоже, тайну природы, лежащую еще глубже, чем различие между прошлым и будущим... Я боюсь что тучи, нависшие над этой частью нашего вопроса, сгустятся и образуют новый кризис в квантовой физике».

К середине 1930-х годов первичные идеи о «необходимой эквивалентности» двух видов электричества и о положительных зарядах как «дырках» в ткани пространства получили своеобразную трансформацию в новаторской работе Альберта Эйнштейна и его молодого коллеги Натана Розена. Но в ту пору практически никому не пришло в голову сопоставить и скомбинировать дырки Дирака с мостами Эйнштейна-Розена в общую картину **«раздвоения пространства»**, объединяющую квантовую механику и классическую ОТО.

В 1930 году Эрвин Шредингер (близкий приятель Вейля) представил свой анализ того же уравнения в несколько других аспектах [30, [es30]]. Среди прочего, Шредингер показал, что согласно этой математике всякой частице материи оказывается присуще **«дрожащее движение»** или по-немецки «циттербеуегунг» (Zitterbewegung), происходящее с чрезвычайно высокой собственной частотой (10^{21} герц) и очень малой амплитудой колебаний. Причем дрожания эти происходят со скоростью света, накладываясь на «обычное» движение частицы в пространстве.



Снование электрона **«ЗигЗаг»** – представление электрона из книги Р. Пенроуза «Дорога к реальности».

Если сопоставить результаты Вейля и Шредингера, то можно увидеть, что они весьма органично складываются в единую картину так называемого **«зигзаг-представления»** фермионов – как именует это **Роджер Пенроуз** [30, [gr04]].

Согласно этой картине, всякий электрон (или протон) оказывается частицей, движущейся по зигзагообразной траектории и находящейся в состоянии непрерывных

осцилляций между фазой леворукого вращения «зиг» и праворукой фазой «заг». Отдельно в каждой из этих фаз, что существенно, частица является безмассовой и движется со скоростью света.

Вопрос о том, каким образом в этой картине у частиц появляется масса, уравнение Дирака не проясняет. Сам П. Дирак просто подставил известную массу электрона в нужном месте в качестве множителя и получил правильные предсказания для результатов экспериментов. Вейль же, пытаясь постичь глубину этого фокуса, был уверен, что именно здесь должен быть ключ к единству физики. Как математик он рассуждал следующим образом – раз в уравнении Дирака присутствует масса, а **масса как эффект гравитации имеет геометрическую природу**, то это означает, что в данной формуле должны быть сокрыты какие-то очень глубокие соотношения и важные подсказки для объединения квантовой механики и общей теории относительности.

Открытия шведского теоретика **Оскара Клейна, развивающие для квантовой механики идеи Клиффорда о геометризации физики**, были сделаны одновременно с работами Луи де Бройля и Эрвина Шредингера.

Когда О. Клейн впервые узнал о «волнах материи» де Бройля и тоже занялся собственными математическими изысканиями, то уже в **1925 году** вывел то же самое волновое уравнение Э.Шрёдингера, но несколько раньше него. По некоторым личным причинам опубликовать свой результат ученый сразу не стал, о чем жалел впоследствии всю жизнь. [30, [ap]]

Особенно примечательно то, что теоретик рассуждал в корне иначе, чем Э. Шредингер, который начинал от давно известных аналогий между механикой и оптикой. Клейн пошел от самой модной в тот период общей теории относительности Эйнштейна. Благодаря добавлению в четырехмерные уравнения ОТО пятого измерения, Клейн сумел продемонстрировать математический фокус. Он показал, что волновое и геометрическое по своей сути уравнение частицы для условий абстрактного 5D-пространства при переносе в более привычный нам мир с меньшим числом измерений можно свести к тому же самому компактному уравнению квантовой механики, которое Шредингер вскоре вывел по существенно иной траектории.

Самым интересным в этом трюке оказалось то, каким образом в уравнении Клейна возникла постоянная Планка – константа кванта энергии, лежащая в основе всей квантовой физики, но никак не присутствующая в исходных геометрических уравнениях ОТО Эйнштейна. Чтобы объяснить ненаблюдаемость пятого измерения, Клейн замкнул его в **микроскопически малое кольцо**, недоступное для экспериментальных проверок. Периодическое же движение частицы по этому кольцу не только отсылает к механизму «*внутренних часов*» де Бройля, но и сопровождается по предположению Клейна **порождением планковских квантов энергии**. [30, [ok26]]

В **1921 году** несколько раньше Оскара Клейна польский исследователь **Теодор Калуца** продемонстрировал другой поразительный трюк с расширением уравнений ОТО Эйнштейна. Математический фокус не только позволил в одной геометрической конструкции объединить гравитацию и электромагнетизм, но и открыть еще одну «силу природы», которой оказалось скалярное воздействие, описываемое **уравнением Пуассона** и периодически воздействующее на каждую точку пространства вне зависимости от того, где во вселенной она находится.

В **1924 году Луи де Бройль** защитил диссертацию, в которой была выдвинута и обоснована идея о волновой природе частиц материи. Это было ещё одно удачное

открытие в духе Клиффорда и эта идея быстро получила известность. Уже в начале 1926 года Эрвин Шрёдингер на основе концепции де Бройля вывел свое знаменитое волновое уравнение, ставшее фундаментом квантовой механики, а за следующую пару лет сразу несколько экспериментаторов продемонстрировали дифракцию электронов на кристалле. Все это стало не только триумфальным подтверждением идеи о волнах материи, но и принесло де Бройлю Нобелевскую премию по физике за 1929 год.

В самых ранних работах де Бройля того периода концепция волнового поведения частиц была прочно увязана с идеей о «*внутренних часах*» электрона, задающих частоту колебаний волны и естественный отсчет времени в природе [30, 1b23].

В 1927 году, когда получило известность уравнение Шредингера и начались попытки его интерпретаций, де Бройль выдвинул собственную идею о «двойном решении», в котором частица одновременно удовлетворяла двум описаниям – как колебаний точечной сингулярности, так и непрерывной волны, причём обе синусоиды осциллировали в одной и той же фазе. Таким образом концепция частицы материи как осциллирующего «связного двоеточия» (топологически единой системы из замкнутой точки и открытой области) появилась в квантовой физике вместе с рождением первых волновых уравнений.

Именно в 1931 году Хайнц Хопф опубликовал фундаментально важную статью «*Об отображениях трёхмерной сферы на поверхность шара*» [45, [об]] – с описанием открытой им новой структуры, получившей в истории название «фибрация Хопфа» свою работу об открытой им в топологии конструкции, получившей в истории название нетривиальная *фибрация Хопфа*. Суть этой конструкции, что снова очень важно подчеркнуть, была основана на геометрических разработках Уильяма Кингдона Клиффорда, известных ныне как «*параллели Клиффорда*» и «*тор Клиффорда*».

Также фрагмент гранд-концепции У. Клиффорда был переоткрыт в этот период Альбертом Эйнштейном в виде общей теории относительности (ОТО), объяснившей через искривления геометрии пространства феномен гравитационного притяжения масс

В тот же самый 1931 год Поль Дирак, один из молодых «отцов» квантовой механики, опубликовал свою знаменитую работу, носившую название «*Квантованные сингулярности в электромагнитном поле*» [о5] и впервые описавшую концепцию под названием «магнитный монополю» с красивым и естественным математическим объяснением для феномена квантования электрических зарядов. [45, [о5]]

В основу этого объяснения была положена идея о **магнитном монополе**, гипотетической и очень нужной с тех пор для теоретиков частицы, которую экспериментаторы безуспешно ищут в природе вплоть до сегодняшних дней. Пока же идут долгие экспериментальные поиски, теоретики тем временем обнаружили (правда, почти полвека спустя), что в терминах математического описания **монополю Дирака и фибрация Хопфа – это одно и то же**.

Как свидетельствуют исторические документы, на самом деле эта структура была открыта как в математике, так и в физике по сути дела одновременно – в топологии Хайнцем Хопфом, а в физике в том же самом 1931 году Полем Дираком, но только совершенно в другом квантовом контексте, отчего и получила среди коллег название «**монополю Дирака**». О том, что с математической точки зрения столь разные вещи имеют одну и ту же природу, ученым станет известно лишь много десятилетий спустя.

В тот же 1931 год у Вольфганга Паули произошло в Цюрихе близкое знакомство, а затем и дружба-сотрудничество с Карлом Густавом Юнгом.

«Осенью 1954 года Вольфганг Паули подготовил статью [34, [P2]] о роли зеркальной симметрии в физике и вообще о тех свойствах симметрии, которые должны быть обнаружены в природе. В научных кругах эта работа получила название СРТ-теоремы. Паули впоследствии признавал, что тема зеркальной симметрии была очень важна для него лично – в поиске связей между материей и сознанием. [34, [P3]]

Знаменитая ныне СРТ-теорема обобщила на все известные взаимодействия те виды симметрии, которые были известны и признаны в науке: взаимообмен левого и правого, равнозначный неотличимости явления от его зеркального образа (обозначается буквой P, сокращение от Parity – «чётность»); смена знака электрического заряда (неотличимость перемены мест у положительных и отрицательных зарядов, C от «charge» – заряд); обращение времени (без перемены знака заряда), обозначаемое как T от «time». Если пояснить ключевую идею этой теоремы менее формальным языком, то утверждение о том, что «чётность сохраняется» при любых взаимодействиях, по сути своей означает, что природа не делает различий между правым и левым или, иначе, что в пространстве имеется полная симметрия.

В. Паули искал это **соотношение между стабильностью и динамизмом мира**. «Раздвоение и уменьшение симметрии!» – так звучала ключевая идея главного, но сразу же засекреченного в 1958 году открытия Вольфганга Паули.

Когда ученый размышлял над загадкой уже нащупанного им **феномена раздвоения** и над тем, как же природе удастся удерживать в стабильном состоянии эту в высшей степени динамичную систему, то в качестве подсказки **в ноябре 1953 года** ему было показано соотношение между стабильностью и динамизмом мира с помощью довольно несложной, но многозначительной схемы: квадрата, в котором пары противоположных вершин соединены пунктирными диагоналями – для обозначения рисунка их «танца» или периодического обмена своими местами по диагонали. [35]



Квадрат Паули. Лента Мёбиуса – один разворот. Лента Мёбиуса – два разворота.

Вскоре, в марте 1957, в его письме к Фирцу появляется новый выразительный образ – **односторонняя лента Мебиуса**. [34, [P5]]

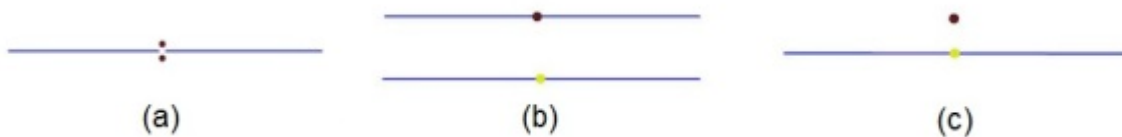
О появлении нового образа Паули сообщает и своему другу Карлу Юнгу. Карл Юнг в своем ответе [34, [P7]] на это письмо Паули предположил, что выявленная физикой **асимметрия** означает ДВИЖЕНИЕ – ибо **асимметрия всегда связана с динамическими элементами природы**, подразумевая **направление и процесс**, в то время как **стационарное состояние подразумевает равновесие между противоположностями**. [34]

Также в 1931 году жизненные пути В. Паули и Х. Хопфа пересеклись в Цюрихе в ETH и между ними до конца жизни были дружеские отношения и научное сотрудничество. Под большим влиянием К. Юнга В. Паули стал всерьез размышлять о

разработке идей для физико-математического **объединения сознания и материи в единую систему**. И, если бы не ранний уход из жизни, то пронизательный и многознающий Вольфганг Паули практически наверняка не только увидел бы взаимосвязи между **монополюмом Дирака** и расслоением (фибрацией) Хопфа, но и понял бы, как это встраивается в его собственную теорию о «возврате души материи» через концепцию Клиффорда о mind-stuff или «материи разума».

На рубеже 1920-30-х годов, очень плодотворно развивалась близкая дружба и сотрудничество между Х. Хопфом и советским математиком-топологом П. С. Александровым. Итогом этого тесного сотрудничества должен был стать их совместный – монументальный – **трёхтомный труд «Топология»**, однако из-за стремительно ухудшавшейся в мире политической обстановки реально удалось сделать лишь первый том, вышедший **в 1935 году**. Ученые познакомились и сошлись в Германии еще **в 1920-е**, когда границы были открыты и международный научный обмен был совершенно обычным делом. Чуть позже Александров и Хопф по приглашению американцев около года вместе работали в Принстоне, где и задумали написать большой 3-томный курс общей топологии. С середины 30-х годов широкие научные контакты между странами начали резко сворачиваться, а после второй мировой войны уже вся наука, особенно физика, из-за культа секретности стала совершенно другой.

Ещё одно созвучное и примечательное открытие чистых математиков из **1930-х годов** под названием **«связное двоеточие»** П.С. Александрова (или иначе, пространство Серпинского).



Математический факт состоит в том, что изобразить эти геометрические объекты на бумаге в принципе невозможно. Поэтому приведенные здесь схематические изображения – это своего рода разные проекции, поясняющие суть объектов с нескольких сторон.

«Иллюстрация (а) означает, что на непрерывной линии есть точка, которая в действительности состоит из двух неразрывных и существенно разных по своим свойствам точек; (b) означает, что две эти связанные точки находятся как бы на разных прямых, но только надо представлять, что две прямые склеены в одну. Наконец, иллюстрация (с) поясняет ту идею, что хотя точек определено две, надо считать, что они занимают строго одно и то же место на прямой, причем одна часть двоеточия – это «просто замкнутая точка» (и больше ничего), а другая часть – «точка открытая» (точка с окрестностью, куда можно помещать и другие точки)».

Глядя на эту конструкцию с чисто математической точки зрения, можно сказать, что связное двоеточие – это самый простой пример топологического пространства, которое не является ни тривиально-непрерывным (когда между любыми двумя точками пространства можно поместить и другие), ни дискретным (состоящим из строго отдельных точек). Иначе говоря, теперь должно быть понятно, почему для математиков связное двоеточие – это простейший пример нехаусдорфова пространства.

Если посмотреть на то же самое с точки зрения физики, то можно сказать, что связанное двоеточие – это своего рода математическая аналогия для состояния квантовой суперпозиции двух принципиально разных «физических состояний» точки – открытого и замкнутого. Аналогично, несложно увидеть, что открытая и замкнутая точки – это представление двух противоположных фаз осциллона, именуемых кратер и пик. Ну а в терминах осциллона Бьёркнеса для раздвоенного пространства, соответственно, получаются два оконечных состояния переключки – протон и электрон». [12]

В книгах и статьях физиков не пишут о том, насколько интересно «связное двоеточие» встраивается в фибрацию Хопфа и в уравнение Дирака, и о том, что данный объект имеет фундаментально важное значение для постижения **единства физики и математики**.

«Уже самая первая из «философских» лекций **Поля Дирака**, прочитанная им в **1939 году**, носила характерное название «*Отношение между математикой и физикой*» – и содержала следующее интересное наблюдение [45, [o2]]:

«Чистая математика и физика становятся связанными все теснее, хотя их методы и остаются различными. Можно сказать, что математик играет в игру, в которой он сам изобретает правила, в то время как физик играет в игру, правила которой предлагает Природа.

С течением времени, однако, становится все более очевидным, что правила, которые математик находит интересными, совпадают с теми, которые избрала Природа».

В поддержку этого интуитивного наблюдения, как известно, в истории науки имеется великое множество разнообразных примеров. Но самый среди них впечатляющий, наверное, – это неожиданное открытие, сделанное в **середине 1960-х годов** математиками **Майклом Атья и Изадором Зингером** и подтвердившее интуицию Дирака.

Работая над сугубо абстрактной теоремой об индексе, М. Атья и И. Зингер углубились в такие неведомые прежде недра чистой математики, где им удалось обнаружить удивительный объект-оператор, своего рода математический генератор, порождающий все прочие соотношения и результаты для объединения весьма разных областей математики, прежде считавшихся отдельными друг от друга.

Самое же удивительное, что этот оператор-генератор оказался хорошо известен теоретикам квантовой физики, поскольку четверть столетия раньше, в **1928 году**, именно эту, по сути, формулу Поль Дирак неведомо как изобрёл и сделал основой своего знаменитого уравнения, квантового релятивистского уравнения, успешно связавшего воедино столь разные вещи, как волновая природа материи, феномен спина частиц и эффекты относительности (деформаций) пространства-времени для больших скоростей». [45,[o2]]

Этот факт совпадения операторов указывает на очень глубокие взаимосвязи между устройством математики и устройством физики (Природы). Но как именно выглядит структура взаимосвязей в этих единых глубинах, у науки пока не сложилось представление. Математический склад ума и способности к сложным вычислениям могут не подразумевать особую проницательность и дар интуитивных прозрений.

И, как уже известно, победившая в философских спорах **копенгагенская интерпретация** трактовала квантовую физику, предпочитая формальные таблицы-

матрицы Гейзенберга, а волновую природу частиц сводя к статистическим вероятностям, имеющим волновой характер поведения. Это доминирующее направление категорически **отвергло концепцию эфирной среды** и любые попытки **трактовки на базе естественных аналогий из гидродинамики**. По сути все идеи де Бройля, кроме волн материи, были в квантовой теории отвергнуты как ненужные. Отвергнуты и надолго забыты. Тем не менее **к 2005 году** к этим идеям снова вернулись, но об этом несколько ниже.

Невзирая на то, что в указанный период **1930-х годов** были собраны практически все необходимые компоненты – люди, идеи, открытия – для великой научной революции, однако по ряду объективных причин время этой революции ещё не подошло. Чистая математика и классическая физика-«механика» (включая чрезвычайно важную гидродинамику) стали развиваться совершенно отдельно от физики квантовой и релятивистской, не уменьшая, а напротив, всячески увеличивая разрыв между близко родственными науками.

Эфир же по-родительски ожидал следующей фазы возврата науки как блудного сына в отчий дом концепции разумной эфирной среды, посылающей ещё не настолько образованному на эфирный манер человеческому научному сообществу свои вибрации о том, что «Я есть, Я существую». И наряду с тем, о чём уже сказано выше, в научных сферах ещё не был сделан тот ряд открытий, благодаря которым, как обозначил Дж. Максвелл, образовалась бы та **сумма знаний**, которая существует в предметных сферах, чтобы взять ту значительную долю своей **ценности от идей, в достаточном количестве полученных путём проведения аналогий с материальными науками**.

Ещё не наступил **1953 год**, когда **Дж. Уотсон и Ф. Крик** предложили структурную модель ДНК, ещё не подошло начало **1970-х годов**, когда **Дэвид Бом** предложил голографическую модель Вселенной и следом **Карл Прибрам** приложил этот подход к работе головного мозга, ещё следовало ожидать публикаций **Бенуа Мандельброта**, его первого исследования фракталов **в 1967 году** и **в 2002 году** «Фрактальной Геометрии Природы». Ещё многие открытые факты не стали теми инструментами проведения аналогий в материальных науках, которые позволили далее обнаруживать методом фрактального наложения, что природа на всех уровнях и во всех сферах действует фрактально-подобно, беря одну ОСНОВУ и меняя только алгоритмы её преобразования.

В 1972 году сильный резонанс в научном сообществе произвела обзорная лекция знаменитого физика-теоретика Фримена Дайсона под названием «**Упущенные возможности**», прочитанная им для коллег-смежников из AMS, Американского математического общества. [48, [05]] .

На протяжении всей своей карьеры Ф. Дайсон всегда выделялся как учёный-универсал. Получив исходное образование как математик, он вскоре переключился на физику, но при этом продолжал регулярно публиковать работы с глубокими и новаторскими результатами в областях как сугубо физических исследований, так и чистой математики. Именно поэтому Дайсона и пригласили в начале 1972 года прочитать почётную Гиббсовскую лекцию, официальная цель которой – «**предоставить широкой публике и научной общественности возможность ознакомиться с вкладом математики в современное мышление и цивилизацию**».

Вместо рассказов о вкладах математики в современную физику, лектор поведал аудитории о том, что по тем или иным причинам масштаб и подлинное значение многих из важных физических открытий, позволявших ощутимо продвинуть взаимовыгодное

развитие физики и математики, не раз упускались учёными прежде и продолжают упускаться поныне. Пронимая, насколько важны при смелых заявлениях конкретные примеры, Фримен Дайсон сосредоточил всю свою лекцию на разборе подобных «упущенных возможностей» в истории науки XIX-XX веков.

«Одно из главных мест в этом анализе заняла известная история вокруг поразительного отсутствия интереса среди математиков к уравнениям электромагнетизма, открытым Максвеллом в 1860-е годы. Эти новые уравнения, в самом общем виде позволившие описывать свойства электрических и магнитных полей, стали великим событием в физике XIX века, по своему значению сравнимым с открытиями Ньютона двумя столетиями ранее.

Глубокое исследование ньютоновой физики сообществом математиков, как известно, в XVIII-XIX веках породило не только большой ряд важных прикладных математических направлений (типа аналитической механики), но и целые новые разделы чистой математики (вроде вариационного исчисления, дифференциальной геометрии, групп Ли, топологии и так далее).

Но в то же время, как подчеркнул Фримен Дайсон в своей лекции, математики XIX века обнаружили прискорбную неспособность понять, что столь же великие возможности открыл перед ними Джеймс Клерк Максвелл в 1865 году. Если бы они прореагировали на уравнения Максвелла примерно так же, как их предшественники на уравнения Ньютона, то без особых проблем могли бы открыть, среди прочего, специальную теорию относительности Эйнштейна, теорию топологических групп и их линейных представлений, основную часть теории гиперболических уравнений и функционального анализа». [48]

Согласно мнения Ф. Дайсона очень значительная часть физики и математики XX века вполне могла появиться и в XIX веке, если бы математики как следует взялись за исследование тех математических концепций, которые естественным образом вытекали из новаторских для своей эпохи уравнений Максвелла. Причинами, почему это в реальности не произошло, Дайсон считает уже тогда обозначившиеся «потери контакта» между физикой и чистой математикой и из-за того, что сами физики далеко не сразу постигли важность открытия Максвелла.

Но, как известно, история не терпит сослагательного наклонения и в ней всё происходит так, как происходит. Тем не менее анализ необходим, а жизнь показывает, что **приходящее новое** не всегда сразу и «на ура!» подхватывается деятелями науки.

Но продолжим дальнейшую канву обзора развития научного мышления, связанную со структурой пространства и его наполнения. Какие последующие вклады были сделаны в теоретико-экспериментальной физике и как далее в этих аспектах **протянулась нить от основателей натурфилософии?**

Мы находимся в той части исторического обзора, когда с приходом идей А. Эйнштейна и отцов квантовой механики эфирная среда как всеобъемлющая сущность была снова поспешно исторгнута из поля наукомыслия. Однако, как это указано выше, сами идеологи этого изгнания не могли согласиться с полным отказом от эфира на все сто процентов. Тем не менее введение своеобразного табу в науку на понятие «эфир» и сам термин как таковой достаточно веско повлияли как на формирование новых теорий, так и на возникновение новых терминов в них. Одним из таких ярких примеров является термин **«физический вакуум»**, возникший в период конца 1990-х годов.

В 1993 году академик РАЕН Шипов Г.И. издаёт (второе издание в 1997 году) книгу «Теория физического вакуума. Теории, эксперименты и технологии», в которой, согласно автору, «теоретически развивается и экспериментально доказывается» существование в природе нового физического объекта – торсионного поля. Эта книга, а также ряд других публикаций автора были подвергнуты критике со стороны ряда физиков и названы лженаукой. Однако, невзирая на шквал обрушившейся критики, Шипов Г.И. продолжает развивать теорию физического вакуума, говоря о проблемах современной физики, а также развивает программу Единой Теории поля, выдвинутой А. Эйнштейном.

Не будем забывать о том, что история науки не исключает, а как раз **включает факты**, когда новые теории обретали статус лженаук, и в частности в своё время лженаукой была объявлена вполне научная в текущий период **генетика**. Время просеивает семена и отделяет зерна от плевел.

В 2018 году в результате сотрудничества Шипова. Г.И. и Гаряева П.П., автора теории волнового генома, выходит книга «Квантовый геном в понятиях теории физического вакуума».

Относительно свойств Универсальной Типологии кручения в своей статье «**Физическое поле, которое физики прозевали**», а также и других работах, Шипов Г.И. отмечает следующий факт:

«Подводя итоги, после анализа существующих физических теорий, известный ученый Роджер Пенроуз в своей фундаментальной книге «**Путь к реальности**» написал на последней странице следующие слова: «Мы все что-то прозевали, что-то очень важное» [1]. Исследования автора показали, что полем, которое выпало из поля зрения теоретиков, оказывается поле *инерции* [2]. **Это поле порождает силы инерции в механике и связано с вращением материи** [3].

В 1922 г. французский математик Эли Картан высказал гипотезу, что вращение материи порождает кручение пространства [4], получившее в теоретической физике название – торсионное поле.

... Поля инерции, возникающие в результате вращения материи, должны менять геометрию той части пространства, которое вращается [2]. Отсюда следует важный практический вывод, а именно: управляя вращением материальных объектов, мы можем управлять структурой пространства, что, в свою очередь, позволяет двигаться в космическом пространстве без использования реактивной тяги [7].

В дифференциальной геометрии известны три типа торсионных полей: Риччи, Картана и Финслера и только одно из этих полей – торсионное поле Риччи связано с наблюдаемым на опыте полем инерции [8]. Это поле дано нам в ощущениях в быту так же, как **гравитационное и электромагнитное поле**.

Поле инерции T^i_{jm} удовлетворяет системе уравнений следующего вида [8]



$$\nabla_{[k} e^a_{j]} + T^i_{[kj]} e^a_i = 0, \quad (A)$$

$$R_{jm} - \frac{1}{2} g_{jm} R = \nu T_{jm}, \quad (B.1)$$

$$C^i_{jkm} + 2\nabla_{[k} T^i_{j|m]} + 2T^i_{s[k} T^s_{j|m]} = -\nu J^i_{jkm}, \quad (B.2)$$

которые автор назвал уравнениями Физического Вакуума, поскольку они полностью геометризированы (идея Клиффорда-Эйнштейна) и, первоначально, не содержат никаких физических констант. Уравнения (A), (B) **объединяют обобщенную теорию гравитации Эйнштейна с квантовой механикой**. Геометризированная квантовая механика, которая следует из уравнений (A), (B), описывает динамику слабых полей инерции, при этом волновая функция ψ в полностью геометризованных уравнениях квантовой механики выражается через напряженность поля инерции [9]». [63]

Таким образом, «В результате этого «зевка» физики «не заметили» существование в природе третьего (после гравитационного и электромагнитного) фундаментального физического поля – поля инерции [27], которое дано каждому из нас в повседневных ощущениях. Более того, как было показано в работах автора [9-31] и в данной работе, существует квантовая механика, в которой геометризованы уравнения Шредингера, Дирака и т.д. и которая описывает простейшую динамику реального физического поля – поля инерции. Волновая функция ψ в этих уравнениях представляет собой поле инерции, нормированное на единицу, и аналитически описывается кручением пространства абсолютного параллелизма $A_4(6)$. Этот результат согласуется с идеями А.Эйнштейна относительно релятивистской природы квантовых явлений, порожденных в физике вращательной относительностью [3,9,10,13,26]. Открытие поля инерции и установленная связь этого фундаментального поля с волновой функцией ψ квантовой теории материи представляет собой результат мирового уровня». [65]

Новая квантовая детерминированная теория, предложенная и разработанная Шиповым Г.И., как утверждает сам автор, обладает всеми физическими свойствами, о которых в своё время мечтал А. Эйнштейн:

«Свойства новой квантовой теории позволяют:

- восстановить образное мышление в физике микромира, потерянное в традиционной квантовой теории;
- распространить квантовую механику на описание квантовых явлений в макромире;
- полностью отказаться в физике от понятия инерциальной системы отсчета;
- обобщить некоторые фундаментальные законы сохранения в физике, которые до сих пор не учитывают взаимодействие макроматерии с Физическим Вакуумом». [65]

«Зависимость массы от линейной скорости следует из уравнений специальной теории относительности и давно известно теоретикам [60]. Что касается зависимости массы от угловой скорости вращения, то в уравнениях (3.28) второй член в правой части представляет собой силу инерции.

$$d dt ((t)\vec{v}) = m(t) d dt \vec{v} + \vec{v} d dt m(t) = 0, \quad (3.28)$$

Из уравнения (3.28) следует, что масса m , и, следовательно, энергия тела должна зависеть от частоты ω , т.е.

$$E = m(\omega)c^2,$$

при этом изменение массы должно быть вызвано не реактивным выбросом массы, а в результате управления **внутренними силами инерции**. [67]

Основные общие положения новой квантовой теории, итоговые формулы и фундаментальные выводы, а также и модифицированная формула А.Эйнштейна, представлены в докладе Шипова Г.И. «Теория Физического Вакуума. Основные теоретические и экспериментальные результаты» 19.10.21. [66]

«Как известно, общепризнанная квантовая теория около сотни лет не воспринимается ведущими физиками как окончательная теория почти сразу после её

появления. Почему? Ответ на этот вопрос дают её основоположники – М. Планк, Л. Де Бройль, А. Эйнштейн, Г. Лоренц, П. Ланжевен, Э. Шредингер, П. Дирак и многие другие известные физики.

П. Ланжевен называл **отказ от образного мышления** в квантовой теории «интеллектуальным развратом».

Точка зрения Эйнштейна сводилась к тому, что квантовая механика в современном ее состоянии не является фундаментальной теорией, поскольку в ней **потеряно образное мышление, так необходимое для понимания природы**». [65]

На мой взгляд, Шиповым отмечен один из важнейших аспектов, который необходим для **интегративного синтеза** – необходимо **вернуть потерянное образное мышление и сделать ту образную инъекцию в математическую физику** для понимания Природы, которая приведёт в **фундаментальное соответствие алгебру с геометрией пространства-времени**.

А для осуществления этого возврата необходимо, как подчёркивал Дж. Максвелл, следующее: *«сумма знаний должна брать значительную долю своей ценности от идей, полученных путём проведения аналогий с материальными науками»*.

Отсутствие аналогий – это возникший пробел у физиков-математиков. Но чтобы видеть аналогии, которые наблюдаются и известны в биологии, химии, информационных науках, нанотехнологиях, оптике, физике плазмы, компьютерной технике, полупроводниковых явлениях и иное, безусловно нужны специалисты, имеющие широкополосное образование, системное мышление, способные проводить аналогии и сводить к одному знаменателю подобные структурные схемы с различных фрактальных уровней бытия. Наличие этого одного знаменателя опосредовано законами Аналогии и Единства, на современном языке – фрактально-голографическим строением.

В этом месте вернёмся снова к канве исторического обзора истории науки и подчеркнём, что вся наука от Р. Декарта была тернистым путём познания Человеком **эфирной разумной среды**, плодом существования которой является всё наполнение космического пространства и сам человек, изучающий и познающий то, продуктом чего он является.

Будучи **компендиумом** (кратким изложением) Вселенной, Человек является **самочитаемой структурой**, способной проводить **прямые аналогии** между «записями в рабочей тетради» Творца в себе самом и между этими же записями в окружающем пространстве и создавать на этой основе **техногенные копии** этих «записей»: фотоаппарат, микроскоп, телескоп, автомобиль, двигатель внутреннего сгорания, самолёт, лазерная техника... Перечислять далее не стоит, поскольку всё, что создано человеком рукотворно, является схематичными (техноГенными) копиями того, что ЕСТЬ в нас и во вселенском окружении. Через это самокопирование идёт процесс познания человеком основ миропорядка и формирование его Со-Знания до полного постижения Миропорядка и своего места в нём.

Колебательный процесс в познании миропорядка – это естественный путь, по которому научное мышление движется методами индукции и дедукции, дифференциации и интеграции, анализа и синтеза. Всё это комплементарные составляющие единого процесса познания с помощью Со-Знания.

На этом пути познание разумной среды претерпевало падения и взлёты. Будучи камнем преткновения на пути развития науки или её краугольным камнем, понятие **«эфир»** не единожды отвергалось и на каком-то этапе стало своего рода табу в кругах

авторитетной академической науки, однако, оно не потеряло своего первоначального значения и смысла для открытия через своё корнесловие *сущностного содержания* пространства-времени, и, спустя какое-то время, к его *сущности* снова вернулись под флагом «**физического вакуума**», «**ткани пространства**», «**спиновой сети**», «**квантового эфира**».

«...бесчисленные элементарные образования образуют Эфир – среду, которая в последнее время получила образное название «**ткань**»: либо «**ткань космоса**» – это выражение принадлежит физику-теоретику, профессору Колумбийского университета **Брайану Грину**, которое он использовал в своей работе «*Ткань космоса. Пространство, время и текстура реальности*» [85], либо «**ткань мироздания**» В.П.Кондратова [127], из которой он выводит даже происхождение символизма и универсальной письменности». [19]

В теории струносетей С. Вэна и М. Левина полученные результаты вполне можно трактовать как **переоткрытие наукой «квантового эфира»** с его названием «**спиновая сеть**», поскольку матричные единичные образования этой сети находятся в **динамике** непрерывного безостановочного спинирования.

«Если вернуться к общей теории относительности Эйнштейна, то она изначально подразумевает непрерывную структуру пространства-времени, которое можно дробить до сколь угодно малых величин. Однако, в более поздних работах творцов новой физики имеются свидетельства, что на уровне интуиции они чувствовали, в каком именно месте был предпринят, возможно, **неверный поворот**. В частности, у Альберта Эйнштейна и у **Эрвина Шредингера в трудах 1950-х годов** можно найти строки, где они признают, что абстрактно-математическая гипотеза о **непрерывности** для реальной природы оказалась, возможно, чрезмерной, а итоговое описание реальности в конечном счете может оказаться **дискретным**.

Еще несколько десятилетий предпринимались неоднократные попытки отквантовать уравнения гравитации по тем же лекалам, с помощью которых были успешно выстроены квантовые теории электромагнетизма и прочих взаимодействий. Заметного прогресса в квантовании гравитационных уравнений общей относительности удалось достичь лишь **во второй половине 1980-х годов** благодаря новаторской работе индийско-американского теоретика **Абхая Аштекара**. Его важное открытие получило название «*переменные Аштекара*», что позволяет на твердой математической основе развернуть физику к дискретному взгляду на пространство-время.

Абхай Аштекар также попытался по-своему переформулировать уравнения ОТО путем изобретательного ввода новых переменных, сумев обойти хорошо известные технические проблемы, приводившие прочих теоретиков к бесконечностям и к неразрешимому усложнению задачи. Благодаря «переменным Аштекара» задачу квантования гравитации действительно удалось свести к существенно более простым уравнениям. [31, [АА]].

«Главным итогом открытия Аштекара следует считать рождение так называемой «**петлевой квантовой гравитации**» (ПКГ) или по-английски Loop Quantum Gravity (LQG) – теории, предложившей новый взгляд на строение пространства-времени.

В конце 1980-х годов, опершись на формализм Аштекара, двое молодых в ту пору исследователей **Карло Ровелли и Ли Смолин** решили поглубже исследовать, что интересного могут сказать о микроструктуре пространства уравнения гравитации Эйнштейна, переписанные в новом виде. К своему глубокому удовлетворению, в итоге

расчетов ученые обнаружили, что минимальные площади и объемы областей, выделяемых в пространстве, не могут быть произвольно малы. А мельчайшая величина линейного размера, диктующая пределы уменьшения площади и объема, оказывается непосредственно связанной с главными константами вселенной – скоростью света, гравитационной постоянной, постоянной Планка – и именуется «планковской длиной» (10^{-35} метра)». [31, [CRLSK]]

Попутно можно отметить, что весь ход построения теории ПКГ (LQG), хотя и в неявном виде, но воссоздает **черты вихревой микроструктуры пространства**. Сам термин «*петлевая*» в названии теории отсылает к силовым линиям поля, которое замыкается в **микроскопические петли** при отсутствии в пространстве материи. Если же оперировать не абстрактными полями, а более **реалистичными вихревыми движениями энергии**, то микроскопические петли мельчайшего размера оказываются теми самыми **вихрями-гранулами**, что образуют **вихревую губку пространства**.

Таким образом на новой этапе и от иных отправных точек здесь снова присутствуют идеи К. Бернулли и У. Томсона (лорда Кельвина).

«*Микровихревая*» физика теории обозначилась еще более отчетливо, когда Ровелли и Смолин стали искать иной формализм, который предоставил бы более простую и ясную картину. Вскоре такой вариант действительно удалось найти, причем оказалось, что данную конструкцию под названием «спиновые сети» уже довольно давно, **в 1960-е годы** разработал британский математик и физик **Роджер Пенроуз**, [31, [RP]].

В свое время Пенроуз тоже пытался развить формально-дискретные подходы к физике пространства-времени, оперируя лишь связями между квантовыми характеристиками частиц. Важнейшей такой характеристикой, по интуитивному ощущению Пенроуза, следовало считать спин частиц, **имеющий отношение как к энергии, так и к пространственной ориентации объекта**, что также же справедливо и для описания физики **гранул в вихревой губке**.

Хотя аппарат спиновых сетей (математика графов, ребрам которых присвоены разные значения спина) разрабатывался Пенроузом для взаимодействующих частиц, оказалось, что после некоторых доработок его очень успешно удастся углубить до описания структуры пространства на более мелких масштабах планковской длины. Причем не только пространства, но и пространства-времени, поскольку в рамках ПКГ (LQG) удалось показать, что и время обладает дискретной структурой с минимальной величиной интервала 10^{-45} секунды (планковское время). [31, [CRLSD]]

Иначе говоря, эволюция вселенной происходит не непрерывно, подобно течению реки, а дискретными скачками, подобно моделированию событий в цифровом компьютере. Соответственно, появилась необходимость в новых идеях о том, каковы могут быть механизмы, реализующие в рамках ПКГ (LQG) эволюцию с обеспечением причинно-следственных связей». [31]

Через двадцать лет после этих открытий и сто лет спустя после опубликования трудов К. Бьёркенса по гидродинамике **в 2003 году** в августовском номере журнала Nature появилась статья **Джанфранко Д'Анна** и его коллег. [36]

Их работа была сконцентрирована на изучении броуновского движения в так называемой «**гранулированной жидкости**», материале мелкозернистой структуры, **в условиях постоянных вибраций**. В своё время исследованию такой же задачи, но только для объяснения диффузионного броуновского движения частиц в обычной жидкости,

была посвящена одна из статей **А.Эйнштейна** в его знаменитой **серии работ 1905 года**. [36]

Снова следует подчеркнуть, что «фундаментом общей теории относительности является постулирование того, что любая часть пространства, доступного для наблюдений и экспериментов, обладает вполне конкретными физическими свойствами, а именно, энергией определенной плотности и неразрывно связанной с ней геометрической кривизной некоторой степени. Из квантовой физики с необходимостью следует, что вся заполняющая пространство энергия должна быть в квантованном состоянии, то есть распределяется дискретными порциями.

При таких исходных постулатах естественным оказывается вывод о том, что **пространство имеет мелкозернистую структуру**. Тогда, возвращаясь назад в историю натурфилософии, очевиден тот факт, что ещё до рождения квантовой физики такая структура получила название **вихревой губки**, поскольку под «зернами» или **гранулами пространства** предшественниками понимались **микроскопические вихри**.

По факту только **к концу XX века**, после того, как идея эфира повторно в течение длительного времени была отвергнута наукой как ненужная, физики-экспериментаторы всерьёз занялись необычными свойствами **сред с мелкозернистой структурой**. Было продемонстрировано, что именно такие мелкодисперсные структуры могут обладать комплексом весьма противоречивых свойств, делающих среду похожей одновременно и на газ, и на жидкость, и на твердое тело. Но при этом должно соблюдаться одно очень важное условие – **гранулированная среда должна постоянно пребывать в состоянии вибрации**, иными словами, в состоянии динамических непрерывных осциллирующих движений.

Поведение материалов гранулированной структуры отличается от обычной материи. В неподвижном состоянии масса гранул больше всего похожа на твердое тело, но при различных вибрациях может демонстрировать свойства стекловидного тела, жидкости или газа. То есть, **гранулированный материал сам по себе – это и твердое тело, и жидкость, и газ**, но все эти состояния имеют собственные, весьма специфические свойства, в частности, **«гранулированная жидкость»** в принципе не может находиться в состоянии равновесия. Она всегда нуждается в постоянной подаче **вибрационной энергии** для поддержания своего «жидкого» состояния». [36]

И если перевести эти свойства в формат эфирной среды как спиновой сети, то по факту эта спиновая сеть и находится в состоянии непрекращающихся безостановочных вибраций (спинирования), исходя из этого эфир как гранулированная среда и обладает этим набором на первый взгляд противоречивых свойств. Остаётся **ответить только на вопрос**, чем опосредовано это спинирование как непрерывное внутреннее движение.

«Далее, в исследовании физики гранулированных материалов оказалось, что **вибрирующие материалы зернистой структуры** – твердые и «мягкие» (суспензии, коллоиды, пена) – предоставляют перспективный полигон для исследования того, как простые физические системы могут породить сложное поведение типа **самоорганизации, формирования геометрических структур и фрактальных паттернов, неравновесных переносов материала или разного рода осцилляций**». [36]

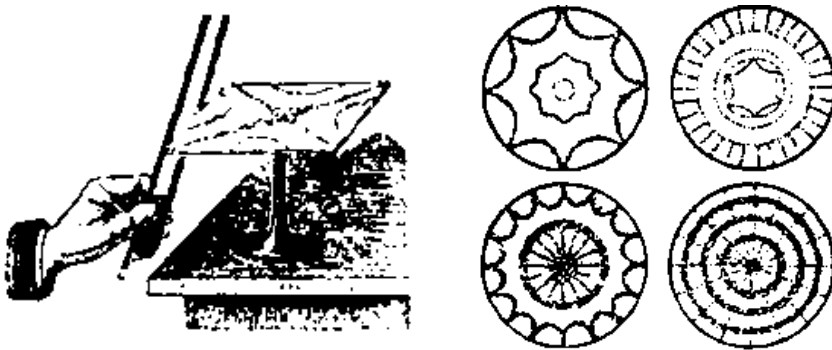
«Работа 2003 года, сделанная Д’Анна и его коллегами, убедительно показала, что те же самые соотношения броуновского движения оказываются справедливы и для гранулированных жидкостей, как и для жидкостей обычных. В физике высоких энергий за

последние годы получены экспериментальные результаты, в чем-то весьма созвучные опытам с **осциллонами в вибрирующих гранулированных средах**.

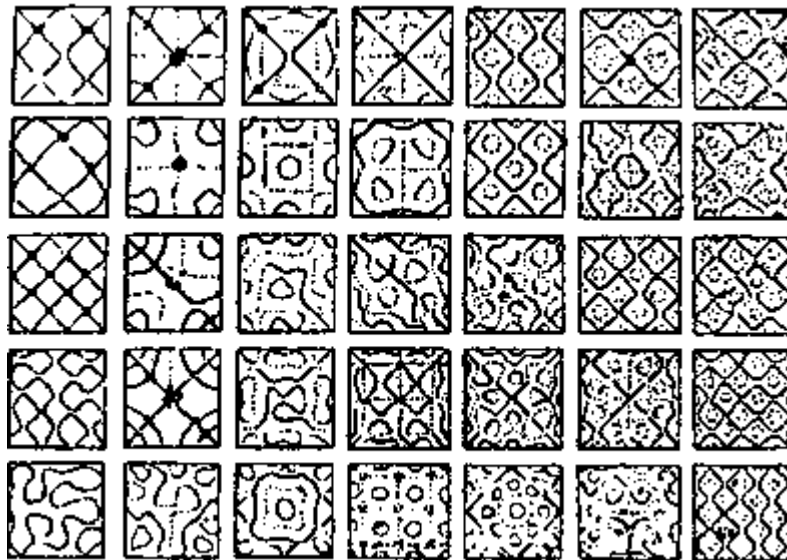
Министерство энергетики США (которому принадлежат наиболее мощные американские ускорители, включая и Tevatron в центре Fermilab, с данными которого работала интернациональная коллаборация CDF) ныне активно финансирует исследования по свойствам материалов мелкозернистой структуры. И что характерно, заметные работы американских ученых, сделанные в этом направлении в 1990-е годы, постепенно изымаются из свободного интернет-доступа». [36]

Приведу некоторую параллель из явлений акустики, которая указывает снова на тот факт, что явления в разных сферах имеют по своей сути Единую природу. [37]

Любой, кто изучал акустику, знаком с фактом, что вибрации могут создавать определённые формы. Если взять звуковую пластинку, изготовленную из латуни или зеркального стекла и рассыпать по ней мелкий песок, а по её краю проводить смычком, то песок подбрасывается в воздух вибрацией пластинки и, падая на неё снова, складывается правильными линиями.



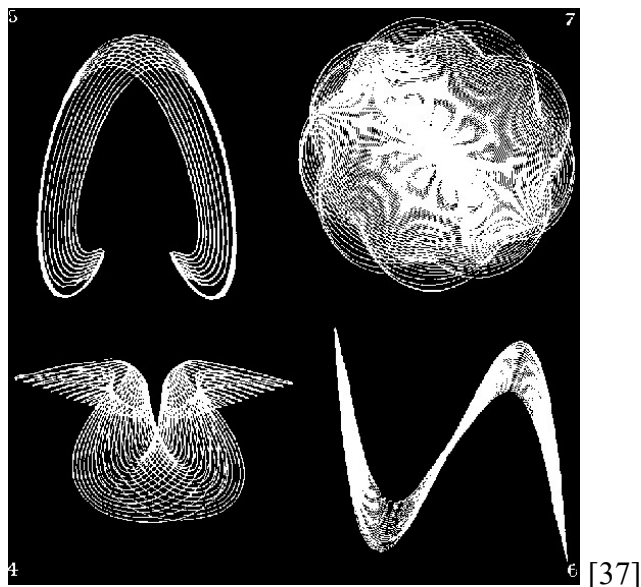
Касаясь смычком пластинки в разных местах, можно получать разные ноты, и следовательно, разные рисунки:



Эти изображения возникают по причине взаимодействия создающих их колебаний. Можно сообщить маятнику два или более одновременных движений, и присоединив к нему тонкое перо посредством рычага, точно зафиксировать его путь. Теперь подставьте на место маятника колебания в астральном или ментальном теле и нам станет ясен принцип получения форм при помощи вибраций.

Следующее описание позаимствовано из очень интересной статьи под названием "Вибрационные фигуры" Б. Блай Бонда, члена Королевского Института Британских Архитекторов, который получил множество замечательных фигур при помощи маятников. Маятник подвешивается на краю ножа из закалённой стали, и может свободно совершать движения только в направлении, перпендикулярном ножу. Четыре таких маятника могут быть сгруппированы по два, так, чтобы они качались под прямыми углами друг к другу при помощи нитей, соединяющих древки каждой пары маятников с концами лёгкой, но жёсткой планки, от центра которой отходили другие нити; они передавали объединённые движения каждой пары маятников к лёгкой квадратной деревянной пластинке, поддерживаемой пружиной; на этой пластинке было укреплено перо. Таким образом это перо управлялось совокупным движением четырёх маятников, которое и фиксировалось пером на доске.

Теоретически нет предела количеству маятников, которые могут быть соединены таким образом. Их движения прямолинейны, но два прямолинейных колебания равной амплитуды, действуя под прямым углом друг к другу, образуют круг, если они точно синхронизированы, или эллипс, если совпадение колебаний неполное или их амплитуды неравны. Также круговые колебания легко получить, заставив свободно подвешенный маятник раскачиваться по круговому пути. Этими способами была получена целая серия удивительных рисунков; их подобие некоторым мыслеформам примечательно, и они достаточно убедительно демонстрируют, насколько легко вибрации могут быть превращены в фигуры.



В 2002-2003 годах Сяоган Вэн из МТИ и его бывший аспирант Майкл Левин предложили вариант новой теории под названием струносети – *String-net*. [38, [LW1]]

Несмотря на похожее название, эта теоретическая модель не имеет ничего общего с теорией микроскопических суперструн.

Конструкция Вэна и Левина сформировалась как осмысление новых фазовых состояний материи, открытых **в 1980-е годы** вместе с дробным квантовым эффектом Холла (или кратко ДКЭХ). Благодаря ДКЭХ теоретики и экспериментаторы обнаружили, что из-за необычных свойств **квантовых жидкостей** в природе могут существовать такие фазовые состояния материи, которые не похожи ни на что, изучавшееся прежде. Хорошо проработанная к этому времени теория фазовых переходов оказалась существенно неполной. Для новых квазичастиц-энионов, а также для связанных с ними явлений топологического порядка, определяющих новые фазовые состояния материи, требовалась и новая теория.

«Важнейшим, наверное, достоинством струносетей представляется то, что эта модель способна не только описывать с единых позиций и новые, и уже известные фазовые состояния, но и дает концептуально более целостный взгляд на происхождение и природу основных компонентов материи: фермионов и света. Заложив в основу своей теории фундаментальный принцип квантовой сцепленности (квантовой запутанности), связывающей частицы как бы невидимыми «струнами» вне зависимости от разделяющего их расстояния, Вэн и Левин занялись изучением всевозможных **паттернов сцепления**. Такие паттерны в общем **«танце частиц»**, как предполагалось, своими различиями могли бы объяснить различные состояния (или фазы) материи.

В итоге ученым удалось математически сконструировать модель, в которой сцепленные частицы формируют цепочки или струны, способные свободно перемещаться «словно лапша в супе» и сплетаться друг с другом в **жидкую «струнную сеть»**, заполняющую собой все пространство. Коллективное поведение струносетей, как показали Вэн и Левин, предоставляет физическое объяснение для явления топологического порядка. При этом жидкие состояния струнных сетей способны реализовать огромное количество различных паттернов сцепленности, которые, в свою очередь, соответствуют гигантскому классу новых состояний материи. Особый же интерес представляет конденсированное состояние струносетей. [38, [LW2]]

«Исследуя математику своей теории, Вэн и Левин обнаружили, что в состоянии струносетевой жидкости движение или деформации струносетей соответствует **волне, которая ведет себя согласно общеизвестному набору уравнений – Максвелловским уравнениям электромагнитного поля**. Иначе говоря, из своей существенно новой конструкции ученые вывели уравнения, описывающие поведение света. По мнению Вэна, этот результат вполне можно трактовать как переоткрытие наукой **«квантового эфира»** – но на куда более глубоком теоретическом уровне. [38, [LW3]]

Здесь необходимо подчеркнуть, что **через сто пятьдесят лет** после того, как Максвелл записал эти уравнения, эфир – среда, на основе свойств которой они были выведены, иными словами, среда, которая порождает закономерности, описываемые этими уравнениями, – **была наконец обнаружена иным способом**.

Согласно новой струносетевой картине, развитой в этом направлении, свет и другие калибровочные бозоны стали выглядеть как вибрации конденсированных струносетей. А, соответственно, фермионы, представляющие собой **концы таких струн**, оказываются источниками электрического и других калибровочных полей. Как показали исследователи, такая трактовка струнных концов может воспроизводить статистику Ферми и уравнение Дирака, описывающее **движение электронов**. Более того, теория

струносетей позволила единым и более естественным образом объяснить происхождение прочих элементарных частиц.

Таким образом, выстроенная Вэном и Левиным картина струносетевой конденсации не только предоставила единый механизм происхождения света и фермионов, но и показала очень важный аспект, что здесь **элементарные частицы не являются фундаментальными строительными блоками материи**. В струносетевой жидкости **частицы возникают как «водовороты»** в более глубоко организованной **структуре пространства-времени**. Ну а попутно с этим новым-старым взглядом на природу пространства и квантового эфира также обнаружилось, что имеется отчетливо много зон соприкосновения между идеями струносетевой конденсации и теорией петлевой квантовой гравитации (ПКГ, LQG).

Сходство двух моделей вполне очевидно даже с формальной точки зрения: если в струносетевом конденсате пометить струны положительными целыми числами, то по сути дела получаются **спиновые сети**, изучаемые в петлевой квантовой гравитации. Первыми, похоже, отметили этот факт сами Левин и Вэн, а начиная примерно с **2006 года** уже в рамках ПКГ появилось целое самостоятельное направление, которое получило собственное название «**квантовая графотация**» (*Quantum Graphity*). [38, [KMS]]

Если внимательно присмотреться к геометрической сути концепции теории LQG или Петлевой Квантовой Гравитации, основой для которой служит **концепция пространства как «спиновой сети»**, а также подняться в тексте выше к началу истории науки, то совсем несложно увидеть, что **спиновая сеть** – это просто иная формулировка для той же самой концепции **зернистого вихревого эфира**, что **идёт от Бернулли и Кельвина**. Тем не менее в теории LQG есть свои «НО». Имеющийся механизм струносетевой конденсации никак не объясняет наблюдаемую в природе киральную асимметрию, т.е. тонкие различия во взаимодействиях право- и левозакрученных фермионов.

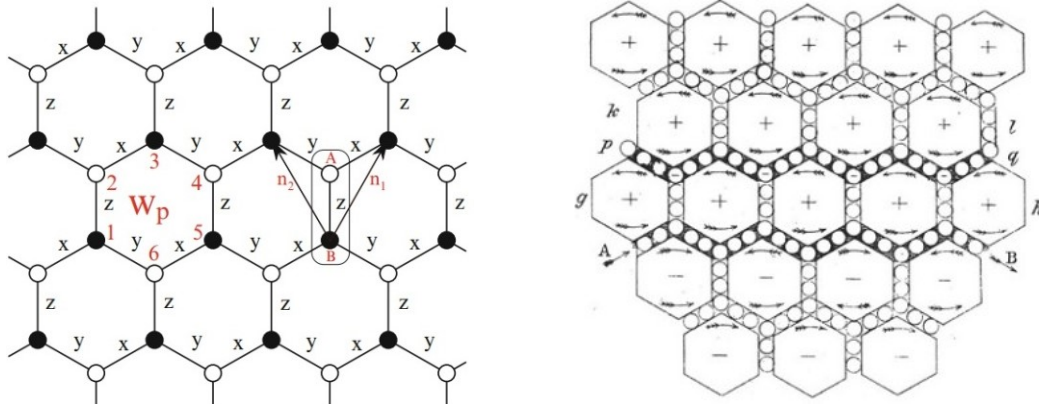
На другом исследовательском направлении, начатом в **1990-е годы** Алексеем Китаевым и безусловно близком к теории Вэна-Левина, в текущий период получены перспективные результаты, сулящие прогресс и в двух смежных областях.

Еще в **работе 1997 года** [38, [AK1]], посвященной топологическим квантовым вычислениям, стойким к ошибкам, Китаевым был введен специфический «ленточный» оператор, порождавший нужное ему двухчастичное состояние – пару удаленных друг от друга частиц, связанных струной. Это свое изобретение автор пояснил довольно своеобразно: «Не знаю, каким образом такие операторы выводятся; поэтому просто дам готовый ответ и объясню, почему он правильный». Именно такой оператор впоследствии использовали Вэн и Левин для построения своей модели струносети, в которой сцепленные струной фермионы порождаются исключительно парами. А на удачном 2D-примере из работы Китаева они продемонстрировали точную аналитическую разрешимость своей конструкции.

В **2006 году** появилась знаменитая ныне «сотовая модель Китаева» [38, [LW2]] или *Kitaev honeycomb model* на основе фермионов Майораны в квантово-спиновой 2D-жидкости предоставившая научному миру первую, простую, внятную, удобную, а самое главное, аналитически точно решаемую модель для реализации нетривиальных топологических квантовых вычислений.

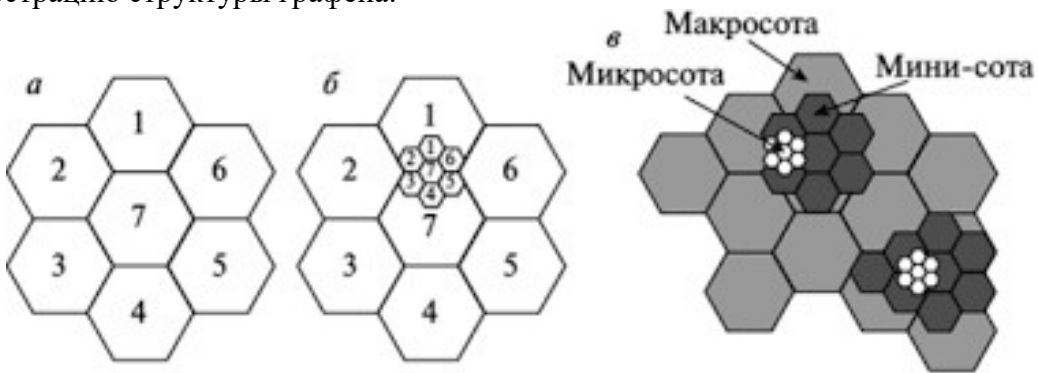
В своем графическом виде **модель А. Китаева** напоминает диаграмму структуры электромагнитного эфира, на основе которой Джеймс К. Максвелл сконструировал

уравнения для объединения электричества и магнетизма. Сотовая модель Китаева оказалась платформой для появления в 2015 году SYK – новейшей «модели Сачдева-Йе-Китаева». [21]

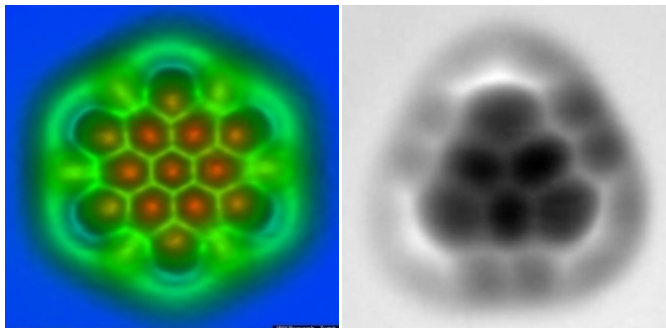


Kitaev's Honeycomb Lattice Model and Maxwell's diagram of the structure of the electromagnetic medium. [21]

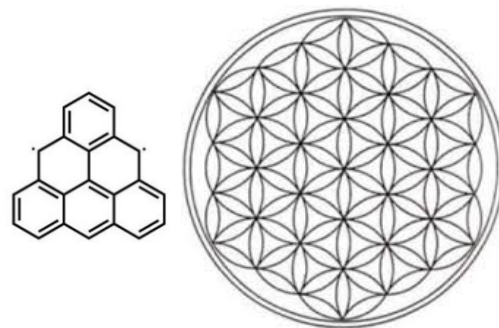
К выше приведенным моделям можно присоединить для сравнений и **аналогий** схему эфира по Декарту, ячеистую структуру Вселенной, пчелиных сот, молекул, структуру сотовой связи, более древнюю иллюстрацию – «Цветок жизни» в конвективном процессе жизни, а также снежинки в конвективном процессе круговорота воды в природе и иллюстрацию структуры графена.



СТРУКТУРА СОТОВОЙ ТЕЛЕФОННОЙ СВЯЗИ.



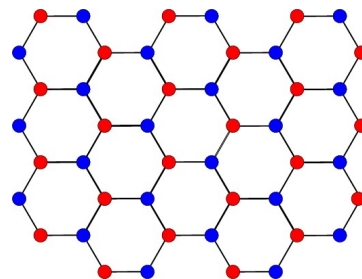
МОЛЕКУЛЫ .



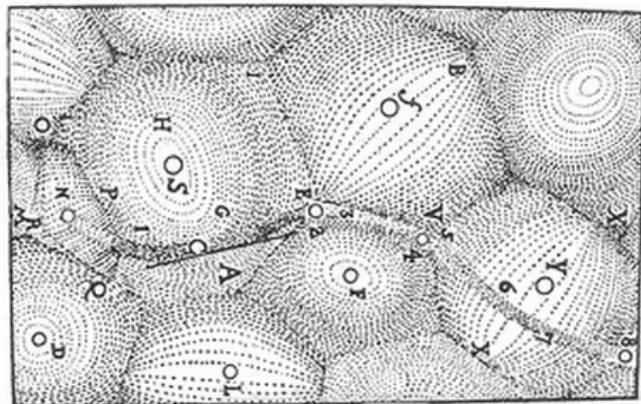
«ЦВЕТОК ЖИЗНИ».



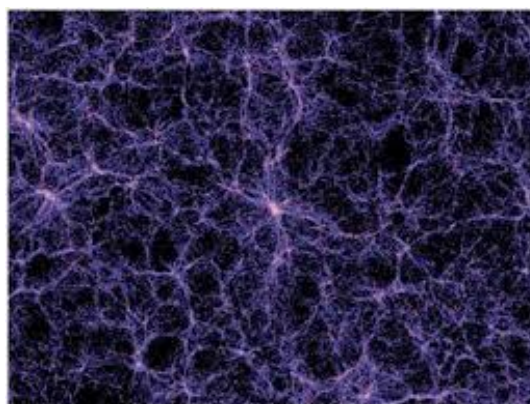
СНЕЖИНКИ



ГРАФЕН

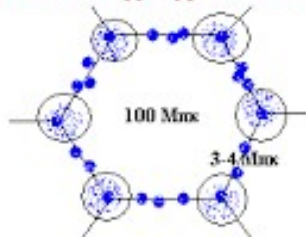


СТРУКТУРА ЭФИРА ПО ДЕКАРТУ



СТРУКТУРА ВСЕЛЕННОЙ

Ячеистая структура Вселенной

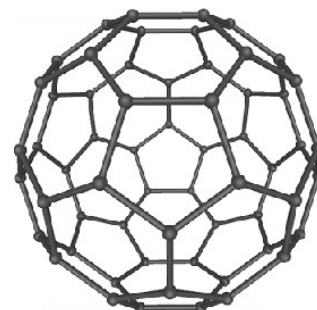
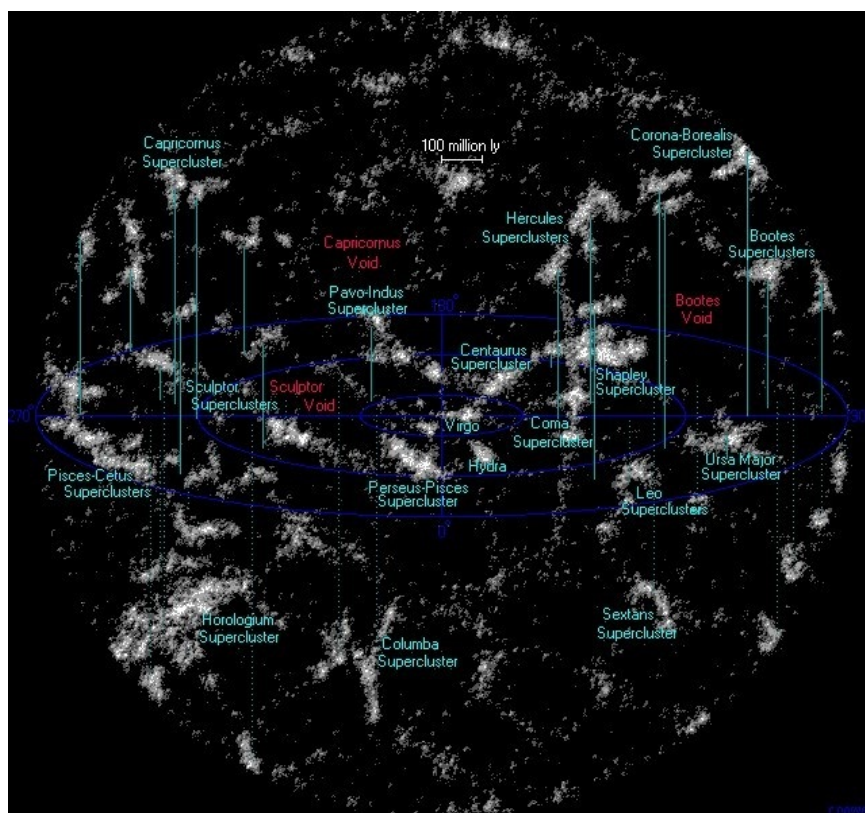


ЯЧЕЙСТАЯ СТРУКТУРА ВСЕЛЕННОЙ.

Сверхскопление



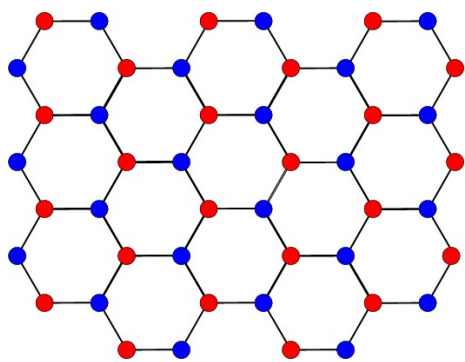
ПЧЕЛИНЫЕ СОТЫ.



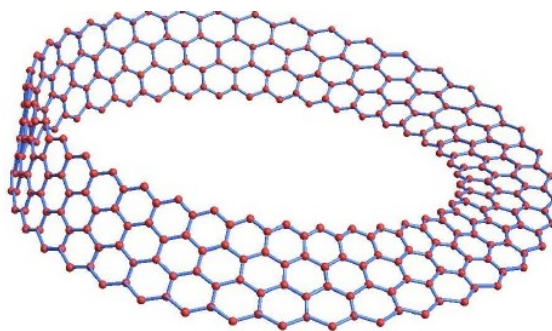
Важность структуры шестигранника пока не взята Стандартной Моделью на вооружение, хотя факт важности этой геометрии является достаточно очевидным, если заострить на нём внимание, а не проявлять слепоту. Это структура, которую интуиция наиболее даровитых ученых определенно «чувствует» в качестве **основы мироустройства**. В дополнение к этому существуют новые практические открытия.

«В центре новых и деликатных исследований микромира оказался графен – сравнительно недавно обнаруженная разновидность материала из атомов углерода, которые сформированы в монослой кристаллической решетки, имеющей характерный вид пчелиных сот или сетки из правильных шестиугольников. Как выяснили теоретики, столь специфическая геометрия взаимного расположения для атомов углерода обеспечивает материалу в высшей степени замечательную физику. Своеобразная топология «песочных часов» для зоны валентности и зоны проводимости, как бы вершинами конусов сходящихся к одной точке, обеспечивает этому материалу очень тонкое балансирование на грани изолятора и проводника.

В графене шестиугольная структура ячеек объединяет в себе одновременно два разных взаимно-проникающих слоя из треугольных ячеек. Один из замечательных примеров структурной двойственности выглядит так. Если, скажем, ленту из листа графена сделать односторонней поверхностью, **замкнув ее в виде ленты Мёбиуса**, то получается топологический изолятор, то есть однородный материал, по краю ленты демонстрирующий свойства сверхпроводника, а внутри ленты – свойства электрического изолятора. Сама топология формы порождает необычные свойства материала.



Структура графена.



Графеновая лента Мёбиуса.

[92], [93], [94]

Подобно тому, как в свое время открытие лазера позволило заняться прямыми исследованиями нелинейной оптики (тонких квантовых эффектов микромира) в условиях макроскопических размеров их приборов, так и открытие графена стало мощным трамплином не только для развития квантовой электроники, но и для прямых экспериментов с квантовой реальностью.

С одной стороны, стала возможна разработка электронных схем непосредственно на уровне атомов и молекул, поскольку манипуляции с топологией структуры графена напрямую изменяют электрические свойства материала, а с другой стороны – масштабируемость этих эффектов позволяет моделировать те же структуры в аппаратах, доступных уже для прямых наблюдений и экспериментов. Принцип масштабируемости (происходящий в своей глубине из гидродинамической→волновой→голографической природы реальности) работает в обе стороны. Иначе говоря, в высшей степени интересная топологическая физика графена – это еще и увеличенная модель тех механизмов природы, что работают и на куда более мелких масштабах микромира частиц.

А это означает, что аппараты, в макромасштабах моделирующие работу графена, оказываются к тому же и своеобразным «микроскопом» для проникновения в тайны физики частиц и предоставляют очень перспективную, но при этом несравнимо более дешевую альтернативу в сравнении с ускорителями-коллайдерами.

Физические свойства плоских листов графена рассчитывают на основе волнового уравнения Шредингера. Но когда лист графена начинают изгибать, то в условиях искривленного пространства относительно простое уравнение Шредингера уже не подходит и требуется существенно иная математическая модель.

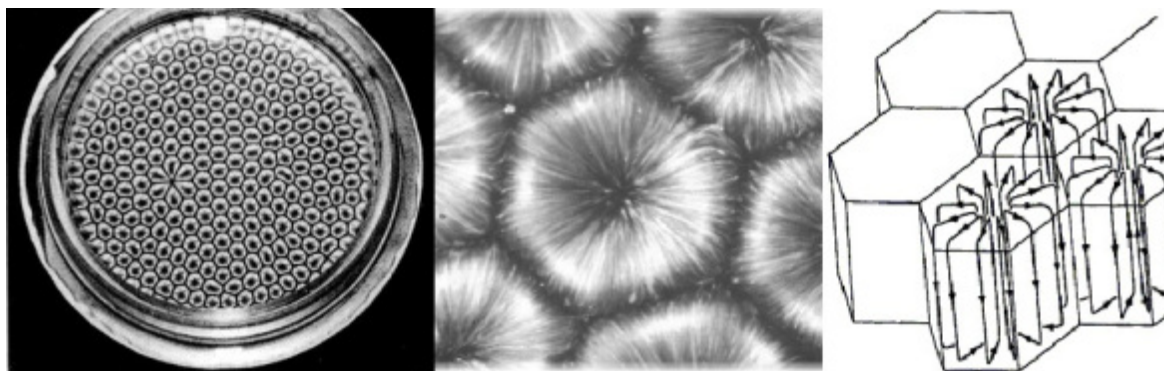
В 2006-2007 годах группа теоретиков во главе с Яннисом Пачосом продемонстрировала, что поскольку физика свернутого в замкнутую форму графена корректно описывается релятивистским уравнением Дирака, то это означает, что весьма сложные (а зачастую и вообще невозможные традиционными способами) расчеты тут можно делать в корне иначе и проще – с помощью теоремы Атьи-Зингера». [43, [JP]]

В качестве ещё одного примера шестигранной структуры можно привести *«ячейки Бенара»*. (Французский физик Анри Бенар (1874-1939 гг.))

«При подогреве дна сковороды в однородном поначалу слое жидкости начинается диффузия и образуются конвективные потоки. Обычно этот процесс имеет вид довольно хаотический, однако Бенар установил, что при определенных соотношениях параметров – толщины слоя, площади поверхности, вязкости жидкости – конвективные потоки вдруг

самоупорядочиваются и образуют регулярную, похожую на пчелиные соты структуру из ячеек правильной шестиугольной формы.

Внутри каждой такой ячейки жидкость поднимается по центру и опускается по граням, так что в целом поведение ячейки аналогично вихревому кольцу. Сегодня этот эксперимент чаще всего приводят в качестве одной из наиболее ярких иллюстраций для междисциплинарной теории диссипативных структур, занимающейся проблемами динамического хаоса и самоорганизации в природе». [44]



ЯЧЕЙКИ БЕНАРА. [44]

И к этому можно добавить, что движение вещества в конвективной зоне на Солнце происходит в виде циркуляции устойчивых ячеек шестигранной формы [Википедия: «Конвективная зона», строение солнца].

Таким образом история развития научной мысли показывает, что как самые ранние, так и более поздние, а также и современные теоретические открытия движутся в направлении основополагающей мысли, что таинственная, непромерянная и «непрощупанная» нашими органами, Квантовая эфирная Среда и её свойства познаются через использование Закона Единства и Аналогий и по аналогии с поведением земных сред – «водной среды» и «воздушной среды», а также и по аналогии с рядом иных наблюдаемых явлений. И эти аналогии возможны по единственной причине – миропорядок организован на единой основе и ОДНО единое проявляется во всём. Теория электромагнетизма Дж.Максвелла выведена на этом.

У известного физика **Р. Лафлина**, лауреата Нобелевской премии 1998 года, можно найти вполне внятное объяснение тому, по какой причине основой для объединения эйнштейновой теории гравитации, квантовой физики и информатики должна быть именно **гидродинамика**. Цитаты позаимствована из книги Р. Лафлина «*Другая Вселенная*». [39, [RL]].

*«Ирония заключается в том, что наиболее творческая работа Эйнштейна, его общая теория относительности, в итоге с необходимостью сводится к концепции пространства как **физической среды**, в то время как изначально Эйнштейн исходил из утверждения, что никакой такой среды не существует...»*

*«Идея о том, что пространство может быть своего рода **материальной субстанции**, на самом деле очень древняя, прослеживаемая еще к древнегреческим стоикам, которые и дали этому название – «эфир»».*

«Эфир был очень прочно укоренен в умопостроениях **Максвелла**, когда он изобретал то описание электромагнетизма, которое мы используем и поныне. **Электрические и магнитные поля** Максвелл представлял как **смещения и потоки эфира**, отчего и позаимствовал для их описания соответствующую математику из теории жидкостей».

«Эйнштейн, напротив, категорически отверг идею эфира и на основе этого «несуществования» вывел, что уравнения электромагнетизма должны быть относительными. Но затем тот же самый мыслительный процесс в итоге привел Эйнштейна к тому самому эфиру, который он поначалу отверг. ... На самом деле формулы относительности ничего не утверждают о факте существования или несуществования **всепроникающей материи**, наполняющей вселенную. Теория относительности говорит лишь о том, что любая такая материя должна обладать релятивистской симметрией».

«И вот далее выясняется, что материя такая действительно существует. Примерно в то же время, когда начали принимать теорию относительности, исследования радиоизлучений начали показывать, что пустой вакуум пространства имеет собственную спектроскопическую структуру – подобную той, которая имеется у обычных квантовых твердых сред и жидкостей».

«Последующие исследования на больших ускорителях частиц ныне привели нас к пониманию того, что **пространство – это такая среда**, которая больше похожа на кусок оконного стекла, нежели на идеальную ньютонову пустоту. **Пространство наполнено «материалом»**, который в обычных условиях выглядит прозрачным, но его можно сделать видимым – если ударить посильнее и выбить его часть».

«Современная концепция вакуума пространства, ежедневно подтверждаемая экспериментами, – это релятивистский эфир. Но мы не называем это так, как оно есть. Потому что это табу». [38, [RL]]

Эти цитаты являются ответом на вопрос, почему в качестве «основы всего» целесообразно закладывать именно гидродинамику. И эти современные научные выкладки – это ничто иное, как сформулированная идея о полном возврате в физику ошибочно отвергнутой концепции эфира как **всепроникающего сверхтекучего флюида, образующего ткань пространства**.

Третья из заметных книг, выпущенных авторитетными физиками в начале XXI столетия под знаменем «возврата эфира в науку», написана Нобелевским лауреатом Фрэнком Вильчеком: «**Лёгкость бытия: Масса, Эфир и Объединение сил**». [38, [FW]].

В отдельной (восьмой) главе этой книги, которая так и озаглавлена, «**Всепроникающий эфир**», Ф. Вильчек развёрнуто объясняет, почему концепция лёгкого материального флюида, повсюду заполняющего и образующего пространство, не только полезна, но и необходима для прогресса современной физики:

«*Имеется некий первичный ингредиент физической реальности, который наполняет собой пространство-время, и из которого формируется всё остальное.*

Каждый фрагмент или элемент пространства-времени имеет одни и те же базовые свойства, такие же, как у любого другого фрагмента.

И этот первичный ингредиент реальности является живым, поскольку постоянно наполнен квантовой активностью. Также этот первичный ингредиент реальности содержит в себе постоянные материальные компоненты.

Именно это делает космос многослойным сверхпроводником (или иначе, сверхтекучим флюидом с целым спектром разных свойств)». [39, [FW]].

Эти же акценты сделаны и моей авторской монографии, а также подчеркнута, что на текущем этапе полученных знаний эфир может выступить не только с вихревыми характеристиками по аналогии с воздушной и жидкой средой, но и с пониманием его базовых свойств, которые передаются ИнфоГенетически всем порождённым объектам: его магнитоэлектрические свойства в купе с квантовой природой как **материальный компонент** и основа активности, его **самодвижения** в качестве непрерывных и безостановочных **осцилляций**, которые присущи всем объектам, а следовательно и понимание его энергосодержания – порционные суб-микро-излучения- поглощения, иными словами, **«квантовое дыхание»**, что и определяет понятие **«живой»**. [145]

«... сущность единства мира следует искать в особой форме самодвижения материи, в особой структуре этого самодвижения, из которой вырастают с необходимостью все другие особенности мира. Эта особенная форма самодвижения, породив все остальные формы движения материи, существует вместе с ними, одновременно составляя и их суть». Татур. В.Ю. [122]

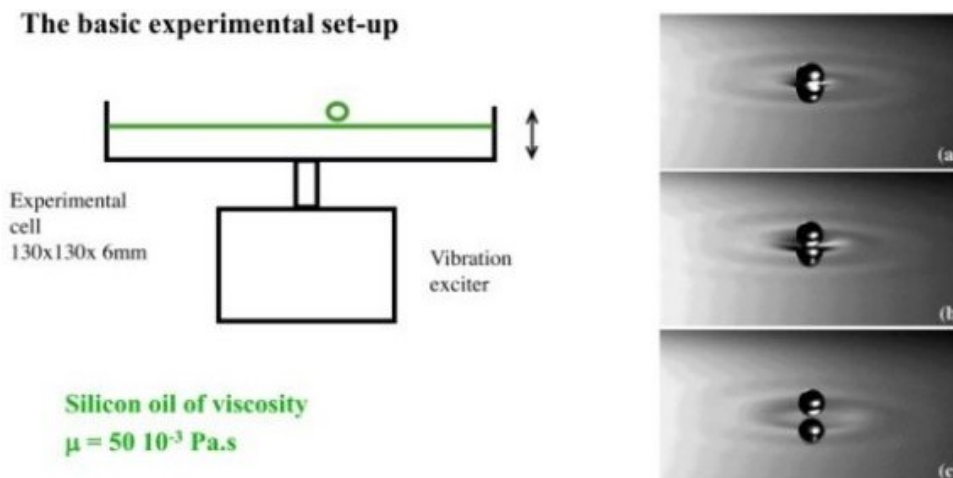
В лексическом арсенале физики имеется достаточное количество разных слов, охватывающих аспект наполненности пространства. Первым же из наиболее подходящих слов Вильчек называет именно слово «ЭФИР» как «старую концепцию, которая ближе всего приближается к сути сказанного». А **суть строения эфира** заложена именно в содержании его корнесловия, о чём уже отмечено выше в аспекте развития лингвистической физики.

Возврат к концепции активной динамичной квантово-наполненной Космической Среды, представляющей собой активную материю в виде магнито плазмы, является тем революционным мотивом, который медленно, но заметно изменяет текущее мировоззрение науки физики и перемещает её из концепции деления материи на биологическую и косную к концепции живой, активной и всеобъемлющей, а самым главным **признаком живого** является **процесс дыхания**, что на языке физики можно сформулировать – квантово механическое дыхание-осцилляции в фазах излучения-поглощения, что присуще объектам всех уровней масштабирования. [148], [149]

Вернёмся к вопросу внутреннего спинирования, которое в виде колебательного процесса происходит в дискретных объектах всех уровней масштабирования мирозданческой структуры, иными словами, к **процессу непрерывных осцилляций**. В этом контексте приведём в качестве примеров некоторые из экспериментов.

Этапным годом **возврата к идеям Луи де Бройля** можно считать **2005 год**, когда во Франции сразу две разных команды независимо друг от друга опубликовали первые результаты своих открытий.

Существенно большую известность получила работа **Ива Куде, Эммануэля Фора** и их коллег-физиков из Парижского университета Дидро, которым довелось обнаружить весьма занятный феномен «прыгающей капли», то есть чисто классической колебательной системы, воспроизводящей почти все феномены, считавшиеся «сугубо квантовыми». По сути же своей это оказалась наглядная демонстрация идеи «двойного решения» от де Бройля – частицы и волны, в виде неразрывной системы осциллирующих в одной и той же фазе. [30, [cf05]].



Другая экспериментальная работа, которую возглавлял **Мишель Гуанер** проведена в технически намного более сложных условиях ускорителя частиц, а суть ее сводится к убедительному подтверждению гипотезы о «внутренних часах де Бройля в частицах методами электронного ченнелинга» [30, [mg05]].

Первая соответствующая статья была опубликована в **2005** году на французском языке в сборнике Анналы Фонда де Бройля (Annales de la Fondation Louis de Broglie), имеющем фактор воздействия на мировую науку в районе нуля. Когда же англоязычный вариант работы попытались опубликовать для более широкого мирового сообщества ученых, то сразу начались проблемы. Журнал Physical Review Letters, к примеру, отверг статью на основании того, что полученные результаты выглядели «физически невероятными».

В итоге, к **2008** году, эта проблема все же удачно разрешилась, так что результат удалось-таки опубликовать в одном из престижных журналов [30, [mg08]].

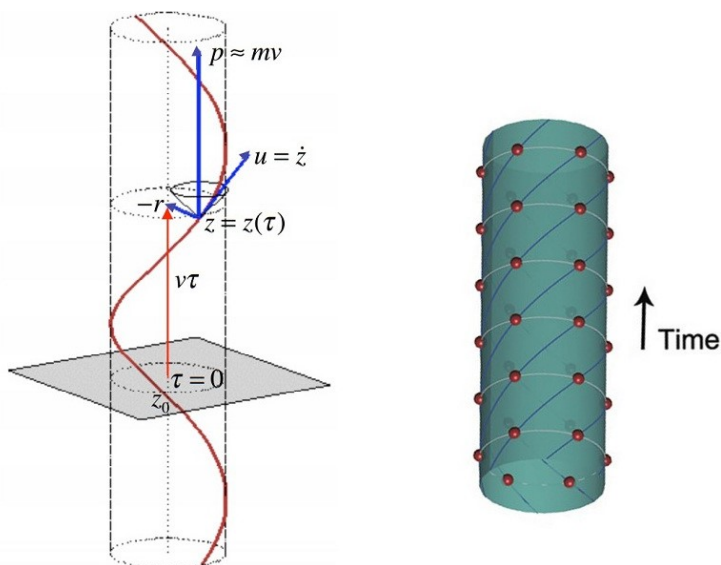
Поиски созвучных работ и проводящих их исследователей с похожими идеями на каком-то этапе вывели Гуанера на американского математического физика Дэвида Хестенса, наиболее знаменитого своими многолетними усилиями по внедрению аппарата геометрической алгебры Клиффорда для решения прикладных и теоретических задач физики. [30, [dh]]

С помощью этого аппарата Хестенс не только помог команде Гуанера с более прочным теоретическим обоснованием их результатов, полученных для резонансных частот электронных пучков в кристаллах, но и продемонстрировал впечатляющее соответствие этих экспериментов своим собственным теоретическим изысканиям.

Суть исследований Хестенса на данном направлении сводилась к тому, что анализ давно известных в квантовой физике формул – в первую очередь уравнения Дирака – методами клиффордовых алгебр позволяет выявлять в этих соотношениях новые, неизвестные прежде геометрические структуры. Для конкретной ситуации с «внутренними часами» частиц Хестенс выявил следующее.

Обнаружилась такая конструкция, в которой феномен спина частицы (как собственного вращения) неразрывно связан с орбитальным вращением частицы – вокруг оси времени. В результате чего траектория частицы в пространстве-времени выглядит как цилиндрическая периодическая спираль. Параметры же этой спирали, задают физические свойства частицы – собственной частоты колебаний, массы и так далее. Соответствующая

работа Хестенса вышла практически одновременно с англоязычной публикацией группы Гуанера – в 2008 году. [30, [dh08]]



На иллюстрации: Слева – спиральная траектория частицы во времени, согласно уравнению Дирака и расчётам Хестенса. Справа – спираль кристалла времени для системы частиц, согласно расчётам Вильчека.

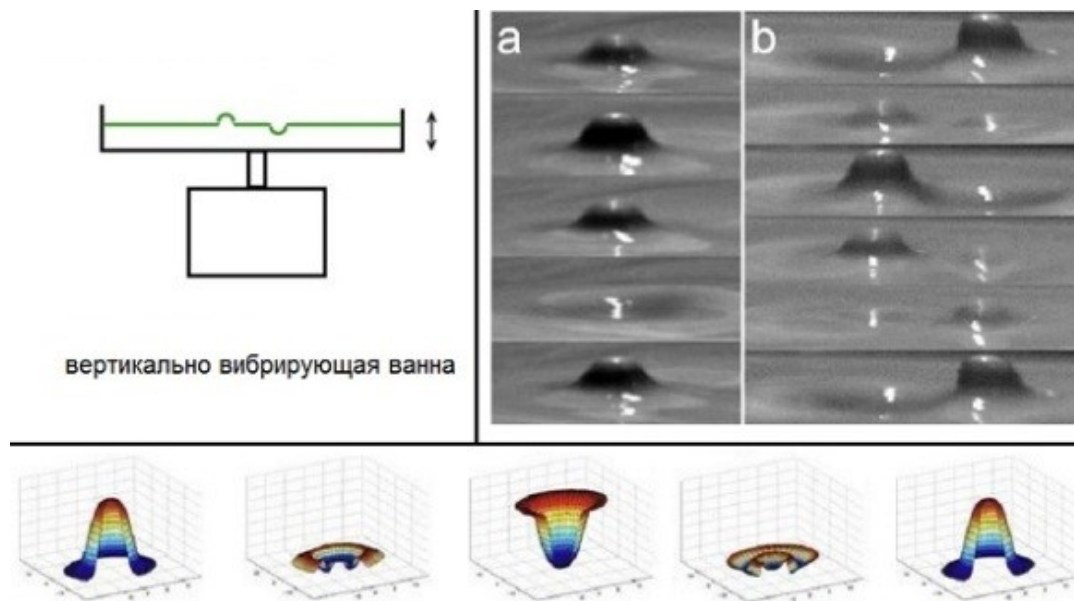
В 2012 году появился весьма созвучный ряд статей о «кристаллах во времени» – от знаменитого теоретика и нобелевского лауреата **Фрэнка Вильчека**, где на основе абсолютно иных соображений и без взаимосвязей с изысканиями Хестенса и Гуанера, возникает та же самая по сути конфигурация – траектория частицы в пространстве-времени в виде одномерного кристалла, свернутого в периодическую цилиндрическую спираль. Однако очевидные взаимосвязи между конструкциями Ф. Вильчека и Д. Хестенса пока научным сообществом не улавливаются. [30, [fw12]]

Вернёмся чуть выше к феномену прыгающей капли, демонстрирующей классическую **колебательную систему**. Также присоедим к этому обнаруженный не так давно феномен осциллонов в вибрирующих гранулированных материалах, который пока не принято соотносить с природой частиц микромира. [30, [of]]

Стоит обратить внимание и на то, что наглядную физику осциллонов и аппарат «пульсирующих сфер» Карла Бьёркнеса упорно держат подальше от объяснения феноменов электромагнетизма.

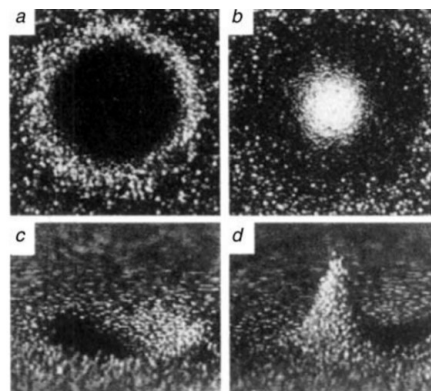
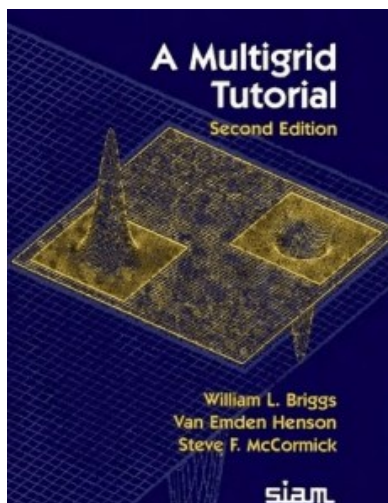
Всё это свидетельствует о том, что в научном поле экспериментаторы и теоретики, действуя каждый в своей сфере разрозненно, порою не фокусируют внимание на том, что направляют усилия на одно и то же, только в разных сферах, и имеют при этом те же результаты, но объаты некой «гипнотической слепотой», чтобы провести **аналогии** и это увидеть.

Если взять вертикально вибрирующую ванну как базовую установку, где наблюдается «квантово-классический» феномен прыгающей капли-ходока, и наполнить зернистой жидкостью типа коллоида или суспензии, например, жидким раствором глины, то при определенных параметрах вибраций на поверхности жидкости образуются очень стабильные осциллирующие стоячие волны.

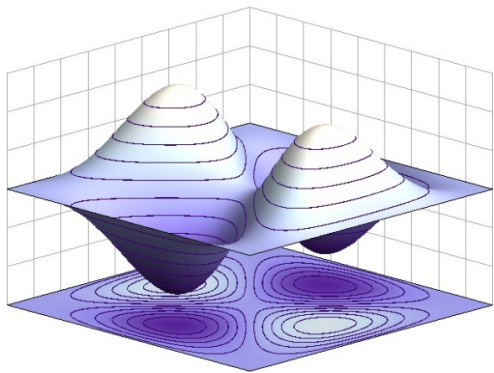


Осциллоны имеют в своих колебаниях две ярко выраженных фазы – «холма» и «ямы». Когда два осциллона вибрируют в одной фазе, они взаимно отталкиваются, когда в противоположных – взаимно притягиваются. То есть ведут себя как два разных типа электрических зарядов, но при этом отчетливо имеют одну и ту же единую природу.

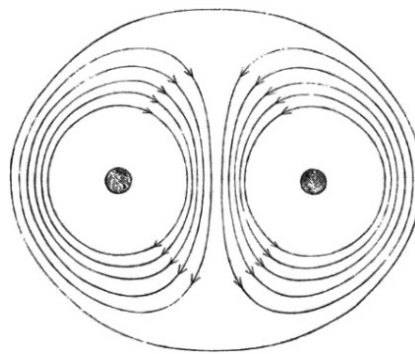
Также для визуального сопоставления можно привлечь обложку одной сравнительно недавней книги: «*A Multigrid Tutorial*» by *WL Briggs et al*», где в том же образе холма и ямы изображено «точное двухпиковое решение для уравнения Пуассона при граничных условиях Дирихле». Это уравнение фигурирует как описание скалярного поля в 5-мерной физике ОТО, иначе говоря, в качестве третьего ключевого компонента Калуцы, что неразрывно связано с единой геометрической природой электромагнетизма и гравитации. А граничные условия Дирихле – это базовый технический термин для описания физики «D-бран» в струнной теории, названных так в честь Дирихле и лежащих в основе концепции «мира-на-бране». [30, [bhm]].



Oscillon: Individual elements of the granular wave patterns, called oscillons, can be isolated. Each oscillon is a single peak that rises and falls, as seen here from above (*a,b*) and from the side (*c,d*) at different points in the cycle. (Photos: Harry Swinney, University of Texas at Austin.)



Учетверённая структура частицы-фермиона



ОВАЛ КЕЛЬВИНА

При подробном сопоставлении следует обратить внимание на очевидные **взаимосвязи и аналогии** между природой электричества, гидродинамической физикой осциллонов, квантовыми феноменами частиц, особенностями решения для уравнения Пуассона на бране и физикой 5-мерной геометрии ОТО.

К вопросам непрерывных осцилляций вернёмся снова ниже, а пока **2012 год**.

[40] Как уже отмечено выше, **2012 год** был годом первого успеха и последним достижением БАК. Этот же год был ознаменован шумихой по поводу «конца света» согласно календаря Майя. По факту эта печальная интерпретация не состоялась и наступление 2012 года было раскрыто другими светлыми умами как завершение определённого цикла развития спирали жизни и начало другого.

Библейский **Апокалипсис**, интерпретированный как «конец света» или гибель цивилизации, оказался не более, чем просто смысловым содержанием греческого слова, использованного в Новом Завете, которое по своей сути означает **«открытие новых знаний»**. По итогу «тьма» запугивающих интерпретаций рассеялась и перед человечеством после 2012 года на самом деле отрылись новые пути и возможности. Открытие новых знаний неизбежно, поскольку это программа развития. И также, как и в начале прошлого XX столетия мы вошли в новую парадигму жизни с помощью открытия следующего этапа освоения внутривещественной эфирной плазмы, а именно, электричества, так следом за этим этапом нас ожидает следующий этап освоения эфирной плазмы – это бестопливная энергетика. [110], [111], [112], [148], [150], [151],[153]

[39] Очевидно именно для стимулирования открытия этих грядущих новых знаний именно в том же **2012 году** российский ИТ-миллиардер Юрий Мильнер (сам в прошлом физик-теоретик) учредил премию под названием Приз Фундаментальной Физики и начал регулярно награждать ученых этой довольно необычной премией. Необычность приза была даже не в том, что его денежный эквивалент – 3 миллиона долларов – в три раза превышал размер Нобелевской премии, а в самих принципах, на основе которых награда вручалась.

Если Нобелевская премия по изначально принятой традиции присуждается лишь тем физикам, чьи открытия уже доказали свою прикладную важность или по меньшей мере надежно подтверждены экспериментами, то для получения приза Мильнера рассматривается прогресс фундаментальной науки как самодостаточная ценность, и учредитель решил, что будет правильным стимулировать тех ученых, которые просто добились бесспорно выдающихся теоретических результатов, общепризнанных в сообществе коллег. Насколько сложно или вообще невозможно подтвердить их теории

экспериментами, не говоря уже о пользе в практических приложениях, то здесь стоит отметить следующее. Открытия математической физики сами по себе обладают собственной ценностью, поскольку стабильные решения, какими бы странными они ни выглядели, могут скорее всего указывать на такую скрытую физику природы, которая пока ещё официальной науке неизвестна.

Среди первых лауреатов мильнеровской премии оказались знаменитые струнные теоретики: **Эдвард Виттен, Хуан Малдасена и Джо Полчински**, – светила, своими достижениями уже давно обеспечившие себе звездный статус в науке, однако занимающихся теорией струн – весьма специфической областью исследований, которую давно начали именовать физикой будущего и главным претендентом на роль «теории всего», но при этом пока никто понятия не имеет, **как эту мощную и красивую математику привязать к нашей реальности и научить её делать предсказания, проверяемые экспериментами.**

В 2012 году премией Мильнера был также награжден **Алексей Китаев** за свою революционную концепцию топологических квантовых вычислений. Хотя квантовый компьютер по рецепту Китаева никто построить ещё не сумел, но теория выглядит в высшей степени изящно и убедительно, в то же самое время и прогресс технологий, необходимых для квантового компьютеринга, ни у кого не вызывает сомнений.



В 2015 году, Алексей Китаев на основе своих оригинальных прикладных идей сумел сконструировать настолько интересную «простую модель квантовой голографии» для устройства вселенной, что за её разработку тут же ухватились все из перечисленных звезд струнной теории, а также и другие теоретики из разных областей, по той причине, что в данной модели отчетливо обозначился мост, соединяющий абстрактные умопостроения высоких теорий и совершенно конкретную физику нашей реальности.

Ещё **в середине 1990-х**, **А. Китаев** подарил миру концепцию топологических квантовых вычислений, после чего в самом **начале 2000-х** он дал новую жизнь фермиону Майораны, показав, что эта квазичастица идеально подходит на роль кубита в топологическом квантовом компьютере.

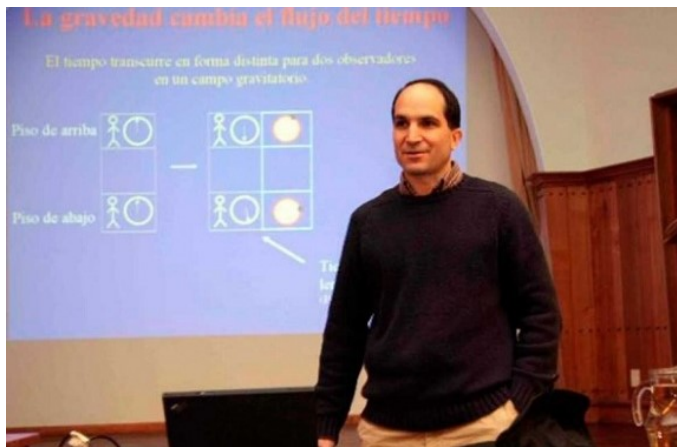
Хуан Малдасена, Эдвард Виттен, Джо Полчински.

[49] В историю теоретической физики **Хуан Малдасена** вошел **в 1997 году** вместе с публикацией своей знаменитейшей работы об AdS/CFT-соответствии. Благодаря этому

наука получила два существенно разных описания для физики одной и той же системы – одно описание на языке гравитации, другое на языке квантовой теории.

В модели AdS/CFT имеется два разных мира и две совершенно различных теории, но при этом Малдасена продемонстрировал, что при описании физики, происходящей в системе, обе теории дуально и в точности соответствуют друг другу, на разных языках описывая одно и то же. То есть квантовые взаимодействия объектов на оболочке можно аккуратно и эквивалентно описывать с помощью гравитации в том пространстве, которое оболочка окружает. А также, соответственно, и наоборот.

Объединить без противоречий две этих главных теории у учёных пока не получается, но благодаря AdS/CFT стало ясно, что это наверняка возможно, поскольку изучаются разные способы представления единой физики.



В тот же период Малдасена подготовил еще одну важную работу – «О вечных черных дырах», которая в присутствии ему новаторском стиле и на основе AdS/CFT решала известный информационный парадокс Хокинга для черных дыр. А кроме того, здесь же был дан и существенно иной сценарий для эволюции вселенной – где **нет никакого Большого Взрыва, а есть нескончаемые циклы взаимопревращений** для сцепленной пары гигантских черных дыр космологического масштаба.

Из одной такой дыры – именуемой «Белой» – энергия-материя мира появляется и эволюционно развивается, как оболочка-перегородка постепенно смещаясь к дыре «Черной». Куда в конце цикла все, что во вселенной появилось, благополучно и поглощается – для начала нового большого цикла осцилляций или нескончаемой «космической игры». [40, [jm]],

Эту работу Малдасены исходно научное сообщество по сути проигнорировало, а всерьез интересоваться ею и развивать её результаты коллеги-ученые начали уже в 2010-е.

Рассматривая мир, разделенный на две половины, Малдасена рассмотрел, в частности, такой вариант, в котором две ленты Мёбиуса сцеплены в одностороннюю поверхность – так называемую «бутылку Клейна». А также продемонстрировал и космологическую эволюцию конструкции на основе сдвоенной черной дыры, где все частицы сначала падают в одну – «черную» – горловину вселенной, а затем появляются из другой горловины, «белой дыры», но уже в изменившемся состоянии.

То есть вместо начала мира от «большого взрыва», подразумеваемого научным консенсусом, здесь наблюдается нечто в корне иное, о чём в самом финале своей статьи Малдасена написал так:

«Интерпретируемая как космология, такая вселенная получает свое начало снова и снова, а начальные условия каждый раз слегка изменяются.

Было бы очень заманчиво обрести более точное понимание того, каким образом в терминах теории на оболочке описываются локальные процессы, происходящие во внутреннем пространстве такой черной дыры».

Статья Х. Малдасены «**Вечные черные дыры Анти-де-Ситтера**» в архиве препринтов появилась летом 2001 года. В статье Малдасены отмечается, что проанализированная им конструкция в своих особенностях сильно не похожа на нашу вселенную. [40 [jm]]

Но от этого ничуть не менее интересным остается общий вопрос, сопровождающий всю тему AdS/CFT уже почти два десятка лет: «*Что же вся эта глубокая и удивительная математика может для нас означать?*» [40]

Возвращаясь снова и снова к полю авторской монографии и созвучию ряда математических открытий с предлагаемой мной концепцией на основе Геометрии Мёбиуса, хочу отметить, что в разделе «Слово «ЭНТРОПИЯ» и на основе лингвистической физики я делаю свой вывод о том, что «Вселенная получает своё начало снова и снова», но показываю видение этой картины несколько в ином ракурсе и на основе понятия «**энтропия**». Общесхематично я вывожу этот аспект независимо от чьих бы то ни было выводов, причём понятие «**энтропия**» в формате приложения Геометрии Мёбиуса обретает совсем иной смысл, именно который и вшит в его корнесловие. Подчеркну ещё раз, что научному сообществу необходимо пересмотреть то значение, которое в текущей парадигме вкладывается в понятие «**энтропия**», и сделать это на основе **его корнесловия**, что поможет не заблуждаться в понимании этого природного явления.

«Понадобилось еще почти десять лет, прежде чем подросли новые молодые исследователи, которые всерьез задумались над выявленной Хуаном Малдасеной взаимосвязь между квантовой сцепленностью и геометрией пространства-времени. Углубившись в эту задачу, начали получать результаты, в которые более старшие и опытные физики поначалу просто отказывались верить. [49]

Наиболее показательным примером данного ряда исследований стала история вокруг работы молодого канадца **Марка Ван Раамсдонка**. [49], [50, [MVR]]

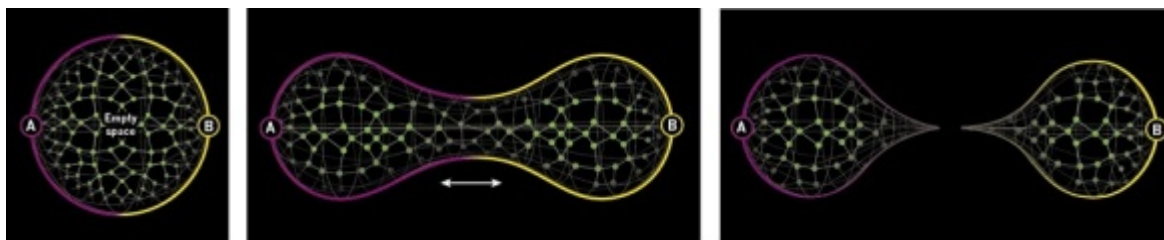
Он озадачился следующим вопросом. Если получается, что **феномен сцепленности влияет на геометрию пространства**, то почему бы не выяснить, а насколько большую роль **квантовая сцепленность (квантовая запутанность)** вообще может играть **в формировании пространства-времени**? В его исследованиях это выглядело так, словно сцепленные частицы были как петли и пуговицы, удерживающие ткань пространства в целостном состоянии. Без них пространство тут же начинало разрываться на части.

Проанализировав открывшуюся картину, Марк Ван Раамсдонк пришел к заключению, что наличие квантовой сцепленности в природе – это **важнейший ингредиент в происхождении пространства как такового**, или, формулируя иначе, пространство-время – это просто геометрическая картина того, каким образом все сцеплено в квантовой системе вселенной. [49], [50, [MVR]]

На всех масштабах вселенной **квантовая сцепленность** оказывается эквивалентна стягиванию вместе разнесенных прежде областей в ткани пространства-времени, как крошечных кусочков на уровне микрочастиц, так и гигантских космологических регионов.

Статья, опубликованная в 2010 году Марком Ван Раамсдонком, развивает идею о том, что квантовая сцепленность в действительности представляет собой **фундаментально важный ингредиент природы, лежащий в самой основе той геометрии, которой обладает пространство вселенной**. И для демонстрации этого факта автор эффектно демонстрирует, как ЭПР порождает геометрию классического пространства-времени. [49], [50, [MVR]]

«Ван Раамсдонк решил выяснить, что произойдет с моделью-вселенной AdS, если эту сцепленность на границе удалить? Для этого он провел мысленную линию, как бы разделяющую голографический мир-оболочку на две половины, а затем известными математическими методами стал аккуратно разъединять квантовую сцепленность между частицами из одной половины оболочки и теми, что оказались на другой.



Расчеты показали, что соответствующий диск в пространстве анти-де-Ситтера от этого начал разваливаться пополам. Выглядело это так, словно сцепленные частицы были как петли и пуговицы, удерживающие ткань пространства в целостном состоянии. Без них пространство тут же начинало разрываться на части.

Проанализировав открывшуюся картину, Марк Ван Раамсдонк пришел к заключению, что наличие квантовой сцепленности в природе – это, похоже, важнейший ингредиент в происхождении пространства как такового... Или формулируя чуть иными словами, **пространство-время – это просто геометрическая картина того, каким образом все сцеплено в квантовой системе вселенной**. [49], [50, [MVR]]

«Работу, на подготовку которой Раамсдонк потратил около года размышлений, расчетов и обсуждений с коллегами, поначалу категорически отказывались публиковать в солидных рецензируемых журналах. Более того, с подачи авторитетных, но анонимных рецензентов на Ван Раамсдонка начали лепить ярлык «беспокойного психа» (crackpot) – из обширной категории тех сумасшедших, которые постоянно преодолевают приличное научное сообщество своими безумными идеями. Однако в конкретном случае молодой и напористый ученый имел очень приличное образование, работал в солидном университете и был абсолютно уверен в правильности своих расчетов, проведенных на основе общепринятого математического инструментария.

В результате главный приз для его статьи на одном из научных конкурсов в 2010 году обеспечил-таки Ван Раамсдонку право напечататься в престижном журнале *General Relativity and Gravitation* (где чуть ранее эту его работу уже отвергали). Благодаря публикации к исследованию удалось привлечь внимание серьезного научного мира, затем примерно год-два столь удивительное открытие сообществом переваривалось, ну а после этого в науке физике начали происходить воистину интересные вещи». [49]

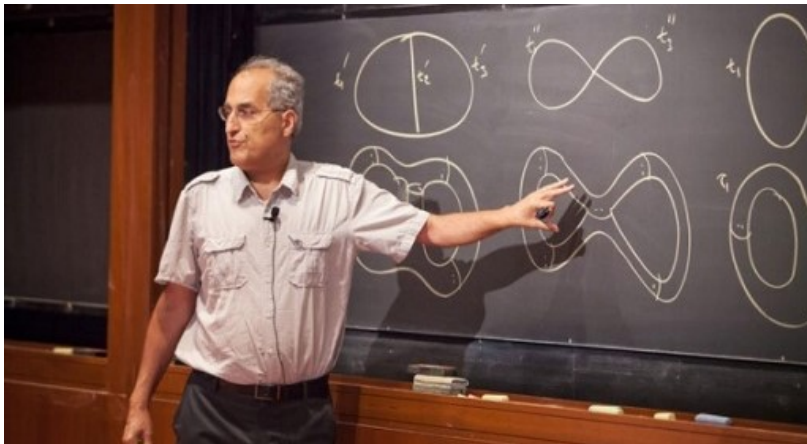
«Феномен квантовой сцепленности (quantum entanglement) – оказывается по сути узлом, связывающим в единое целое квантовую физику микромира, геометрию пространства-времени (гравитацию) и голографический принцип в основе устройства

вселенной. С постижением этого факта возникает необходимость существенно корректировать фундаментальные идеи в основе физической науки».

[41] Считается, что одна из наиболее привлекательных особенностей модели мира как **сдвоенной мембраны** – это **возможность естественного объяснения для феномена квантовой сцепленности (квантовой запутанности), которая является** непостижимым научным фактом того, как квантовые частицы способны мгновенно взаимодействовать друг с другом в полной независимости от разделяющего их расстояния.

В продолжении этой темы следует отметить, что в своих научных изысканиях Х. Малдасена опирался на результаты Э. Виттена.

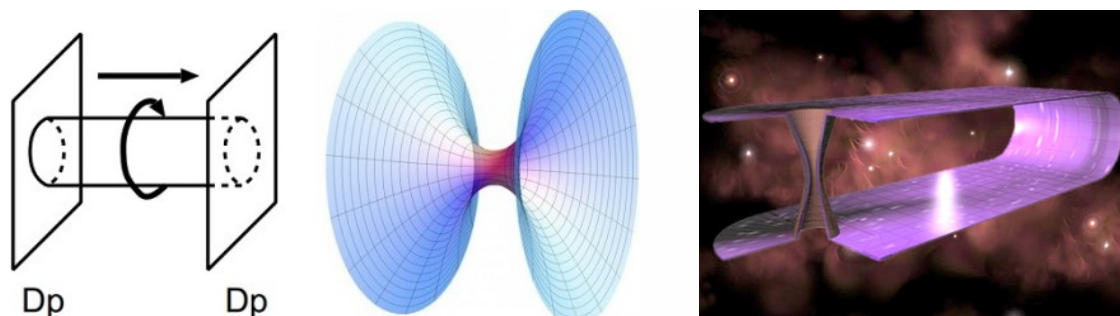
Эдвард Виттен – супер-звезда не только на небосклоне струнной теории, но и всей новейшей математической физики вообще – знаменит достижениями, существенно продвинувшими не только физику, но и абстрактную чистую математику. Самым же значительным успехом Виттена принято считать М-теорию, благодаря которой **в середине 1990-х** удалось дать единое описание сразу для пяти разных версий теории струн. Все они в равной степени выглядели верными и непротиворечивыми, однако при этом категорически не стыковались друг с другом. Виттен продемонстрировал, что все пять нестыкующихся теорий – это разные предельные случаи одной-единственной теоретической конструкции, которую автор назвал М-теория.



Невзирая на то, что М-теория была принята с энтузиазмом, один достаточно важный геометрический компонент, лежащий в основе построений Виттена, остался позабытым. Компонент этот называется модель Хоравы-Виттена, а принципиально важная суть его заключается в том, что пространство мира должно быть представлено в раздвоенном виде – как две параллельные браны. [39, [hw]]

Именно при таком представлении трубки-перемычки между бранами пары в разных проекциях выглядят как струны, то есть базовый элемент всей струнной теории. Замкнутая струна (обычно трактуемая как частица-фермион) в данной картине представляет собой «поперечный срез» перемычки. А струна открытая, с концами, прикрепленными к бране (и трактуемая как бозон) – это, соответственно, «продольный срез» трубки-перемычки. Через такое дуальное представление Виттену удалось показать, что разные теории струн, описывающие вроде бы существенно различные системы, сконструированные на основе открытых или замкнутых струн, на самом деле исследуют разные проекции одной и той же конструкции.

По ряду неназываемых причин модель Хоравы-Виттена после её открытия переместилась в разряд «спрятанных сокровищ» теоретической физики. По этой же причине никто упорно не замечает, что базовая геометрия в основе М-теории выглядит один-в-один как «мост Эйнштейна-Розена» – конструкция, сначала открытая еще **в 1916 году Карлом Шварцшильдом** как простое и красивое решение эйнштейновых уравнений гравитации, а затем **в 1935 году** обнаруженная уже самим Эйнштейном еще и в качестве решения для уравнений электромагнетизма Максвелла.



Слева: схема Хоравы-Виттена для дуальности открытых и замкнутых струн. Справа: мост Эйнштейна-Розена в двух вариантах изображения трубки-перемычки: горизонтальном и вертикальном. [39]

«Вторая струнная революция» произошла именно благодаря появлению М-теории Э. Виттена. А возможным это стало благодаря математическому инструментарию D-бран, введенных в струнную теорию **Джозефом Полчински**. Одновременно с изобретением бран этот же ученый (в соавторстве с Ларусом Торлациусом) открыл еще одну физико-математическую драгоценность под названием «**таххионный кристалл**». [39]

В 1990-х годах почти одновременно с тахионным кристаллом, но только в физике конденсированного состояния вещества, появилась **модель Сачдева-Йе (SY)**. [39, [sy]]

Субир Сачдев и Джинву Йе специализируются на феноменах материи в её сильно охлажденном состоянии – типа сверхпроводимости и сверхтекучести. **В 1993 году**, изучая новую и весьма экзотическую по тем временам топологическую фазу вещества, так называемую «квантово-спиновую 2D-жидкость», эти теоретики опубликовали свою математическую модель для описания и анализа подобных систем. Общий вид уравнений давал сильные основания предполагать, что решение тут в принципе найти можно, вот только сами исследователи его найти не смогли.

Фаза квантовой жидкости интересна тем, что из-за квантовых флуктуаций пространства даже в базовом состоянии спины частиц постоянно находятся в беспорядочном движении, а потому система по своему поведению напоминает жидкость обычную. Состояния квантовой материи «спиновой сети» как множества частиц со спином в базовом состоянии минимальной энергии характеризуются «застывшим» расположением спинов (когда все стрелки спинов либо параллельны друг другу как в ферромагнитах, либо антипараллельны у соседних частиц как в антиферромагнитах, либо, наконец, направлены случайно-хаотически, но неподвижно, как в спиновом стекле). Можно сказать, что обходным путем теоретическая физика здесь вновь нащупала давнюю концепцию **гидродинамического эфира** как вихревой (**спиновой**) губки.

В 2015 году Алексей Китаев обратился к модели Сачдева-Йе и на её основе создал собственную модель. Новая конструкция задумана более фундаментально – для моделирования квантовой голографии, на основе AdS/CFT, объединяющей гравитацию и квантовую теорию поля. Модель А.Китаева конструктивно является более простой. Автор не только упростил конструкцию, но и продемонстрировал, как выглядит её точное решение. Модель закрепилась в науке под названием **SYK (первые буквы в фамилиях соавторов)**. [39, [pr]]

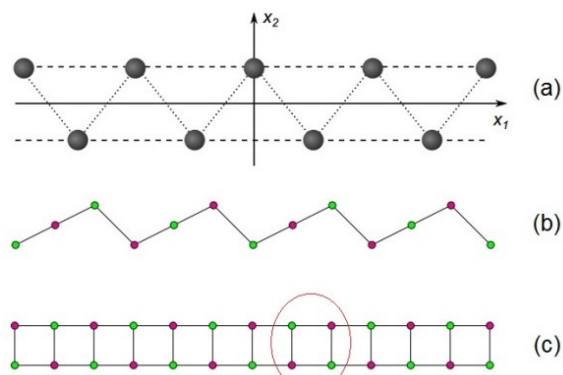
Все открытия из 1990-х годов обнаруживаются в этой модели не разрозненно, а во взаимно-согласованных дополнениях как существенно важные элементы единой конструкции.

Прежняя физика, начиная с середины XX века безуспешно пыталась постичь мир, отталкиваясь от идеи Большого Взрыва. Модель SYK выстраивается от мира «**квантовой жидкости**» со средней температурой около абсолютного нуля, где в результате **мелких флуктуаций или вибраций порождаются локальные возбуждения**, называемые в текущей теории квазичастицами (фермионами Майораны). Фермионы Майораны способны взаимодействовать друг с другом. Модель SYK демонстрирует голографическое соответствие AdS/CFT. Конформная симметрия в SYK спонтанно нарушается до так называемой структуры $SL(2, R)$. А это чрезвычайно важная симметрия, лежащая в основе математики специальной теории относительности Эйнштейна.

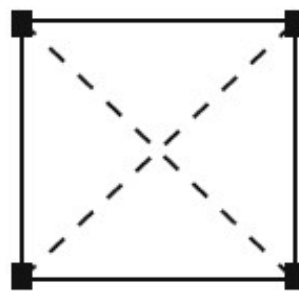
Квантовая жидкость, рассматриваемая как множество фермионов Майораны, в своих случайных флуктуациях и взаимодействиях типа «все со всеми» фактически сама собой порождает математику специальной теории относительности (СТО) и предельно упрощенную **голографическую гравитацию** минимальной размерности.

«Фермион Майораны и суть его природы как **диполя** адекватно отображает именно **раздвоенный объект**. Аналитическое решение для системы найдено Китаевым при рассмотрении интеграла «**четырёх-точечной функции**» – то есть когда суммирование вкладов делается по всевозможным вариантам взаимодействий произвольной четверки частиц.

Почему эти нюансы важны, могут пояснить следующие картинки – взятые из совсем другой работы «о спонтанно формирующихся кристаллических структурах квантовой голографии» [53, [km]], подготовленной на год раньше и прямого отношения к SYK не имевшей. Но коль скоро все модели теоретиков в конечном счете служат изучению одной и той же системы – **природы реальности**, – то и базовые схемы в основе этой физики оказываются вполне пригодными для иллюстрирования логики SYK.



С). «Лестница» Китаева



Квадрат В.Паули

Верхняя картинка (a) поясняет, что когда частицы соединены в 1-мерную цепочку, то при встряхиваниях системы наиболее естественной формой – «главного порядка» – становится зигзагообразная цепь. Если связь в цепочке частиц обеспечивает пара противоположных зарядов, то понятно, что заряды естественным образом упорядочены «через один», как на схеме (b), но при этом видно, что структура зигзага оказывается несбалансированной, а значит и неустойчивой. Проблема стабильности естественным образом решена в схеме (c), где частицы перестраиваются в сбалансированную конфигурацию типа «лестница».

Основу конструкции лестницы Китаева образуют четыре специфическим образом расположенные частицы – «две пары антиподов», регулярно повторяющиеся снова и снова. Это очень важная конфигурация, потому что когда Алексей Китаев нашел решение для SYK с опорой на четверки частиц, то довольно скоро выяснилось, что они сами укладываются именно таким вот образом – как «лестничные диаграммы».

В проекции на модель SYK с её конфигурацией графа-лестницы, где в узлах находятся фермионы Майораны, концепция би-локальности оказывается для теоретиков достаточно удобной. Базовая четырех-точечная функция в би-локальном представлении становится двухточечной, диагональные флуктуации компонентов фермиона между уровнями-«рельсами» становятся более наглядными.

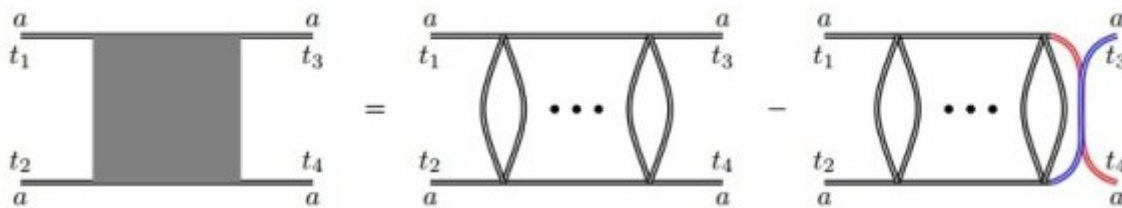
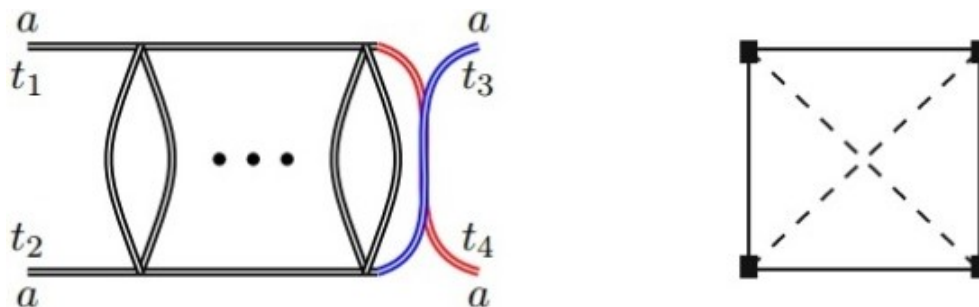


Figure 2. Two-point function of (diagonal) bi-local fluctuation. The double line represents the full propagator of SYK model.

Перевод подписи к диаграмме из [53, [bh]]: «Двух-точечная функция диагональной би-локальной флуктуации».



Если воспринимать диагональные флуктуации точек на лестнице SYK как «вид сбоку», то «схему танца» из сна Паули надо рассматривать как «поперечный разрез» той же картины. Тогда сразу становится понятнее, почему «четыре точки» – это «две точки» в би-локальном представлении.

Другой несомненно важный аспект той же картинке – это вполне очевидные взаимосвязи данной диагональной динамики с моделью «шахматной доски» от Ричарда Фейнмана. Несложно заметить, что при рассмотрении прыжков отдельной частицы физика систем выглядит довольно похоже. Однако для дальнейшего развития модели SYK принципиально важную роль играет раздвоенная природа фермиона Майораны. А в модели Фейнмана эта ключевая особенность не рассматривалась вообще никак. Отчего теоретика и постигла полная неудача с увеличением числа измерений.

В этом же «черном ящике» SYK заложены и важнейшие ключи к пониманию загадочного по сию пору устройства 4-компонентного фермиона Дирака: в тонкостях переходов между 2-точечным и 4-точечным представлениями единой конструкции. И здесь же – в силу постоянных осцилляций системы по двум разным осям – обнаруживается и механизм порождения спина частицы как собственного вращения». [53]

Несколько более наглядное (но тоже далеко не исчерпывающее) пояснение той же идеи можно найти в статье Хуана Малдасены и Дугласа Стэнфорда «Комментарии к модели SYK» [53, [ms]], где аналогичную картинку сопровождает такая подпись: «Лестницу с $(n+1)$ перекладинами можно породить из лестницы с n перекладинами путем её ‘умножения’ на ядро K , показанное синим цветом. Вертикальные связи-пропагаторы мы называем ‘перекладинами’, а горизонтальные ‘рельсами’».

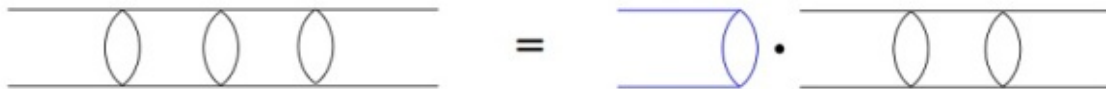
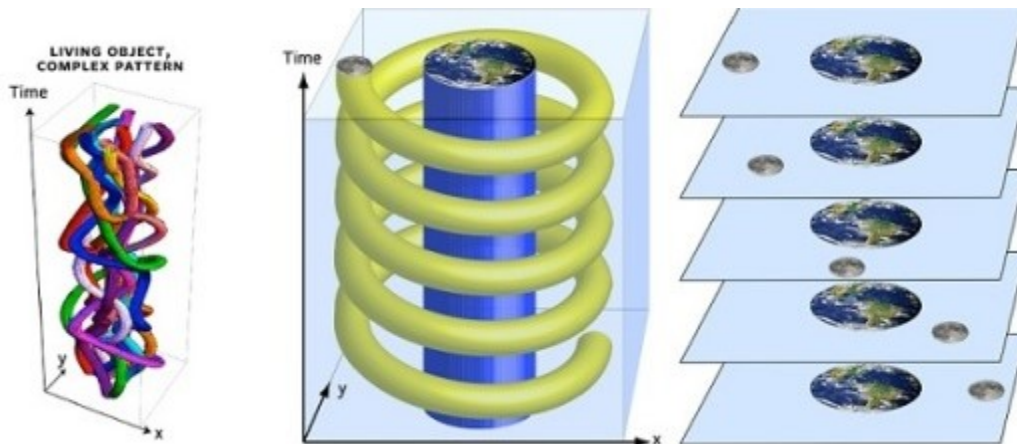


Figure 4: The $(n+1)$ -rung ladder \mathcal{F}_{n+1} can be generated from the n -rung ladder by “multiplication” with the kernel K , shown in blue. We call the vertical propagators a “rung” and the horizontal ones a “rail”.

Если заметить, что в данной диаграмме «ядро» образуют два фермиона Майораны, а каждый из них является диполем, который естественно обозначать как две точки-антипода, то понятно, что более адекватным отражением ядра могло бы стать сочетание из четырех точек – как на самой первой картинке этого набора, вариант (с). А горизонтальные рельсы лестницы было бы тоже естественно отражать двойными линиями, как и вертикальные перекладины». [53]

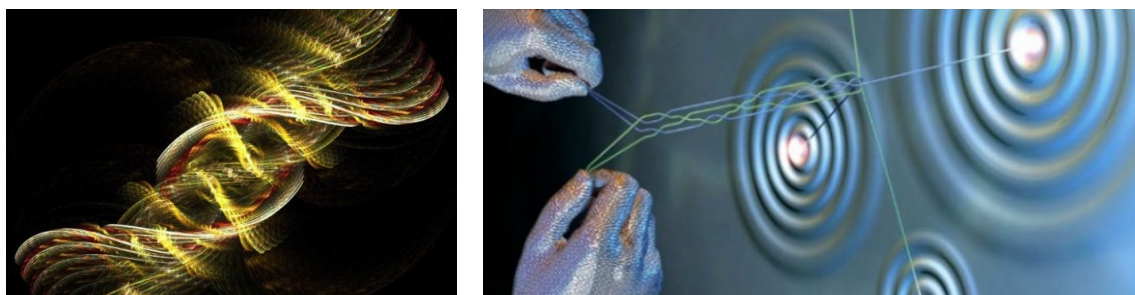
Фермионы Майораны в условиях SYK самоорганизуются в сдвоенную или «биллокальную» конфигурацию так называемой «лестничной диаграммы» взаимодействий. А это в условиях минимума измерений не только основа для появления $SL(2, \mathbb{R})$, но еще и непосредственный прототип для «параллельных листов пространства» в модели Хоравы-Виттена. Причем конфигурация в основе SYK имеет также и характерные особенности BCFT – «граничной конформной теории поля». А это именно та конструкция, в условиях которой Полчински и Торлациус обнаружили тахионный кристалл. [39, [pt]]



А если в соответствии с идеями симметрии $SL(2, \mathbb{R})$ замкнуть билोकальную конфигурацию лестницы в **нетривиальное кольцо** или «лестницу Мёбиуса», как выражаются в топологии, то можно ухватить, каким образом это пространство сочетается с идеей «вечных черных дыр» Малдасены.

Только на протяжении последних десятилетий, теоретики стали обнаруживать, что эта вроде бы абстрактная структура из чистой математики на самом деле всегда незримо участвует в работе самых разных физических систем на любых масштабах природы – от микромира до макрокосмоса. [39, [hf]]

Более того, в SYK уже выявлена и специфической природы «струна-гирлянда», которая порождается в виде следа, тянущегося за каждой парой фермионов «лестницы» и в своих бусинах фиксирует состояния спина своей частицы-родителя. Иначе говоря, выявлены постоянно нарастающие **фибры памяти материи**. Или другими словами, волокна для топологических кос в «**квантовом топологическом компьютере**» вселенной. А если рассматривать ту же структуру гирлянд в ином ракурсе – «поперек» или как срезы со снимками состояний системы, то мы получается многослойная ламинированная структура «**тахиноного кристалла**».



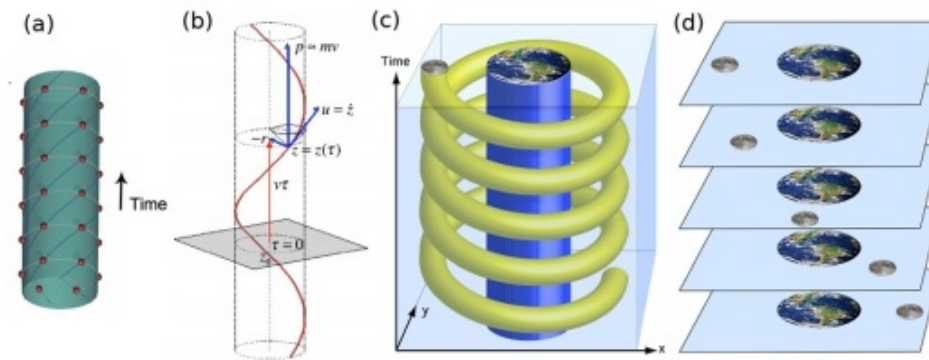
В истории **частиц-тахонов** (получившие имя от греческого «*тахис*» – быстрый), можно отметить тот факт, что уравнения квантовой физики допускают, а это значит и предсказывают, существование частиц, движущихся со сверхсветовой скоростью. Первым, кто отметил это, был **Арнольд Зоммерфельд**, который стал учителем и наставником многих великих физиков, начиная с **Гейзенберга и Паули**, и его как выдающегося теоретика коллеги многократно выдвигали на Нобелевскую премию, но лауреатом её он так и не стал.

По сути единственным из светил современной физики, кто не просто употреблял, но и ввёл в науку сам это термин «таххионный кристалл», оказался известный струнный теоретик **Джозеф Полчински**.



Джо Полчински – один из «отцов струнной революции», автор концепции бран, а также и автор известнейшего учебника по теории струн. Одновременно с изобретением бран этот ученый (в соавторстве с Ларусом Торлациусом) **в 1994 году** открыл еще одну физико-математическую драгоценность – под названием «таххионный кристалл». [39, [pt]]

Тахионный кристалл – это принципиально важный элемент для постижения Единства сознания и материи в природе. Он имеет естественную форму фибрации Клиффорда-Хопфа. В условиях тахионного кристалла Вселенной, где фибры каналов проводимости порождаются «базой фибрации» (то есть частицами-генераторами мембраны нашего мира), особый интерес представляет постоянное отслаивание бран-копий, сохраняющих в виде снимков память обо всём, что происходит на основной мембране.



Элементы структуры тахионного кристалла – как фибры кос и слои снимков во времени: (a) кристалл времени Вильчека для ансамбля частиц, (b) траектория одной частицы во времени, согласно уравнению Дирака и алгебре Клиффорда, (c) траектория во времени для пары сложных объектов, (d) снимки состояний той же системы в слоях тахионного кристалла.

Конструкция SYK, известная как «*простая модель квантовой голографии*», в текущий период является первой и единственной в физике моделью, которая не только объединяет гравитацию и квантовую теорию на основе голографической концепции, но

делает это логически внятно и математически убедительно. То есть с опорой на ясные идейные схемы и точные аналитические решения.

Из всех существующих теорий на сегодняшний день **модель SYK** по самой сути может предоставить более естественную основу для **гармоничного наложения** всех достижений математической физики XX века на комплекс выдающихся «натурфилософских» идей об устройстве мира, характерных для науки века XIX.

«Столетие назад выход к новым рубежам происходил через ряд больших шагов, разделенных десятилетними интервалами (1905-1915-1925). Сто лет спустя важнейшие элементы, необходимые для прорыва, оказались сконцентрированы сразу все в одной модели. Если в начале 1900-х годов кризис и последовавшая революция в физике породили существенно новые, но при этом и несовместимые друг с другом теории, то спустя столетие новый кризис позволил преодолеть эту хроническую проблему. Как выход из тупика, появилась модель SYK – красивым и парадоксальным образом не только объединившая в себе все, что прежде казалось несовместимым, но и открывшая ученым глаза на причину прежних неудач».

Если присмотреться повнимательнее к конструкции под названием «нетривиальная фибрация Хопфа» в формате SYK, то можно увидеть, что она в физическом виде «хопфиона» или стабильной волны-квазичастицы с математической структурой фибрации Хопфа словно голограмма кодирует в себе все главные элементы SYK – от **раздвоенной** природы фермиона Майораны до **сдвоенной** вечной черной дыры Малдасены.

ЧАСТЬ ВТОРАЯ. ТРУБАДУР И СКРИПИЧНЫЙ КЛЮЧ.

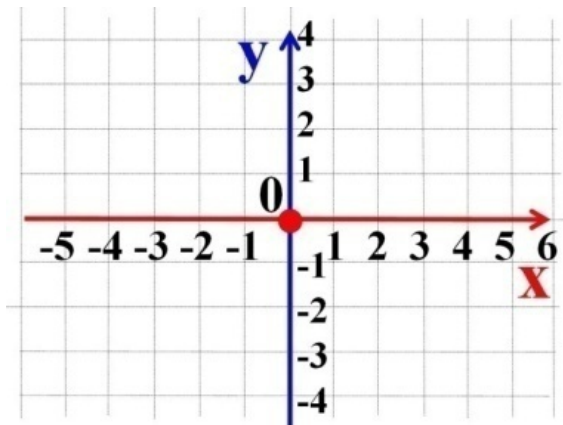
Вникая в фактор **«раздвоения»** на фоне всеобщности двойственных отношений в основе которых лежит принцип дополнительности, стоит ещё раз вспомнить догадку В. Паули: «Раздвоение и уменьшение симметрии! Уж теперь-то мы напали на след...» – так звучала ключевая коротенькая фраза Паули в поздравительной открытке другу Гейзенбергу. Это была идея главного, но сразу же [засекреченного в 1958 году открытия Вольфганга Паули](#).

Фактор «раздвоения», «удвоения», «сдвоенности» касается всех аспектов и за этим понятием стоят двойственные **комплементарные** соотношения, на каких бы уровнях масштабирования и в каких бвы плоскостях бытийности они ни рассматривались, какими бы формами ни вуалировались. По своей сути они сводятся к самому простому отображению – это «0» и «1», соединённые в систему бинарного кодирования, или две стороны плоскости, соединённые в **одну топологию листа Мёбиуса**. Способ отображения может быть различный, но СУТЬ остаётся одна. В поле авторской монографии этот вектор является основным и все рассуждения сводятся к простоте отображения явлений на основе **Геометрии Мёбиуса**.

Если рассуждать далее относительно этой Единой СУТИ или СУЩНОСТИ, то вернёмся в начало истории науки к Рене Декарту, которому эта СУТЬ впервые открылась в том виде, в котором Декарт смог её отобразить рисуночно и описать словесно. Этой сутью оказалась структура Эфира. К этому следует добавить и тот факт, что именно Р. Декартом по совместительству с открытием структуры Эфира была открыта система координат, которая получила его имя и которой мы пользуемся по сей день. Эти два факта имеют непосредственное отношение друг к другу, если не сказать больше. Декартова

система координат является элементом структуры Эфира и как частный случай легла в основы геометрических построений.

Две пары взаимнообратных осей координат X,Y относительно нулевой точки позволяют графически отражать математические закономерности.



Если развернуть (X,Y) (правую верхнюю секцию) относительно нуля на 180 градусов, то мы получим её зеркально асимметричное отражение – левую нижнюю секцию $(-X,-Y)$. Точно так же произойдёт, если сделать тот же разворот верхней левой секции и наложить её на диаметрально противоположную $(-X,Y)$ и $(X,-Y)$.

Если вдуматься, то система Декартовых координат есть не что иное, как развёрнутый на плоскости лист Мёбиуса, изгиб разворота на 180 градусов которого сведён в нулевую точку. Таким образом оказывается, что все построения и вычисления мы ведём в формате Геометрии Мёбиуса, пользуясь её геометрией, не отдавая при этом себе отчёта.

Рене Декарт был первым, кто предложил структуру эфира, а следовательно идея системы координат последовала у него за этим как результат полученной идеи. Правда, в исторических сведениях не фигурирует информация о том, что лента Мёбиуса имеет непосредственное отношение к идеям Декарта. Но, делая приложения Геометрии Мёбиуса к аспектам структуры Эфира, можно видеть, что эта геометрия и структура Эфира – это именно то, что во всей истории науки следовало вместе от самых истоков.

И фактически система координат Декарта – это объёмный лист Мёбиуса в развороте на плоскости. Каждая секция системы координат Декарта комплементарна другой по диагонали и получается разворотом на 180 градусов (способом зеркально асимметричного отображения).

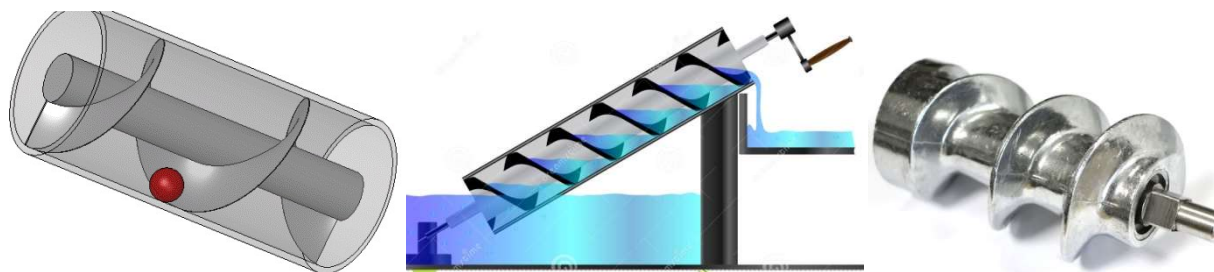
В своё время вопросом представления процесса соотнесения **двух сторон** плоскости (сторон бытийности), а в образном понимании реального и скрытого, занимался **Флоренский П.А.** (1882-1937) и известны его работы, где он вводит понятия мнимой и действительной сторон плоскости. «**Выбор же плоскости как исходного элемента физического пространства, используя понятия проективной геометрии, позволяет перейти к веществу, частице**». [54]

«Вскоре была обнаружена работа **П.А. Флоренского** [39], в которой он доказал, что физическая плоскость состоит из мнимой части (стороны) и действительной части (стороны). Выражаясь словами П.А. Флоренского, он нашел «в пространстве место для мнимых образов». Добавив к этому его слова, что «на то и существует геометрия,

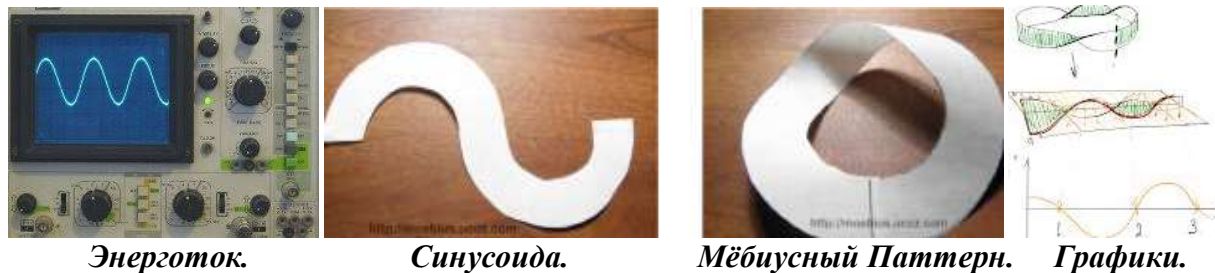
чтобы знанию не быть оторванным от пространственного созерцания» [39, с. 10] и переведя их на федулаевско-гегелевский язык укажем, что П.А. Флоренский нашел *физическую форму плоскости*. В своем понимании физической плоскости П.А. Флоренский видел связь «основных идей «мнимостей» с **теоретическими концепциями электротехники**», указывал, что **«теория мнимости обретет физическое и, следовательно, техническое приложение»**.

Показательно его указание, что **«если площадь обычной петли пропорциональна теряемой за один цикл периодического процесса энергии (затрата работы на деполяризацию или перемагничивание), то площадь зеркальной петли служит показателем не отбора энергии от исходного энергетического источника, а привнесения её в этот источник»**. [54]

Фактически в этом утверждении отражён принцип универсального процесса осцилляций, который функционирует в режиме «излучение–поглощение», производя **излучение** (потерю) и **поглощение** (привнесение). Этот принцип опосредован Мёбиусовой лопастной конфигуративностью и отражён в ряде бытийных технических изобретений.



Такие «лопасти» являются энергоконвертерами и производят транспортирование энергоквантов. Насколько это видно, **осциллирующий процесс идёт синусоидально**. Такой же синусоидальный характер имеет и распространение электрического тока.



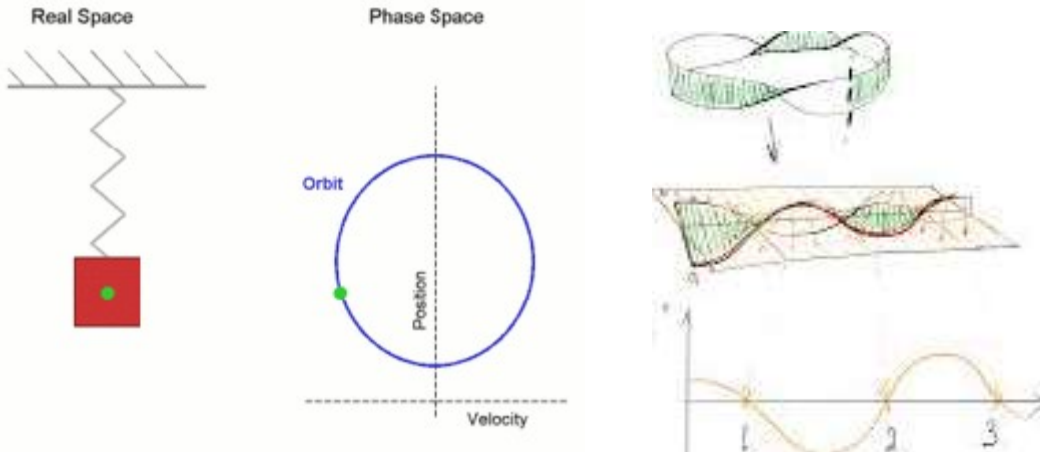
Энерготок.

Синусоида.

Мёбиусный Паттерн.

Графики.

«Движение точки по окружности является фундаментально важной системой в механике. Уравнение, описывающее равномерное движение точки по окружности в равной степени подходит и для описания колебаний грузика на пружине или маятника на подвесе, и для синусоидального распространения волн, и для описания режимов колебаний струн. Из-за очевидных связей с музыкой система получила название **гармонический осциллятор**». [102]



Простейшие примеры гармонического движения или осцилляций (анимация F)- Википедия, график синусоиды и Мёбиусное кольцо.

«П.А. Флоренский придавал большое значение описанному движению как **природному явлению**, приводящему к неконгруэнтности равных геометрических образов: «Эта неконгруэнтность равных геометрических образов имеет, как известно, чрезвычайно важное значение в философии и в естествознании...» [39, с. 18].

Т.о., если плоскость – физическая, то существует принципиальная возможность перехода от её образа к явлениям, которые называются физическими, и **в первую очередь квантовыми**». [54]

В работе Ахкозова Ю.Л. «**Физическая форма квантового явления**» приводится иллюстрация и пример из работы П.А. Флоренского и делается попытка адаптировать и продолжить мысли Флоренского в рамках современных научных воззрений на квантовые явления или выразить квантовый процесс и форму квантового явления через элементы проективной геометрии.

ИЛЛЮСТРАЦИЯ. (рисунок П.А.Флоренского необходимо смотреть в работе [54]).

«Плоскость имеет определенную толщину δ , хотя и бесконечно малую, поэтому П.А. Флоренский называет её слоем или пластом. Точки M показаны «как бы имеющие некоторую высоту», что можно охарактеризовать другими словами – это квантовые «нулевые» флуктуации действительной и мнимой сторон физической плоскости. На рис. 16 показан «Весь столбик четырех точек, из которых две – на наружных сторонах плоскости и две – на внутренних, внутри её, образует одну точку $M(a+di, b+di)$, так что мы её можем представить себе в виде штифта, проходящего через всю толщину пласта насквозь и выходящего на обратной стороне её» Это указание крайне интересно тем, что поверхность Мёбиуса образуется четырьмя треугольными поверхностями (полуконусами), попарно разной площади [36, рис. 9].

Механизм того, что «теория мнимости обретет физическое приложение» заключен в том, что **существует искомое движение, меняющее знак площади треугольника и любой другой фигуры**. Это движение П.А. Флоренский описывает так: «Предположим, что мы подняли рассматриваемый треугольник ABC над плоскостью P.

Воспользовавшись третьим измерением пространства, перевернули треугольник и снова положили плашмя на плоскость P...теперь уже он будет лежать не прежней

стороной, а оборотной. Легко видеть, что площадь изменила свой знак – потому что изменилось на обратное направление обхода площади. Следовательно, **переворачивание в третьем измерении и есть искомое движение**, меняющее знак площади треугольника... и площади всякой фигуры вообще» [39, с. 17-18].

Но именно переворот фигуры, подобный вышеописанному с соответствующей сменой знака площади, происходит при формировании листа Мёбиуса, т.к. он относится к неориентируемой поверхности. Неориентируемость листа Мёбиуса означает, что если внутри листа будет двигаться плоская несимметричная фигура, то, вернувшись в исходную точку, эта фигура превратится в свое зеркальное изображение [40, с. 303]. Возникает принципиальная возможность **выделения-поглощения энергии** при рождении адронов в зависимости от последовательности (комбинации) реализации треугольных «петель» – **полуконусов Мёбиуса**. [39, с. 31]

Небольшой эксперимент с листом Мёбиуса достаточно наглядно иллюстрирует эти 3 вещественных и 3 мнимых, но очень тесно уложенных треугольника. Если свернуть лист Мёбиуса размером его длины в три раза (с небольшим запасом) больше его ширины и сплющить геометрически получившуюся фигуру, то она уложится в три треугольника, в каждом из которых есть две стороны: условная мнимая и условно вещественная. Если мысленно развернуть все 6 треугольников на плоскость, то получается шестигранник, который лежит в основе древнего символа «*Цветок жизни*».

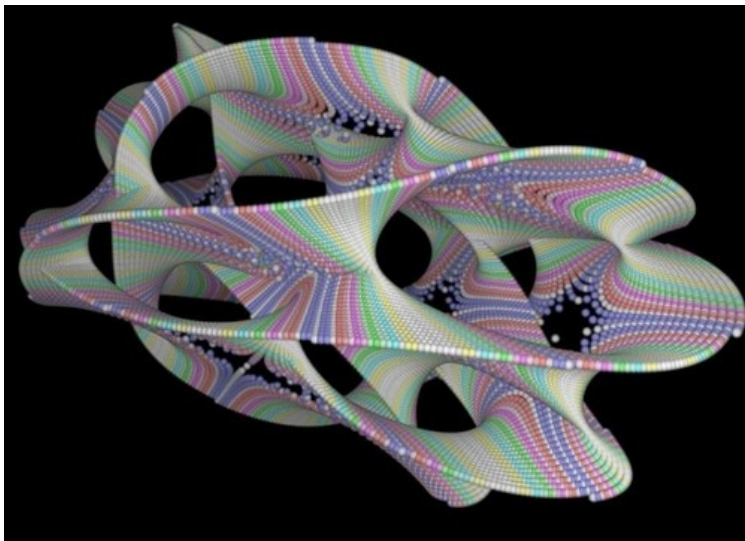
«Однако, термин «**штифт**» статический, не отражает динамику процесса, поэтому предлагается назвать его «**диапиром**» (от гр. διαπερω — протыкаю, пронзаю), а процесс внедрения столбика точки «**диапиризмом**». Последний необходим еще для того, чтобы обеспечить расширение вновь образованной точки на противоположной стороне плоскости. Физическая роль большинства, кроме одной, рассмотренных П.А. Флоренским точек пока не ясна, но понятна роль точки мнимой стороны плоскости. При достаточной интенсивности флуктуации такой точки, диапиры мнимой части физической плоскости будут достигать противоположной стороны и внедряться в неё. По П.А. Флоренскому, линии, проходящие через рассмотренные точки, имеют определенную толщину, т.е. они также физические. Т.о. флуктуация ведет к образованию не только физической точки, но и физических прямых, в проективной геометрии называемых проективными прямыми». [54]

Т.о. у Флоренского сделана попытка создать **ОБРАЗ взаимосвязи ДВУХ** сторон Бытийности, иными словами, попытка рисуночно воспроизвести **СВЯЗЬ** мнимой (информационной, не проявленной) и действительной (проявленной) сторон плоскости, используя **проколы-диапиры**.

Эти проколы Флоренского являются **аналогами** тех попыток представить с помощью **трубок-мостов** как феномен частицы Эйнштейна-Розена (ЭР), так и Хоравы-Виттена, Саскинда и Малдасены, А. Китаева и его группы, Рэндал и Сундума, а также и иных представителей теоретического поля физико-математической сферы.

«В теории струн для анализа физики в скрытых измерениях разработан богатый математический инструментарий на основе геометрической конструкции под названием многообразия Калаби-Яу. Размерность этих пространств равна 6. Изначально они появились в математике как объекты специфического 3-мерного пространства, в котором каждое из измерений описывается комплексным числом. Иначе говоря, в этом пространстве **три координаты вещественные и три координаты мнимые**. Или – можно сказать и так – три «скрытые»». [126]

Этот же момент озвучен выше через работы Флоренского П.А. Т.е. предлагаемый теоретически двухмембранный мир (дипольный) – наш и дополняющий его «скрытый», «потусторонний», «запредельный», «трансцендентный» (зеркально-асимметричный) – это чистое пространство Калаби-Яу в своей исходной конфигурации измерений $3 + 3$, т.е наша трёхмерность и её «тень», «подкладка».



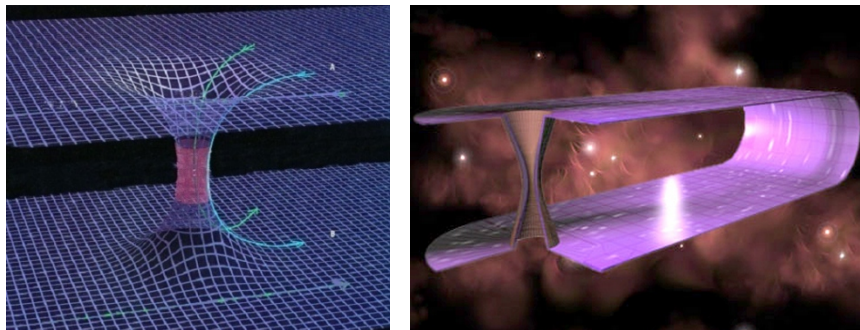
«Пространства Калаби-Яу знамениты чрезвычайно замысловатыми конфигурациями геометрии со множеством отверстий и переходов. А в топологии всякое отверстие означает альтернативный кратчайший путь из одной точки пространства в другую». [126], [145]

Вернёмся к той точке развития событий в этом историческом обзоре, когда в 1935 году (практически вслед за исследованиями Флоренского) возникла гипотеза, которая получила название (1) ЭР (ER) и (2) ЭПР (EPR). Эта гипотеза утверждает, что две запутанные частицы (так называемая пара Эйнштейна-Подольского-Розена или ЭПР) соединены червоточиной (или мостом Эйнштейна-Розена), и считается, что эта гипотеза может стать основой для объединения общей теории относительности и квантовой механики в теорию всего. [33]

- (1) Гипотеза «Мост ЭР», где решение Шварцшильда было взято за основу для представления частицы как трубки-перемычки или микроскопически малого «моста», через пятое измерение, соединяющего два 4D-листа параллельных пространств;
- (2) «Эффект ЭПР» или феномен квантовой сцепленности, как назовет его Эрвин Шрёдингер, то есть способность частиц к мгновенному взаимодействию в независимости от разделяющего их расстояния. [46, [об]]

То есть задолго до открытия голографии П.А. Флоренский в своих умозрительных экспериментах, а также Альберт Эйнштейн и Натан Розен с опорой на решение Шварцшильда, обнаружили основы физики XXI века. Физика формы плоскости Флоренского, включающая две стороны одного единого целого, указывает на элементы двойственности, заключённой в одну топологию, и «мост ЭР» Эйнштейна-Розена одновременно с этим содержит в себе отчётливые признаки устройства мира как сдвоенной мембраны и базовые идеи голографического принципа.

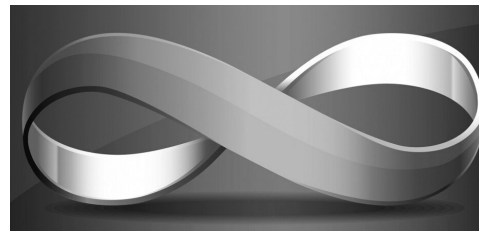
Флоренский рассматривал две стороны одной плоскости, соединённые через **прокол-диапир**, а мост ЭР – это два листа, соединённые **трубкой-перемычкой**. И то, и другое по своей сути отражает одну и ту же структуру только через разное рисуночно-образное представление. Рисунок П.А Флоренского смотреть в [54], мосты ЭР представлены на иллюстрации ниже.



«Поскольку терминология в науке того времени была иная, суть открытия ЭР звучала примерно так. Если представлять себе геометрию мира как два листа пространства, а частицу материи как трубку-перемычку, соединяющую листы, то обнаруживается удивительное физико-математическое чудо. Оказывается, такого рода конструкция перемычки – «моста ЭР» – одновременно является решением как для уравнений гравитации Эйнштейна, описывающих геометрию и физику космоса, так и для уравнений электромагнетизма Максвелла, описывающих физику и геометрию взаимодействий частиц». [46, [об]]

Можно сказать почти в точку! Только вот как вклеить в реальность эти два листа, чтобы логика миров сошлась, была непрерываема в своих циклах жизни и фазовых переходах из одного мира в другой, организовав циклический вращательный процесс и иллюстрация могла бы отразить реальную действительность именно таким ОБРАЗОМ?

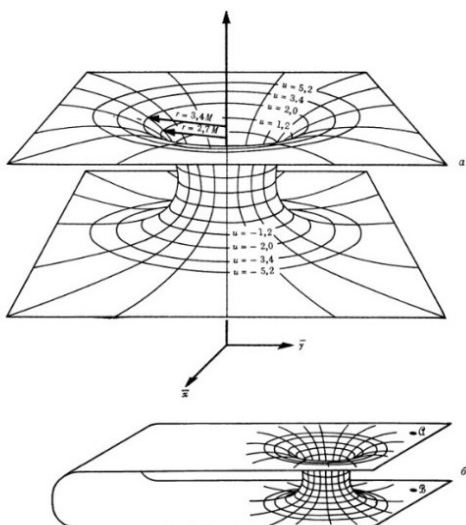
Геометрия Мёбиуса предлагает замкнуть два листа пространства через инверсный разворот, образовав одну общую поверхность-реальность, соединяющую ТОТ (по-ту-сторонний или за-предельный, мнимый) и ЭТОТ (видимый и проявленный, вещественный) комплементарные миры и образовать их единую связанную дуальность-дипольность без перескоков с браны на брану, а делая временные плавные переходы с одной стороны реальности на другую. Это переход осуществляется всякий раз при прохождении через точку перекрещивания миров в Квантовой Зоне Перехода, трансформирующую стороны бытия через пре-Вращения (пере-вращения в Мёбиусной конвекции) и обеспечивающей сохранение информации для последующих превращений через процесс копирования способом фибрации как порождение изнутри.



Один разворот – неориентируемая. Фибрация.

Два разворота – ориентируемая.

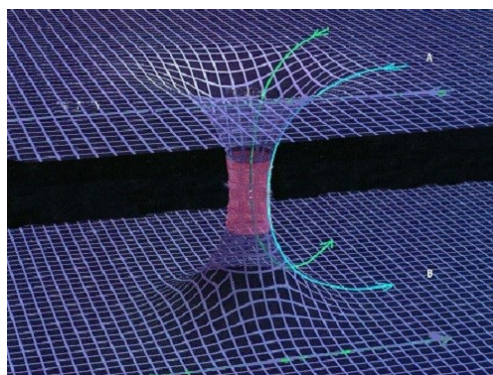
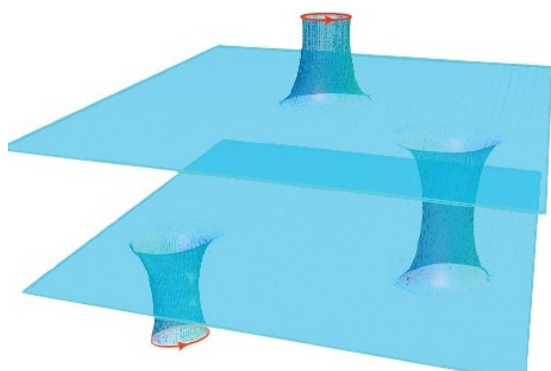
Однако, как это видно из иллюстрирования, никому пока не приходит в голову поступить с двумя листами таким ОБРАЗОМ. Однако такой образ как раз и есть КЛЮЧ к постижению геометрии комплементарной двойственности. Но все порождаемые иллюстрации неумолимо шествуют единообразно в соответствии с теми, которые когда-то родило воображение предшественников, ставших впоследствии незабываемыми и непоколебимыми авторитетами.



Фиг. 31.5. а – пространственная геометрия Шварцшильда в «момент времени» $t =$ [96]



«В 2009 году, Алексей Китаев и группа его коллег (Gils, Trebst, Ludwig, Troyer, Wang) опубликовали работу, по духу очень близкую идеям Вольфганга Паули о «раздвоении или двуделении», сопровождающегося уменьшением симметрии.



Вихревые возбуждения-трубки в слоях энионной квантовой жидкости и мост ЭР.

Исследователи группы Китаева занимались изучением особенностей такого рода непрерывного фазового перехода в ЭНИОННЫХ КВАНТОВЫХ ЖИДКОСТЯХ, который направляется квантовыми флуктуациями топологии. Было обнаружено, что особо интересную и богатую физику демонстрирует критическое состояние, соединяющее вихревыми трубками два отдельных листа энионной жидкости и способное порождать поверхности с существенно разными топологиями и с флуктуациями на всех масштабах

длин. На основе этих результатов авторы выстроили интуитивную физическую картину данной модели, которая объединяет струносети Вэна-Левина и «петлевой газ» Китаева, предоставляя простое описание топологических квантовых фаз и их фазовых переходов. [37, [AK2]]

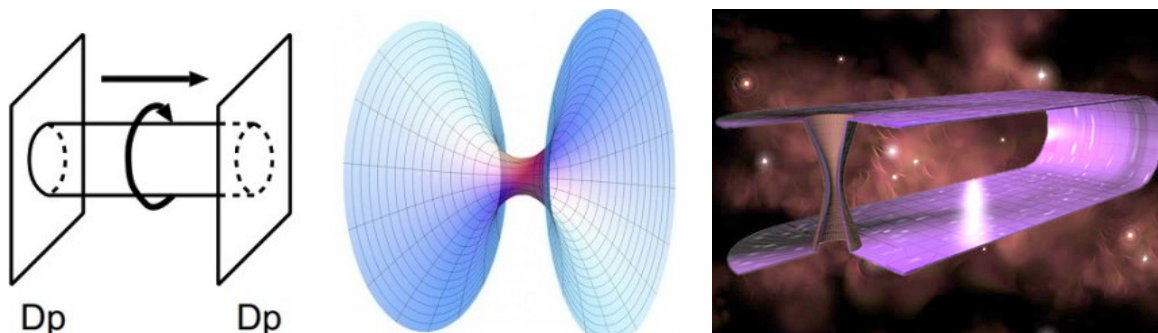
Говоря о дроблении, можно привести ряд научных изысканий и увидеть, что от разных отправных точек и в разных областях наблюдаются схожие процессы, которые при многократно выбранной модели отображения в иллюстрациях демонстрируют практически одно и то же. Список разных названий для одного и того же, проекции которого возникают схожими образными картинками в разных областях, можно продолжать. Но тут более важна **физическая суть** отображаемого базового элемента природы, а не его разнообразные проекции-названия.

Сутью же этой физики является **сцепленная асимметричная пара из протона и электрона на раздвоенной мембране** пространства вселенной. Вопрос остаётся только в том, насколько **образ**, выбранный на иллюстрациях для **отображения этой раздвоенности**, несёт в себе образное соответствие тому, что происходит в реальной действительности, где наблюдаются на всех уровнях цикличные кручения и вращения, ритмичные осцилляции. ГЕОМЕТРИЯ на иллюстрациях должна это отображать. Как бы ни была прозорлива гипотеза, иллюстрации с помощью параллельных листов и трубок-мостов, а также и проколов, не отражают требуемое, а самое главное – не убеждают.

В 2013 году Леонардом Сасскиндом и Хуаном Малдасеной была предложена гипотеза, что «червоточина» (мост Эйнштейна-Розена или мост ER) эквивалентна паре максимально запутанных чёрных дыр.

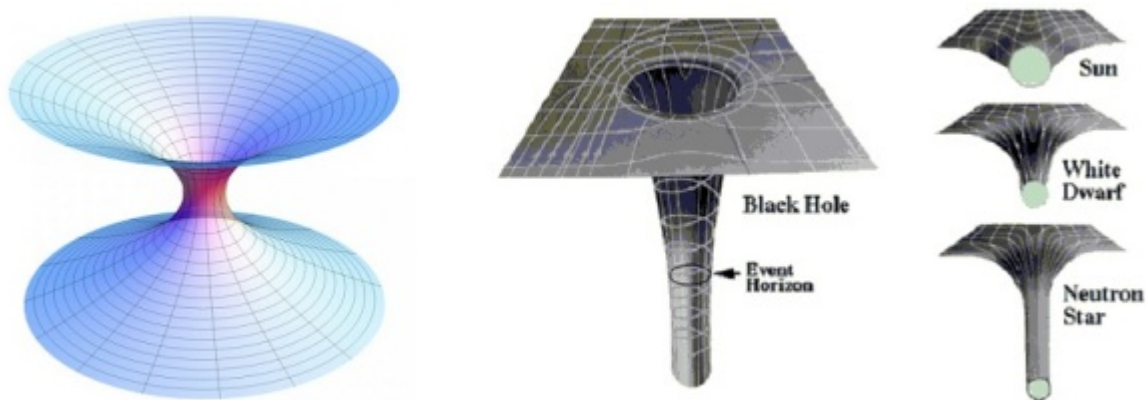
Также к этому можно присоединить модель Хоравы-Виттена, суть которой заключается в том, что пространство мира должно быть представлено в раздвоенном виде – как **две параллельные браны**. Через такое **дуальное представление** Эдварду Виттену в сотрудничестве с чешским теоретиком Петром Хоравой удалось показать, что разные теории струн, описывающие на первый взгляд существенно различные системы, сконструированные на основе открытых или замкнутых струн, на самом деле исследуют **разные проекции одной и той же конструкции**.

Ещё раз стоит подчеркнуть, что главной особенностью, позволившей объединить в целое совершенно разные, как прежде казалось, струнные теории, стал **«принцип раздвоения»**, а именно, в основу модели Хоравы-Виттена были заложены две параллельные многомерные мембраны как «края мира», разделенные еще одним, одиннадцатым измерением и взаимодействующие друг с другом лишь гравитационно.



Слева: схема Хоравы-Виттена для дуальности открытых и замкнутых струн. Справа: мост Эйнштейна-Розена в двух вариантах изображения трубки-перемычки: горизонтальном и вертикальном.

Однако, как бы ни продуктивно произошло объединение, иллюстрация модели Хоравы-Виттена, как это видно, остаётся в прежних рамках трубки-перемычки и практически аналогична изображению гипотезы ЭР.



В эту же последовательность следует внести упомянутые выше вихревые возбуждения-трубки, возникающие в слоях энионной квантовой жидкости и соединяющие два отдельных листа энионной жидкости, а также ещё несколько новых открытий. Все эти изображения возникли в совершенно разных областях теоретической и экспериментальной физики.

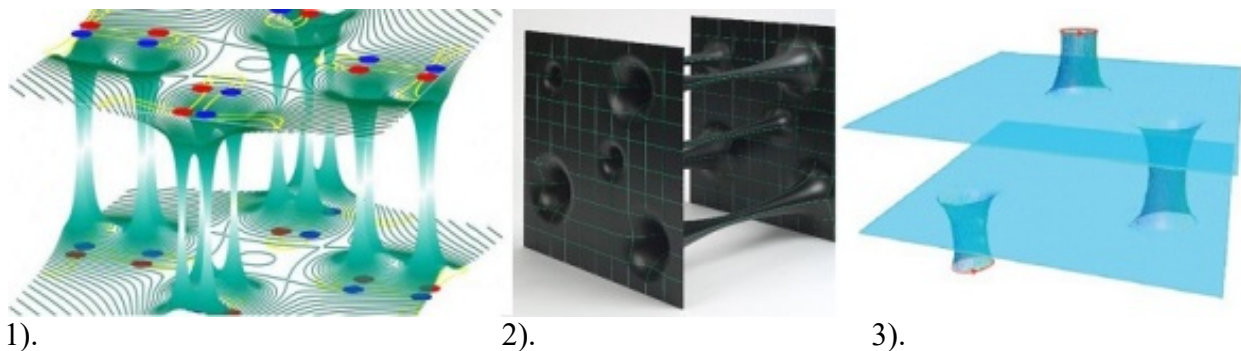


Иллюстрация (1) поясняет суть нового открытия экспериментаторов в физике кристаллов и так называемых «фермионов Вейля». Соответствующая статья опубликована в марте 2016 года журналом Science [30, [sm16]].

Иллюстрация (2) сопровождает недавнее открытие струнных теоретиков [30, [ms13]], обнаруживших удивительную эквивалентность двух наиболее загадочных феноменов физики – межпространственных туннелей в космологии (мост ER) и квантовой сцепленности в природе микромира (парадокс EPR). Сами авторы открытия, правда, поначалу иллюстрировали идею «ER=EPR» несколько другой конфигурацией, однако сейчас пришли именно к той, что представлена здесь.

Иллюстрация (3) поясняет топологические особенности фазовых переходов и вихревых возбуждений-квазичастиц в квантовой жидкости. То есть в весьма специфическом «плоском» или 2D-состоянии материи, особенно важном для топологических квантовых компьютеров [30, [gk09]].

При рассмотрении любых наглядных иллюстраций важно помнить, что они отражают не всю сложность реальной картины, а лишь какие-то из её наиболее важных аспектов. Иллюстрации 1-3 в графической форме отображают суть нескольких открытий исследователей за последнее десятилетие и поверхностного взгляда достаточно, чтобы уловить одни и те же геометрические структуры: два плоских параллельных листа, соединенных трубками-перемычками.

Иллюстрация, приведенная ниже, взята из недавней совместной работы Э. Виттена, Х. Малдасены и принстонского аспиранта Чена Йемина (ВМЧ) «О трансформации чёрная дыра / струна». [46, [o1]]



Figure 12: We consider a brane and an anti-brane separated by a distance L . (a) When $L - L_c \ll l_s$, we have an analogue of the Horowitz-Polchinski solution, where we have a condensate of open string mode and the two branes are deformed and get a bit closer in the middle. (b) When $L \gg l_s$ we have a solution with the two branes are connected.

Половина (a) поясняет асимметрию в геометрии деформаций на бранах, но не отражает того, где и как в условиях раздвоения сконцентрирована гравитация. Половина (b) вполне наглядно отражает принцип раздвоения, но важное уменьшение симметрии здесь не разглядеть. А также иллюстрация не отображает, каким образом в природе происходят все подобные чудеса взаимного уравнивания.

Причём особо важно, что это уравнивание раздвоения на всех масштабах происходит с непременным уменьшением симметрии. Как это видно, практически модель двух листов с трубкой (трубками) пока не претерпевает изменения и соответственно мысль не получает дальнейшего развития, что не позволяет объяснить ни принцип гравитационного уравнивания, ни отобразить уменьшении симметрии, как бы ни крутился сам вопрос вокруг трансформаций». [46]

Ещё раз хочу обратить внимание именно на то, насколько сильны авторитеты предшественников и их влияние на последователей, что происходит своеобразная **образно-временная экстраполяция единожды порождённой иллюстрации на создание последующих картиночных отображений**. НИ ОДНОЙ новой идеи, которая могла бы гораздо более согласоваться с реальной действительностью, учитывая очевидное в микро- и макро-мирах.

«В первых строках работы (ВМЧ) отчётливо проступает причина полной оторванности струнной теории от физики окружающего нас мира и соответственно главных проблем струнной теории:

«Мы обсуждаем аспекты возможных трансформаций между маленькими чёрными дырами и сильно возбуждёнными фундаментальными струнами.

Чёрная дыра Шварцшильда – это важное решение эйнштейновых уравнений [гравитации]. Классическая струнная теория – это некоторая деформация

эйнштейновой теории, и было бы здорово суметь отыскать струнную версию для решения Шварцшильда.

Мы фокусируемся на взаимосвязях между чёрными дырами и самогравитирующим струнным решением Хоровица и Полчински [о3] ... При низком количестве измерений они обнаружили интересное решение с участием конденсата наматывающихся тахионов. Данное решение может рассматриваться как самогравитирующий газ из горячих струн, своего рода «струнная звезда». Вот это мы и будем называть «решение Хоровица-Полчински»».

«Ни сами струнные теоретики, ни кто-либо ещё по сию пору не способны объяснить ни физический смысл их абстрактного объекта «фундаментальная струна», ни самое главное, как из этой «струны» получаются частицы нашего мира. А потому все последующие выкладки и умозаключения авторов статьи происходят в некоем воображаемом мире математической физики, практически никак не связанном с миром нашей реальности, как это и было со струнной теорией на протяжении её более чем полувековой истории.

Мега-звезда струнных штудий Эдвард Виттен, решительно настроенный победить насущно-приземлённую «задачу задач» большой физики, давно приобрёл среди коллег тот статус, который позволяет ставить его в один ряд с титанами вроде Ньютона и Эйнштейна в связи с масштабом дарования и достижениями. Цель своей миссии ученый видел в том, чтобы объединить, наконец, две главных научных теории, квантовую физику и эйнштейнову теорию гравитации, которые упорно и вопиюще не согласуются друг с другом. [99,[ew]]

В своё время Эдвард Виттен встроил голографический принцип в теорию струн/бран и сделал это на основе AdS/CFT-соответствия Хуана Малдасены. [46, [о9]]

Но жизнь Э. Виттена в науке полностью сконцентрирована на таких проблемах физической теории, которые абсолютно оторваны от реального мира, окружающего человека. Никто из ученых пока и близко не представляет, как эти великие открытия можно было бы пристегнуть к нашему миру.

Джозеф Полчински очень хорошо понимал, что тут явно пора что-то изменить. Напомним ещё раз его слова из интервью, данного перед болезнью и безвременной кончиной [о4]:

«Струны были неверной отправной точкой. Намного ближе к ней голографический принцип. ... Возьмём, к примеру, чёрные дыры и возьмём кварк-глюонную плазму: достаточно чего-то одного, чтобы понять другое. И вам не нужна для этого теория струн... Нам нужна единая теория».

Тем не менее статья от Чена, Малдасены и Виттена примечательна не столько иллюстрациями, сколько комплексом своих аналитических результатов, которые с одной стороны сумели по-новому вобрать в себя и обобщить массу предыдущих важных математических достижений теории струн/бран, а с другой, – фактически, ничуть не приблизили эту оторванную от жизни теорию к физике окружающего мира». [46]

Статья предоставляет общую раздвоенную схему пространства – на основе **пары брана-антибрана** и математически показывает, что хотя эти браны притягиваются друг к другу и сходятся в одну, никакого взрыва-аннигиляции и распада (как это обычно наблюдается при контакте материи с антиматерией) тут может и не происходить. А происходит нечто вроде **фазового перехода в другое стабильное состояние, за которым**

следует очередной цикл расхождения / схождения бран в циклах осциллиций двойной мембраны пространства.

Именно то, что выделено относительно фазовых переходов, обеспечивается Геометрией Мёбиуса в фазах осциллиций **двух плечей** зеркально-асимметричного Мёбиусного Диполя, в конструкции которого и обусловлены указанные фазовые переходы в циклических ритмах пульсаций. Такой дипольной конструкции присуще свойство обратимости – быть принимающей (поглощающей) и передающей (излучающей) системой. Комплементарно-дипольное строение присуще ВСЕМУ во всех плоскостях Бытийности и на всех уровнях масштабируемости. [145], [147], [149]

«Вселенная – это единая колебательная система от микромира до макромира, организованная иерархией структур памяти.... Наличие единого поля Вселенной требует единого плана строения всех форм материи, чтобы уметь взаимодействовать с этим полем.

Независимо от внешнего вида в основе всех форм материи органического и неорганического миров лежит **двойственность или дипольность**, обеспечивающая ритм колебательного процесса. Обратимость свойств диполя – способность излучать и принимать в одном и том же построении – демонстрирует универсальный приём творить формы материи в очном **зеркальном исполнении** информационных полей внешней среды. Ритм колебаний определяет выбор стандартной единицы измерения для всех форм материи: частоты колебаний как **единицы времени и единицы длины**». [27]

Картина Мира в таком ДИПОЛЬНОМ исполнении демонстрирует очень **мощную динамику и поразительную устойчивость**.

Что можно сказать относительно количества измерений, доходящих в теориях струн до 11-го?

В 2003 году в США по приглашению Принстонского университета Нобелевский лауреат **Роджер Пенроуз** прочитал публичный цикл из трёх лекций, который имел то же название, что и опубликованная позже в издательстве университета книга **«Мода, Вера и Фантазия – в новой физике Вселенной»**. [90]

В своих лекциях Р. Пенроуз дал оценку состояния дел в обширных и важных областях нынешней теоретической физики, которую выразил приблизительно следующим образом. **Доминирующая в космологии теория инфляции** – это, по сути дела, **математическая фантазия** ученых, которую все более убедительно опровергают новые результаты астрофизических наблюдений и измерений.

Квантовая механика на базе копенгагенской интерпретации, давно и прочно утвердившаяся в квантовой теории как «истина», на самом деле не более чем **вера физиков** и хорошо подстроенная под множество экспериментов, однако ставшая мощным тормозом для объединения квантовой теории с гравитацией. Поэтому здесь для реального прогресса, по мнению Пенроуза, наверняка **придется отказаться от целого ряда базовых идей или догматов веры**.

Теория струн – это **математическая мода** и вызывает, как видно уже по предисловию Пенроуза, наиболее серьезный научный дискомфорт. И главной причиной этого дискомфортного состояния является фундаментальная идея в основе суперсимметричных и струнных конструкций. Это идея о насущной необходимости множества дополнительных измерений в любой теории, претендующей на действительно глубокое проникновение в тайны природы.

Следует подчеркнуть, что Р. Пенроуз не громит все перечисленные теории с высот своей компетентности и заслуженного авторитета. Он критикует ситуацию в очень мягких

формулировках, причем с немалой долей самоиронии, поскольку его собственные известные разработки стали отчасти модными в теории струн, отчасти укрепляют веру в догмы квантовой теории, а отчасти присутствуют в «сумасшедших фантазиях» космологии.

Но как бы там ни было, «тема отказа» от дополнительных измерений в физике проявлена новой книгой Пенроуза предельно отчетливо. Причем автор сразу же, на первых страницах вступления считает необходимым прояснить, почему считает данную тему наиболее важной и актуальной. В своём тщательно продуманном докладе «О нестабильности дополнительных измерений пространства» на научной конференции «Будущее теоретической физики и космологии» в декабре 2002 года учёный дал развернутый и глубоко аргументированный набор доводов, ясно и отчетливо доказывающих следующий факт.

В середине XX века в математике были получены очень сильные и никем не опровергнутые **результаты, демонстрирующие принципиальную нестабильность пространства-времени с числом измерений больше четырех**. Это означает, что при увеличении числа пространственных измерений у частиц появляется слишком много вариантов поведения, отчего геометрия пространства уже не может удерживаться в целостном состоянии. Возникает «проблема функциональной свободы». Иначе говоря, без особых механизмов, обеспечивающих стабилизацию формы, геометрия пространства сразу же начинает разрываться и разваливаться. И получается, что великая армия струнных теоретиков увлеченно занимается разработкой такой конструкции, которая не имеет никакого отношения к окружающей нас природе». [91]

Что можно сказать в ответ? В начале соседние миры-браны мыслились авторами как 10-мерные, однако вскоре при активном участии научного сообщества были обнаружены многочисленные вариации моделей, демонстрирующие возможности и для пространств меньших размерностей. В целом же М-теория и модель Хоравы-Виттена породили столь мощный поток новых исследований и открытий, что данный рубеж в истории науки получил название «вторая струнная революция».

Особенно же примечательным стало то, что интереснейшие результаты на основе двухбранной модели стали быстро появляться и множиться далеко не только в области теории струн.

Продолжим тему **«раздвоения»**, фигурирующую в разных теориях и остающуюся до сих пор той неразгаданной фразой В. Паули о **«раздвоении и уменьшении симметрии»** и по итогу, как можно реально напасть на этот след и приблизиться к пониманию Природы?

Как уже обозначалось в тексте обзора, этого можно достигнуть с помощью приложения к природным феноменам Геометрии Мёбиуса, которая по своей сути является основой голографоформирования, поскольку в ней заключена зеркальная асимметрия, ведущая далее по логической цепочке к принципу голографии.

Также именно конструкция Мёбиусного листа, замкнутого через разворот на 180 градусов опосредует получение иллюстрирование фаз фибрации, соответственно актуализации как гравитационной взаимосвязи, так и звеньевое сцепления, сшивающие ткань пространства в единое целое.

В январе 2016 года, знаменитый голландский теоретик и нобелевский лауреат Герард 'т Хоофт опубликовал работу под названием «Унитарность чёрной дыры и сцепленность антиподов» [46, [08]].

Одним из итогов его исследования известных уравнений физики был такой:

«Когда в одной точке пространства начинает формироваться чёрная дыра, то где-то далеко на горизонте тут же образуется её двойник-антипод, связанный с первой дырой квантовой сцепленностью».

Прежде всего, Герард 'т Хоофт в развёрнутом виде показал, как такое происходит. Все его выкладки и аргументы сделаны в рамках ортодоксальной теоретической физики – то есть на основе стандартных подходов квантовой механики и общей теории относительности без опоры на идеи о струнах и о дополнительных измерениях, которые развивались струнными теоретиками Виттенем и Хоровой и без взаимосвязи с ними.

Данная работа Герарда 'т Хоофта – это не только важный итог для пройденного, но и своего рода «новый ключ» к дальнейшему продвижению вперед. Это ключ, который изначально сконструирован на основе общепринятых «диаграмм Пенроуза», наглядно отражающих взаимосвязи между физикой черных дыр и 4-мерной геометрией пространства-времени.

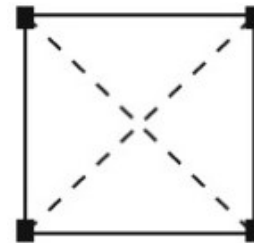
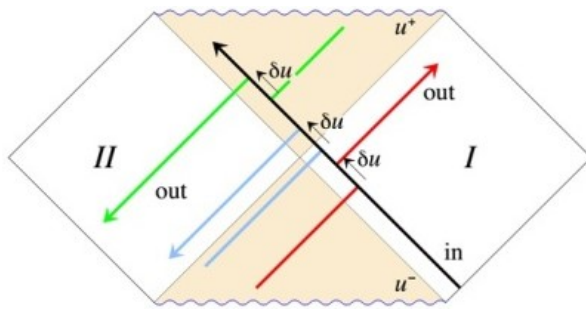


Figure 1:

Penrose diagram for Schwarzschild black hole, showing regions I and II, a particle going in in region # I, and particles going out in region I and region II. The shift caused by the in-particle is the same in both cases, but in region II the particle seems to go backwards in time.

Диаграмма Р.Пенроуза для чёрной дыры Швардшильда, [97]. Квадрат Паули.

В начале 1990-х годов Герард 'т Хоофт выдвинул концепцию голографического принципа в качестве альтернативы для теории струн.

Статья 'т Хоофта – это одна из тех редчайших публикаций, где от лица авторитетного ученого внятно утверждается и демонстрируется, что **две браны в основе структуры нашей вселенной** (так или иначе исследуемые наукой многие десятилетия) – это на самом деле вовсе не две, а **одна и та же поверхность, свернутая топологически нетривиальным образом**. Поэтому термином «браны» автор вообще не оперирует.

Во-вторых, здесь существенно по-новому показана роль черных дыр, на всех масштабах – от микроскопических до космологических – как сшивающих ткань пространства в единое целое, так и находящихся в сердцевине феномена квантовой сцепленности.

В-третьих, **пара сцепленных частиц**, находящихся на разных бранах, согласно выкладкам ‘т Хоофта с необходимостью **оказывается асимметричной** (если одна часть, условно говоря, имеет точечный размер, то вторая половина выглядит как объемная «пылевая оболочка»). А это, как ни крути, первый шаг науки к постижению «единой, но раздвоенной» природы электрона-протона.

В-четвертых, все выкладки и аргументы ‘т Хоофта аккуратно сделаны автором в рамках исключительно общепринятых стандартов теоретической физики – то есть на основе сугубо ортодоксальных подходов квантовой механики и общей теории относительности. И вообще без всяких отсылок к дополнительным измерениям, струнам и суперсимметриям. **А значит, речь идет не о математических абстракциях, а о результатах, имеющих самое прямое отношение к устройству окружающего нас мира**. [97]

Стоит подчеркнуть, что ключевые моменты выкладок **Герарда ‘т Хоофта** состоят в том, что основа Вселенной – это **одна и та же поверхность**, свернутая топологически нетривиальным образом, что представляет собой не математическую абстракцию, а **имеет самое прямое отношение к устройству окружающего нас мира**. Такая поверхность иллюстрируется листом Мёбиуса или его модификациями.

«Здесь уместно привести схемы, иллюстрирующие суть открытия **Стива Габсера** и его команды – о **p -адическом представлении AdS/CFT**.

p-adic numbers are naturally holographic

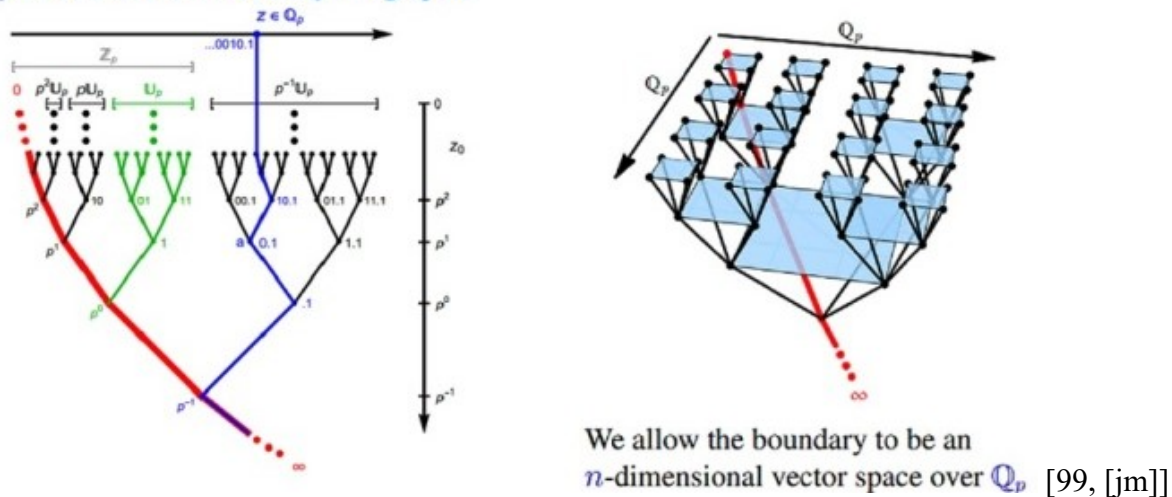
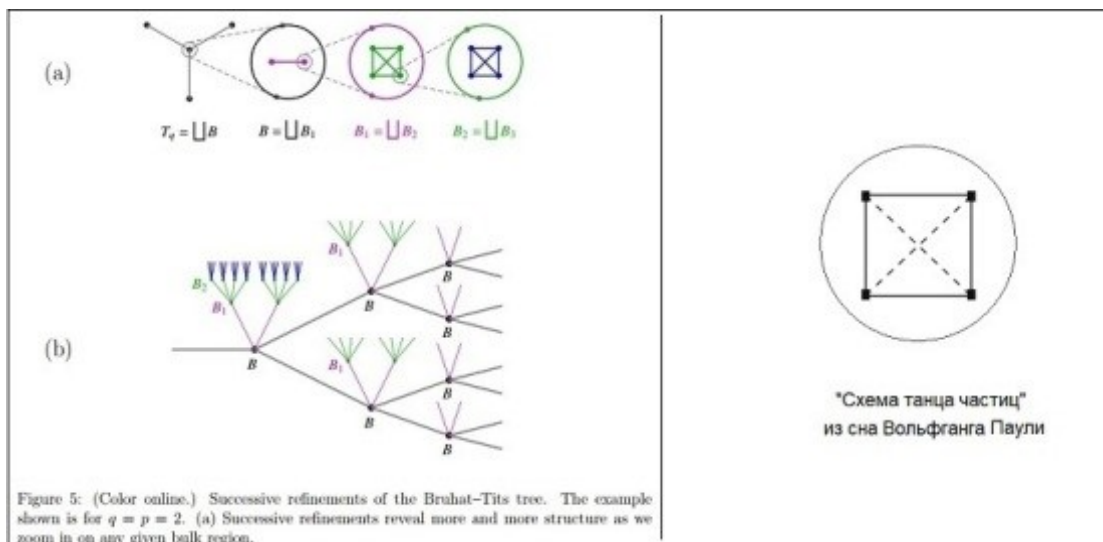


Схема слева иллюстрирует идею о том, что сама структура p -адических чисел уже по своему устройству является «естественно голографической». Если данную структуру изобразить, как здесь, в виде так называемого дерева Брюа-Титса, то несложно увидеть и взаимно-однозначное соответствие между устройством «балка» и числами на слоях «поверхностей». Отростки этого фрактально ветвящегося дерева отражают как общую схему порождения коэффициентов в разложении любого числа по степеням простого числа p (на картинке $p=2$), так и то, каким образом все числа взаимосвязаны, произрастая из единого ствола.

Исследователи установили, что помимо внешнего сходства этой естественной голографии с принципами устройства AdS/CFT, здесь есть более глубокое «физическое» соответствие. Если в уже известной и хорошо исследованной прежде структуре AdS/CFT

аккуратно заменить обычное евклидово пространство оболочки и геометрию балка на их p -адические аналоги в терминах дерева Брюа-Титса (картинка справа), а затем начать обчислять физику взаимодействий в пространстве такой конфигурации под воздействием скалярного поля, то при переформулировке задачи в p -адическую форму вычисления оказываются более простыми и естественными. Особенно это заметно для так называемых «четырёх-точечных» амплитуд, кодирующих физику взаимодействий в ансамбле.

Одна из интересных задач на будущее, по мнению Габсера, это исследование того, каким образом в терминах p -адической математики происходят квантовые флуктуации частиц на оболочке. Особенностью же анализируемой структуры является то, что здесь отчетливо выявляются сначала **раздвоение элементов ансамбля на пары**, а далее вместе с увеличением разрешения математического микроскопа, наблюдается фрактальная картина «вложенной учетверенности», уходящей вглубь картины.



Для целостности картины необходимо напомнить, что за полстолетия до появления p -адической физики загадочная «**учетверенная структура**» колебаний была обнаружена П. Дираком в его знаменитом релятивистском квантовом уравнении для описания поведения частицы под действием внешнего поля. Спустя лет сорок, примерно, математики Атья и Зингер неожиданно обнаружили эту же математическую конструкцию – под названием оператор Дирака – в глубоких недрах совершенно абстрактной математики в качестве «генератора», порождающего всю остальную.

В промежутке между этими открытиями, в **1950-е годы**, у теоретика-сновидца В. Паули случился очередной «физический сон», в ходе которого ему приснилась квадратная «схема танца», благодаря которому удается сохранять стабильность в динамичных природных системах, постоянно пребывающих в непрерывных колебаниях. Схема эта сохранилась в письмах Паули и трудно отрицать, что она один-в-один воспроизводит геометрию учетверенной структуры из нынешнего p -адического открытия Габсера и компании». [99]

История повторяется и не только с периодичностью в десятилетия. В указанной выше совместной работе от Чена, Малдасены и Виттена [46, [o1]] один из интересных итоговых результатов их струнной теории прямым образом воспроизводит выводы

Герарда 'т Хоофта, сделанные им на основе, как уже отмечено, совсем другой математической физики. Однако, в этой новой статье Чена, Малдасены и Виттена вообще нет ссылок на работы и результаты 'т Хоофта.

Это ещё раз подчёркивает тот факт, что в научных изысканиях наблюдается разрозненность и отсутствие обобщений. Однако и в разрозненности авторы теорий приходят по итогу к одним и тем же элементам. А обобщения этого могли бы являться координирующим импульсом для вектора развития теоретической мысли и интеграции знаний. Отсутствие обобщающего «института» является существенным пробелом и недостатком на пути следования к истинному порядку вещей.

«По причине такой разрозненности никто и никогда не сопоставляет кристаллы времени Вильчека с тахсионным кристаллом Полчински, открытым почти на 20 лет раньше в теории струн, хотя взаимосвязи структур очевидны и просматриваются невооружённым глазом. А в новом совместном исследовании Виттена, Малдасены и Чена со всеми новыми наработками, где с опорой на родственные результаты Джо Полчински ещё раз открыта структура тахионного конденсата, «нарушающего симметрию переноса во времени», при этом нет никаких упоминаний ни про «струнный» тахионный кристалл Полчински-Торлациуса, ни про куда более освоенный кристалл во времени Фрэнка Вильчека, который с самого начала целиком и полностью осваивается неструнными теоретиками и экспериментаторами в качестве «физики нашего мира»». [46]

Сам факт раздвоенности пространства мира на два соседних листа, математически открытый ещё в начале XX века и затем неоднократно подтверждённый разными способами в исследованиях многих теоретиков, до сих пор остаётся в статусе сомнительной гипотезы. Последовательно мы уже выходим на ответ, почему.

Приведенные выше иллюстрации ЭР-ЭПР, а также и иные вкупе с ними, отображают попытки рисуночно проиллюстрировать и геометрически отразить как связку «протон-электрон» в качестве **базового элемента природы**, так и природный феномен квантовой сцепленности (квантовой запутанности), а также и понять принцип действия гравитации. Иллюстрируемый феномен пока звучит как **раздвоение** или **двуделение**, а также представляется в виде **двухбранной модели** и отображается двумя листами, между которыми есть «трубка» перехода с одной браны на другую или с одного листа на другой. Существует ли в реальности близкий к этой иллюстрации элемент? Или мы видим, что у Природы несколько иная логика и более обтекаемая геометрия?

Ещё раз отметим, что Флоренский рассматривал две стороны одной плоскости, соединённые через прокол-диапир, а мост ЭР – это два листа, соединённые трубкой-перемычкой, что общесхематично представляет собой **аналогию** проколу-диапиру.

У природы, оказывается, нет необходимости в том, чтобы обзаводиться колющими инструментами и перфорировать плоскость диапирами либо вставлять трубки между двумя листами. Разворотами на 180 градусов, образующими крутящие моменты, она соединяет две стороны как два противоположных, но взаимодополняющих аспекта бытийности, в одну непрерывную топологию Мёбиусного ЭнергоПаттерна и плавно, работая в режиме вечного двигателя за счёт винтового процесса, переводит данные с одной стороны бытийности (непроявленной и трансцендентной) на другую (проявленную и действительную), а также выполняя и обратный процесс, учитывая вносимые временем изменения и согласно Закону сохранения Информации и Энергии, который функционирует в природе как постоянный конвективно-конвертируемый процесс и отображается наглядно Геометрией Мёбиуса. Этот переход от непроявленного к

проявленному и наоборот осуществляется и фрактально повторяется на всех уровнях масштабирования на основе магнитоэлектрического явления.

Мы снова возвращаемся к тому, что через иллюстрируемые результаты теоретиков просматривается структура, имеющая комплементарные составляющие (видимая и тёмная материя). Издревле бытие трактовалось как «ТОТ» и «ЭТОТ» миры, как духовное и материальное, как проявленное и непроявленное, информационное и овеществлённое, как два начала – мужское и женское, как позитивный и негативный, как светлое и тёмное, как свет дающая звезда и свет поглощающая чёрная дыра, как пульсация верхняя и нижняя, как явное и трансцендентное.

На самом деле все эти противоположности, а также и феномены, включающие подобные двойственные противоположности, по своей сути отражают собой Исходный Фундаментальный Принцип Комплементарности (ФПК), который имплицитно подразумевает существование своего эквивалента во ВСЁ, и это является тем неоспоримым фактом, который установлен и подтверждён наукой. Это и есть та **фундаментальная основа** бытийности и **онтологичный фундамент** как для логики умозрительных рассуждений, так и для логики математических выкладок в их геометрической или алгебраической форме.

И в самом простом варианте комплементарные противоположности можно представлять как элементы бинарной логики «0» и «1». Это самая простая, но и самая мощная АНАЛОГИЯ, поскольку с помощью Универсального двоичного кода возможно закодировать ВСЁ и передать по каналам связи. Исходя из этого и по **анalogии**, через **геометрический аналог** бинарной логики, Мёбиусный Паттерн как единичную трёхмерную бинарную структуру, можно объяснить и проиллюстрировать все наблюдаемые феномены, поскольку в них всегда будет обнаружено комплементарное соотношение.

Но подобно тому, как короткий фрагмент листа Мёбиуса выглядит так, как будто в нём есть одна сторона и другая по-ту-сторону от неё или за-её-пределом, иными словами, лицо и изнанка, но при взгляде на лист Мёбиуса целиком становится ясно, что у него есть только ОДНА СТОРОНА, так и в случае наблюдения **феноменов, в которых выявлена двойственность, опосредованная ФПК** – они представляются взаимно-исключающими лишь по той причине, что мы порою не способны увидеть реальность ЦЕЛИКОМ, а видим лишь её фрагмент.

Наиболее яркими примерами этих комплементарных двойственностей, выраженных в используемых наукой терминах, являются представления о разделении материального и идеального, духа и тела, составляющих атома «электрон и протон», а также зарядов, полюсов магнита, материи и сознания, курицы и яйца, конца и начала, а также такими примерами представления является **диалектическое** воззрение в философии и философское направление **дуализм**. Все эти комплементарные противоположности имеют единый исток **дипольной двойственности** и связаны ею в одно целое.

«Движущей силой эволюции Вселенной является пол, представленный в общем виде двумя Началами – Магнитным и Электрическим, а в биологии Женским и Мужским полом. Магнитное и электрическое поле полностью тождественно Женскому и Мужскому принципам. Связующим звеном двух Начал является среда космоса». [135]

Используя ФПК и его геометроаналог лист Мёбиуса как **отправную онтологическую точку** для теоретических построений, можно достаточно эффективно

продвинуться к достижению намеченной цели приведения теоретических подходов к одному знаменателю и построению обобщающей Теории Всего.

Разрешение целого комплекса затруднений в алгебре может быть достигнуто решением этих же задач геометрически, на что и делал упор У. Клиффорд и оставил в наследие проторенный путь с помощью параллельных, которые геометрически отражали пространственные структуры. Как описано выше, параллельные Клиффорда и образуют ту **комплементарную кривизну** плоскости, заключённую в их границы, которая, замыкаясь на саму себя через разворот на 180 градусов образует винтовую волну Мёбиуса.

Именно геометрия замкнутой через инверсный разворот плоскости при соединении ТОЙ и ЭТОЙ её стороны в одну топологию, является наглядной иллюстрацией того как то, что по ТУ сторону от ЭТОЙ стороны плоскости – **по-ту-стороннее**, или, иными словами, то, что с обратной стороны, т.е. за пределом границы ЭТОЙ стороны плоскости, – **ТО за-предельное**, находятся в неразрывной и нерасчлняемой взаимосвязи, будучи соединёнными в одну топологически непрерывную конструкцию, которая геометрически отражает всеобщность двойственности. Таким образом через геометроаналог ФПК, представляющий собой замкнутые параллельные Клиффорда в виде листа Мёбиуса, **природа вещей может оказаться легко постижимой**. Делая приложения этой простой конструкции к различным сферам и плоскостям бытийности, можно давать исчерпывающие трактования явлениям.

Прежде всего, учитывая синонимичное использование слова «**трансцендентный**» наряду со словами «**по-ту-сторонний**» или «**за-предельный**», можно сделать умозаключение, что ТО, что сознание делит пока **надвое (две отдельные сущности)**, а именно, **трансцендентное** (непознаваемое) и **видимое** (познаваемое), на самом деле составляет **одну цельсвязанную конструкцию** и во всяком предмете – размерности планковской длины или космического гигантизма – всегда представляет неразрывную связку **информации с её материальным носителем**, иными словами, духовного с вещественным, проявленного и непроявленного, ТОЙ стороны с ЭТОЙ стороной бытийности, чего-то с его противоположностью, но по своей сути всё это **не существует** отдельно друг от друга.

Этот же дуальный аспект касается и вопроса взаимосвязи материи и сознания, который пытались разрешить разные мыслители на разных исторических этапах развития мировоззрения.

«Среди мудрейших учёных-мыслителей XX века неоднократно звучала идея о том, что реальность вселенной, в которой обитает человек, неверно делить на «мир материи» и «мир сознания». Более близким к реальному положению будет умозаключение, что мир физический и мир ментальный – это разные проекции чего-то одного, целостного и единого, но ещё не постигнутого наукой.

Рассуждая о трёх мирах: ментальном, физическом и платоновском-математическом, Пенроуз честно признает, что не в силах решить эту тройственную головоломку. Но, добавляет он, вместо решения можно продемонстрировать наличие ещё одной, даже более головоломной идеи-загадки, превосходящей и перекрывающей все те, на которые уже указано:

«Возможно, что все три мира в некотором смысле вовсе не являются отдельными сущностями, но лишь отражают различные аспекты некоей одной, более фундаментальной истины, описывающей мир как целое. Истины, о которой в настоящее время мы не имеем ни малейшего представления». Р. Пенроуз [22, [03]]

«По моему личному мнению, в будущей науке реальность не будет ни ментальной, ни физической, а каким-то образом обеими из них сразу, и в то же время ни той или другой по отдельности.

*Самое же оптимальное, если бы **физика и душа представлялись как комплементарные аспекты одной и той же реальности**». В. Паули [22, [01]]*

Принимая во внимание последнее цитирование, принадлежащее **В. Паули**, можно с уверенностью констатировать тот факт, что его обозначенное выше восклицание об открытом им **раздвоении** и есть искомое озарение относительно **соединения комплементарных аспектов с Геометрией Мёбиуса**, которая также была ему показана в её простейшем варианте Мёбиусной ленты. Именно эту нить следует протягивать и дальше, суммируя результаты приложений.

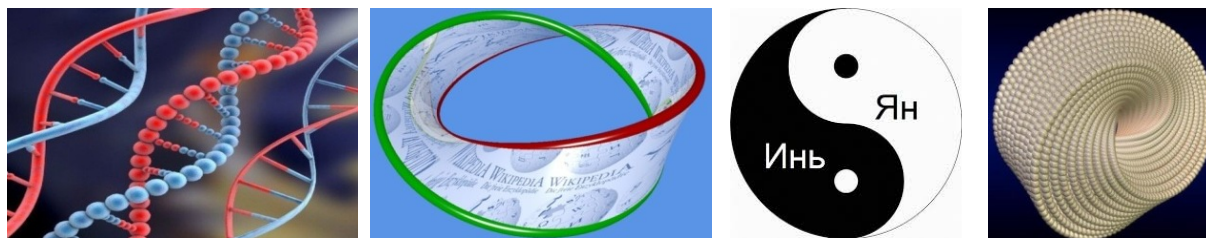
В философском плане можно с уверенностью утверждать, что в философском воззрении монизма отпадает необходимость борьбы за первичность одного из двух начал – Идеального или Материального. Они связаны в одну топологию согласно Фундаментального Принципа Комплементарности (ФПК), представляют собой одно целое и **паритетны**, находясь только в противофазных состояниях относительно друг друга.

Издревле эта взаимосвязанное ЕДИНСТВО иллюстрировалась символом Инь-Ян, который по сути представляет собой плоскостное рисуночное отображение ФПК и его геометроаналога – Мёбиусного Паттерна, который является объёмной исходной пространственной динамичной вихревой волнообразной единичной энергоструктурой, о которой в своё время сделал вывод Декарт, в соответствии с которой создал теорию электромагнетизма Дж. Максвелл, которую взял за основу У. Томсон (лорд Кельвин), о которой убедительно говорил У. Клиффорд, догадывался В. Паули, был близок к пониманию П. Дирак, В. Гейзенберг, Г. Вейль, Р. Пенроуз и иные, которая прозвучала у Герарда'т Хоофта, Х. Малдасены, А Китаева, Шипова Г.И., по итогу элементы которой постоянно звучали в различных фрагментах научных изысканий, примеры тому – работы авторов на сайте Академии Тринитаризма: Бугаёва А.Ф., Сергиенко П.Я. и чему посвящена моя авторская монография [145] и последующие статьи с приложениями Геометрии Мёбиуса к ряду вопросов физики.

Сама Природа предлагает этот иллюстрирующий материал комплементарности повсеместно. Если внимательно взглядеться, то истина становится очевидной.

Как отмечено выше, одной из **центральных идей** общей двухбранной конструкции является **концепция Вселенной как замкнутой односторонней поверхности**, самым простым примером которой является **лента Мёбиуса**.

Именно на самом простом примере легче всего постигать более сложное.



Целесообразно рассмотреть несколько важных следствий, вытекающих из этой концепции строения Вселенной.

Мир как лента Мёбиуса является самым простым и естественным объяснением того, что количество положительных и отрицательных электрических зарядов во вселенной всегда равно друг другу, так что суммарный электрический заряд мироздания неизменно остается равным нулю. В физике этот факт предполагается, но никак не доказывается, а в приложении ленты Мёбиуса к вопросам зарядов картина становится самоочевидной. Подробно о вопросах зарядов смотреть в авторской монографии и статьях. [145] [147] [149] [153] [156] [157] [158] [159] [161] [165]

Свойства Мёбиусовой геометрии позволяют также проиллюстрировать дипольную взаимосвязь «электрон-протон», показать действие гравитационной взаимосвязи и квантовой запутанности по одной общей схеме для микро-, макро и мега-миров, соответственно этому показать общую структурную схему как для атома, так и для звёздно-планетарной системы, а также и галактики. А если иллюстрируется этот фундаментальный базис, то как следствие иллюстрируется и всё остальное. [Мои статьи]

Особенности топологии ленты Мебиуса и её свойства позволяют красиво объяснять известные, но плохо постижимые факты в устройстве природы и чуть ли не любой факт, установленный математиками.

«Лента Мебиуса тесно связана со спином квантовых частиц. Известное значение спина $1/2$ для массивных частиц-фермионов в геометрическом представлении означает, что для возвращения вращающейся частицы в исходное состояние ее ось надо перевернуть не на 360 градусов, как обычно, а на 720. То есть сделать два полных переворота. Этот факт поначалу выглядел для теоретиков весьма странно и загадочно, пока Поль Дирак не показал, что такая эволюция электрона на орбите соответствует движению частицы по ленте Мебиуса: когда один обход ленты приводит к изменению направления спина на антипараллельное, а для полного возврата надо сделать два оборота.

При сочетании этой геометрической схемы с гидродинамической моделью осцилляций (по Бьёркнесу) появляется простое объяснение для целого ряда темных мест в физике электромагнитных взаимодействий частиц. Достоверно известно, например, что на каждой орбите атома может находиться лишь максимум два электрона, которые хотя и имеют одноименный заряд, но друг другу совершенно не мешают, имея спины, которые антипараллельны.

Другой факт. Общепринятое объяснение сверхпроводимости построено на основе куперовских пар – электронов с антипараллельными спинами, которые без взаимного отталкивания объединяются по двое и движутся в проводнике без сопротивления. Наконец, из экспериментов со столкновениями протонов в ускорителях известно, что если спин протона-снаряда и спин протона-мишени антипараллельны, то одна частица проходит сквозь другую так, словно ее и нет вовсе, вопреки всем теоретическим предсказаниям.

Нельзя не заметить, что во всех перечисленных фактах спины частиц, не вступающих в обычные электромагнитные взаимодействия друг с другом, направлены антипараллельно. То есть различаются на 180 градусов или на одну четверть от 720 градусов. Для физики XX века это ничего особенного не означает. Однако в теории пульсаций Бьёркнеса, разработанной почти полтора века назад, математически показано, что **между частицами, осциллирующими с разностью фаз в одну четверть, никакого электромагнитного взаимодействия не происходит**». [41]

Как рассмотрено выше, в достижениях Х. Малдасены присутствует достаточно весомое объяснение устройства Вселенной, используя две ленты Мёбиуса, соединённые

вдоль их линии кривизны и образующие **бутылку Клейна**. С помощью такого Мёбиусового приложения к устройству Вселенной наглядно и просто иллюстрируется, что вместо начала мира от «большого взрыва», подразумеваемого научным консенсусом, *«такая вселенная получает свое начало снова и снова, а начальные условия каждый раз слегка изменяются»*. К месту будет сказано, что Лауреат Нобелевской премии Х. Альвен называет теорию Большого взрыва «оскорблением здравого смысла».

Следует отметить оригинальные космологические идеи Нобелевского лауреата 1970 года **Ханнеса Альвена** о «живой» физической плазме и космическом магнетизме, а также о бытующей в космологии теории Большого взрыва.

«Если вот эта космология Большого Взрыва прекрасна для математиков, то для большинства людей она просто непонятна, если не замаскировать её в более презентабельный вид. Ни один автор научной фантастики не осмелился бы заставить своих читателей поверить в историю, столь разительно противоречащую здравому смыслу.»

Но когда сотни или даже тысячи космологов облачают эту историю в сложные уравнения, и вопреки правде заявляют, будто эта бессмыслица подтверждается всем, что наблюдается в гигантские телескопы, – кто посмеет сомневаться?

Если вот это рассматривать как науку, то возникает конфликт между наукой и здравым смыслом. Космологическая доктрина сегодняшнего дня – это такой анти-интеллектуальный фактор, который, похоже, стал весьма важным показателем состояния дел в науке». [52, [10]]

Учитывая вышесказанное, в науке уже давно бытует возможно самая **недоосознанная идея** об устройстве мира на основе геометрии листа Мёбиуса, которая уже давно могла бы утвердиться, если бы не одно препятствие принципиального характера, которое, как показывает ряд приводимых иллюстраций выше, пока не преодолено научными умами **геометрически**. Это препятствие заключается в том, что рассматриваемая **исходная лента Мебиуса является неориентируемым пространством**.

Но тем не менее в исследуемой модели пространства в среде физиков есть варианты, что эта поверхность не просто односторонняя, а состоит как бы из двух близко соседствующих мембран. И такая **двухбранная** модель с 1990-х годов, как уже описано выше, стала у теоретиков предметом очень глубокой теоретической проработки, благодаря известной конструкции **П. Хоравы и Э. Виттена**, которые с её помощью продемонстрировали эквивалентность пяти конкурирующих теорий струн, прежде считавшихся несовместимыми. Правда, каким образом получается односторонняя поверхность в виде сдвоенной мембраны, очевидно никто из физиков-теоретиков сказать пока не может, иначе немедленно изменился бы характер иллюстраций. А если он не изменяется от самых истоков, то вывод напрашивается сам – эта идея не посетила физиков-теоретиков. Её по факту пока нет.

Тем не менее, как это видно, приложение Мёбиусовой Геометрии в том виде, которое существует на сегодняшний день, значительно упрощает научные представления. Более подробно можно остановиться на следующем примере.

«Исходно у теоретиков бытовала **двухбранная модель «с перескоками»**. Эта модель интересна тем, что в приложении к ней геометрии ленты Мёбиуса она способна превращать неориентируемую поверхность в более привычное нам ориентируемое пространство. Но для этого требуется, чтобы и частицы, и все состоящие из них объекты

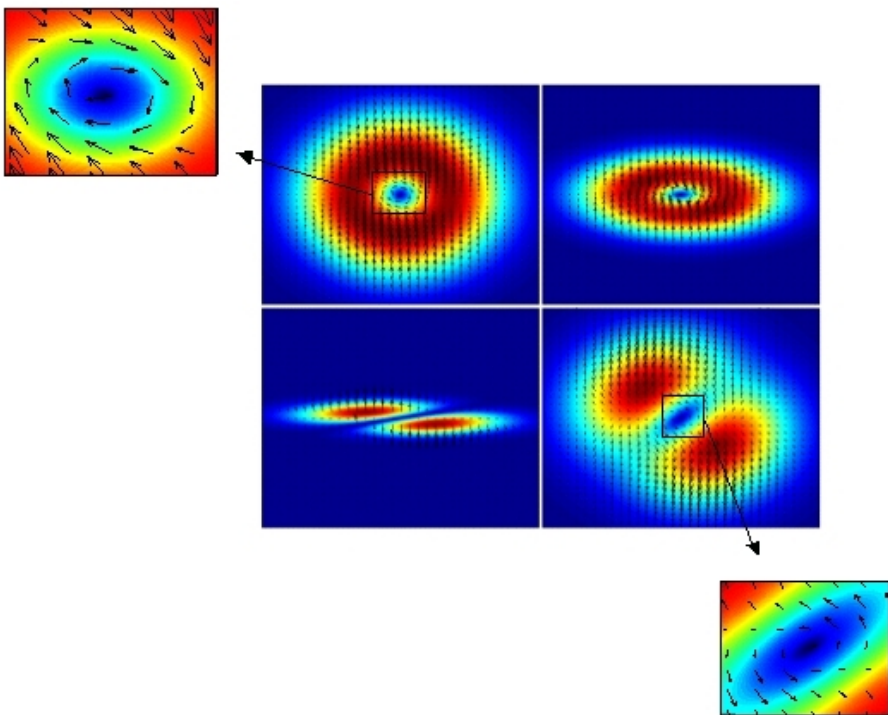
при перескоках с браны на брану изменяли направление своего вращения на противоположное. Такого рода переходы очень долгое время считались невозможными как в природе, так и в математике, занимающейся гладкими преобразованиями. Формулируя образно, полагалось самоочевидным, что для обращения направления закрученности вихря – иначе еще говорят «переворота киральности» – этот вихрь требуется сначала разрушить.

Однако на рубеже 1990-2000-х годов было установлено – и в теории, и на практике, – что на самом деле вполне возможны и гладкие перевороты вихрей.

Сначала, в 1997 году, это было показано дуэтом струнных теоретиков, **Евой Силверстейн и Шамитом Качру**. [41[46]]

На основе двухбранной модели Хоравы-Виттена они продемонстрировали, что пространства соседних бран могут быть тесно связаны друг с другом через фазовые переходы частиц с одной мембраны на другую. Причем переходы такие происходят через весьма специфическое состояние системы, нетривиальную «точку сжатия в пространстве модулей», после прохода которой частицы меняют свою киральность на противоположную.

Вскоре, в 2001 году, появился и близкий по сути экспериментальный результат. В области лазерной оптики международная группа исследователей из Испании и США сконструировала прибор, позволяющий не только добиваться переворота спиральности в закрученном винтом луче света, но и сделать снимки с подробностями работы этого механизма. [41[47]]



Процесс переворота топологического заряда.

Как показали эксперименты с лазером, после того, как спирально закрученный пучок света проходит через цилиндрическую линзу, прежде круглая сердцевина луча начинает сплющиваться в вытянутый эллипс, пока не вытягивается в исчезающе тонкую

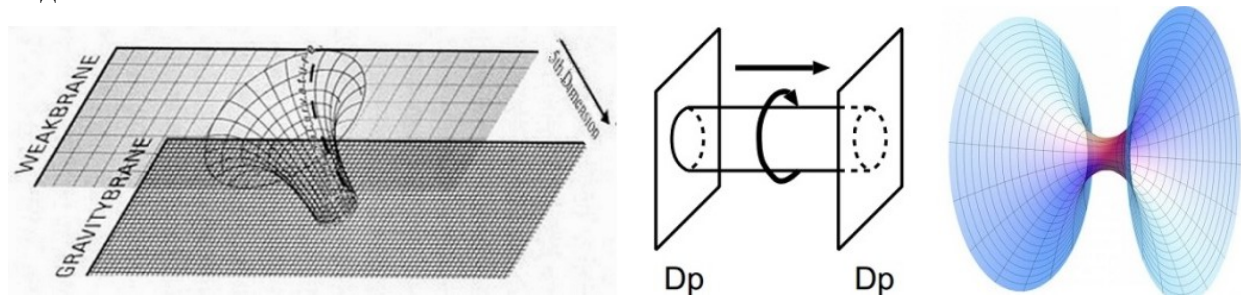
линию. А после того, как свет проходит через фокус линзы – или «точку сжатия» – эта линия снова превращается в эллипс, однако энергия в нем уже циркулирует в противоположном направлении». [46, [o13]], [51], [42].

Для полноты обзора темы **раздвоения и двухбранности** следует привести работу из гравитационной области физики, известную под названием модель RS или Рэндалл-Сундрума. [46, [o13]], [47]

В конце 1990-х годов два американских теоретика, **Лиза Рэндалл и Раман Сундрума (RS)**, предложили решение для очень давней проблемы с иерархией масс, иными словами, для большой загадки природы о разнице сил (примерно на 40 порядков), которую демонстрируют гравитационное и электромагнитное взаимодействие при почти одной и той же математике своих уравнений.

«Суть открытия RS как раз заключалась в том, что всё становится существенно яснее, если пространство вселенной раздвоено асимметрично. При таком **двуделении** мира электромагнетизм работает на одной поверхности или «нашей» бране пространства, искривлённой сравнительно немного. А вот гравитация сосредоточена на второй поверхности или «гравитационной» бране, параллельной нашей и концентрирующей массу-энергию с намного более сильным искривлением пространства-времени». [46]

Учитывая иллюстрирование данного открытия, выскажу предположение, что его интерпретация может быть выведена не совсем корректно. Можно видеть, что геометрия иллюстрации ведёт к модели Хоравы-Виттена, которая в свою очередь уводит к рисунку модели ЭР.

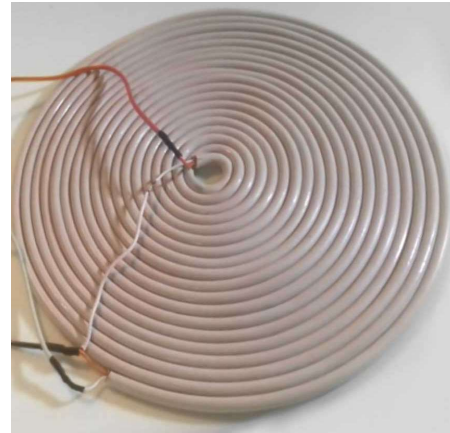
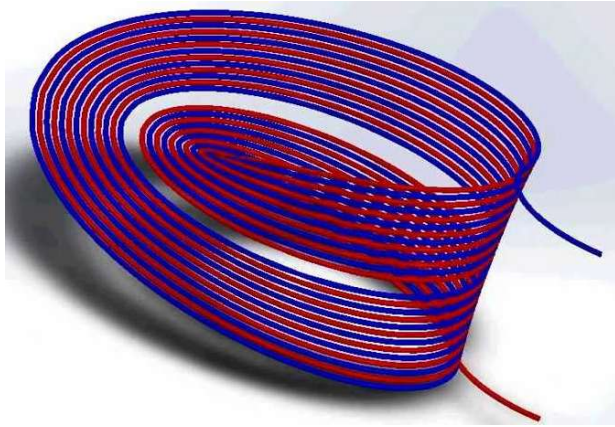


Конструкция Рэндалл-Сундрума. Модель Хоравы-Виттена и мост ЭР (ЭПР).

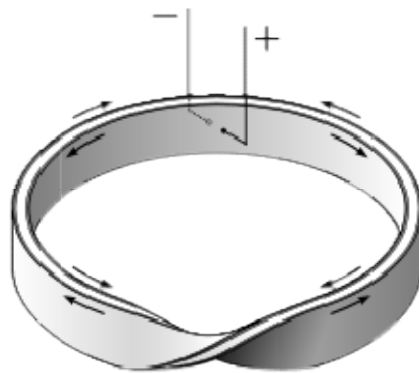
«То, что конструкция **Рэндалл-Сундрума (RS)** – два листа пространства с разделением по дополнительному измерению – напоминает модель Хоравы-Виттена и своеобразно воспроизводит её в космологическом масштабе, отмечали и сами авторы RS. После двух-трёх лет активного обсуждения модели RS, эта модель по умолчанию отошла в сторону по общепринятому в физике мнению, что такая модель **«нефизична»**, т.е. наш мир подобным образом устроен быть не может, **как бы ни подталкивала именно к этому устройству точная математика**. Таким образом у теоретиков PUZZLES никак не могут сойтись по причине несоответствия того, к чему подталкивает точная алгебра, и тех образных картин, которые возникают в воображении в виде рисуночной геометрии.

Следует отметить, что чтобы ни происходило у физиков-теоретиков, ряд открытий физиков-практиков тем не менее настойчиво подталкивают науку к постижению асимметрично раздвоенного строения природы, которое наглядно иллюстрируется с помощью именно **Мёбиусной Геометрии** и её свойств.

Одним из примеров является **бифилярная катушка** с геометрией ленты Мёбиуса. [131]



Бифилярная (двойная) катушка Тесла упоминается в патенте под номером 512340. Патент был зарегистрирован в США в 1894 г. на имя Николая Тесла. В такой катушке Тесла использовал намотку из двух проводов, которые располагались параллельными рядами, изолированным друг от друга. Кроме того, в патенте была представлена бифилярная катушка Тесла плоской формы. Такие плоские катушки индуктивности по сравнению с «обычными» катушками, намотанными традиционным способом, сильно отличаются по своим свойствам.



Резистор Мёбиуса

[Wikipedia]

Заузлённая антенна [132]

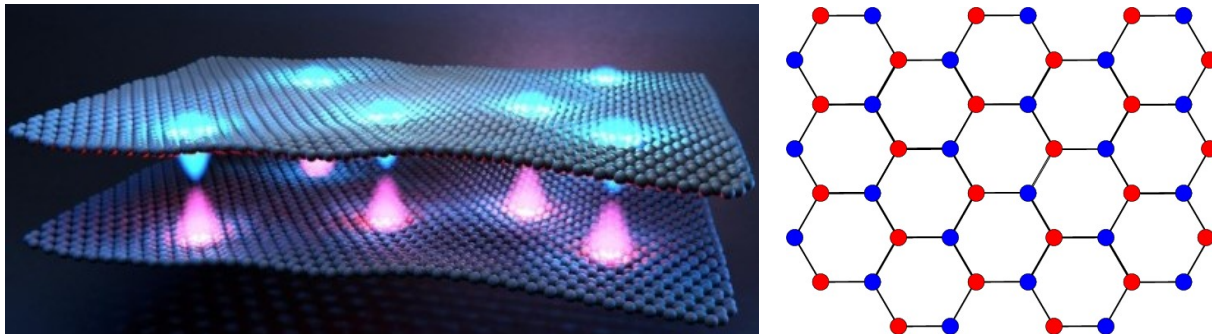


Тема глубоких и обширных взаимосвязей между топологией Геометрии Мёбиуса и электромагнетизмом Максвелла оказывается не только весьма любопытной, но и активно исследуемой в настоящее время.

В январе 2022 года свою лепту в это большое и давно назревшее дело внесли исследователи материала графена. [46, [o11]]

«Поскольку уровень квантовой теории графена и технический уровень экспериментаторов демонстрируют здесь практически идеальное соответствие между теоретическими предсказаниями и экспериментальными результатами, эту область не без оснований именуют сейчас «образцово-показательной физикой». И хотя исследователи графена занимаются не фундаментальными проблемами науки, а прикладными задачами, многие из результатов этих учёных имеют универсальную ценность.

Приводимая здесь иллюстрация отображает суть асимметрично раздвоенной конструкции, с помощью которой в исследованиях графена сейчас осваивают загадки высокотемпературной сверхпроводимости.



Как сверхтекучесть, так и близко родственная ей сверхпроводимость демонстрируют феномен движения квантовой жидкости без сопротивления и потерь энергии при очень низких температурах около абсолютного нуля.

Материал графен предоставляет перспективные возможности для освоения не только высокотемпературной сверхпроводимости, но и намного более стабильные – то есть не-куперовские – пары частиц, способные двигаться в материале без сопротивления.

Суть трюка заключается в раздвоении конструкции на два параллельных листа графена. Тогда, при условии правильного подбора внешнего магнитного поля и электрического напряжения, на одном листе образуется избыток электронов, а на другом избыток «дырок» как вакансий электронов проводимости. Поскольку же дистанция между листами графена сделана небольшой, отрицательно заряженные электроны одного листа и положительные дырки листа другого взаимно притягиваются – и сами спариваются друг с другом в стабильные дуплеты. Эти устойчивые пары в своём коллективном поведении демонстрируют предсказываемый теорией феномен сверхпроводимости». [46, [o11]]

«В мае 2012, работа теоретиков из американского Института ядерной теории в Сиэтле показала, что если известные физические свойства топологического изолятора предположить для пространства-времени всей вселенной, то тогда удастся обнаружить и совершенно естественный топологический механизм, порождающий именно три поколения частиц-фермионов». [92]

Остаётся самым главным вопрос, в связи с которым до сих пор модель Вселенной на основе ленты Мёбиуса не получает своего должного и всестороннего развития.

Необходимо познать секрет Природы, как превратить неориентируемую поверхность в ориентируемую.

Если рассмотреть свойства ленты Мёбиуса и особенно если рассмотреть фазы её фибраций, то сама концепция двух бран и её различные ветвления могут иметь достаточно ёмкое объяснение и существенное упрощение и исключать ряд порождённых ею сущностей, таких, как тяжёлый хиггс, безмассовый гравитон, а также и иной комплекс так называемых «частиц». Все они в действительности могут быть проявлениями одного и того же феномена, который имеет простое наглядное иллюстрирование без умопомрачительных перескоков с браны на брану и плюс наличия пар фотонов, теряющих «чувство прошлого и будущего».

Несмотря на то, что представление мира как ленты Мёбиуса, как это неоднократно отмечено выше, является самым простым и естественным объяснением ряда неразрешённых вопросов физики и даже одной из привлекательных гипотез, тем не менее **никто из теоретиков**, предлагавших иллюстрирование мира как **двух связанных бран** (двух листов плоскости с перемычками) не стал разрабатывать идею о том, **каким образом или способом превратить неориентируемую Мёбиусную поверхность в ориентируемую**.

Никто из теоретиков так и не пришёл к тому, что на самом деле оба листа являются одной и той же поверхностью, но сложенной как **двухслойная лента Мёбиуса**, а именно, представляют собой **сдвоенное Мёбиусное псевдо кольцо** или «афганская лента», которая будет являться уже **ориентируемой поверхностью** и тогда все вопросы решаемы.

Для того, чтобы получить **Мёбиусное сдвоенное псевдо кольцо** и это увидеть, необходимо произвести ряд незамысловатых экспериментов с исходной лентой Мёбиуса, замкнутой через один разворот. Самый важный элемент в этих экспериментах – это фибрация, а именно, разделение на фибры (волокна-нити). Именно так поступает Природа, производя копии клеток. Она производит фибрацию или «раздвоение» нитей ДНК, разрезая их специальным ферментом. Затем через фазы «позитив»-«негатив»-«позитив» достраивает каждую нить и получает копию.

В случае создания иллюстрации с помощью бумажной ленты Мёбиуса, такое раздвоение – это разрезание исходной ленты Мёбиуса с одним разворотом посередине и вдоль линии кривизны. Получается одно кольцо с удвоенной инверсией. Затем необходимо произвести его преобразование в сдвоенное Мёбиусное псевдо кольцо.

Мёбиусное сдвоенное псевдо кольцо удовлетворяет требованию ориентируемости и является той необходимой иллюстрацией, в которой остро нуждается как сама модель двухбранности и квантовая механика, так и космология, плюс иное.



Техника получения сдвоенного Мёбиусного псевдокольца из исходной ленты Мёбиуса.

По ссылке [55] на представленном там видео можно подробнее посмотреть получение и свойства Мёбиусового псевдо кольца.

Это двухслойное кольцо демонстрирует факт того, что «воображаемые перескоки», описанные выше, в такой конструкции отсутствуют. Получается, что в случае приложения Геометрии Мёбиуса к вопросу двухбранности, «перескоки» с браны на брану не имеют места, поскольку в топологии Мёбиусового сдвоенного кольца «переход с браны на брану» осуществляется через плавный волнообразный **разворот киральности** через перекрещивание линии кривизны в асимметричной сдвоенной структуре Мёбиусового Диполя при вложении одного его плеча в другое.

Очевиден и тот факт, что сама концепция двухбранности по своей сути имеет исток и корни именно в Мёбиусовой Геометрии.

Если перевести данные преобразования в формат электромагнитных явлений и в частности на уровень микро-мира, то исходная лента Мёбиуса с одним разворотом может иллюстрировать **Мёбиусный Монополь** – структуру с внутренней двойственностью или, иными словами, с **внутренней полярностью**.

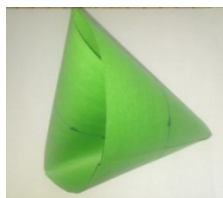
Полученная в фазе раздвоения структура в виде одного кольца, но с удвоенной инверсией, иллюстрирует лемнискато образный **Мёбиусный Диполь**, у которого полярность проявлена наружу и приобретает внешнюю двойственность, выраженную в асимметричном соотношении плечей Мёбиусового Диполя, которые имеют разную киральность и приобретают зарядовые свойства – одно плечо играет роль **положительного заряда**, а другое – **отрицательного**. Мёбиусный Диполь в состоянии лемнискаты-восьмёрки иллюстрирует **базовый элемент природы** – связку «**протон-электрон**».

Как описано выше, такой Мёбиусный Диполь складывается в двойное псевдо кольцо. Помимо иллюстрирования двухбранности, Мёбиусовое псевдокольцо достаточно наглядно иллюстрирует состояние «**нейтрон**», предположительно и «**нейтрино**». [149], [147]

В следующей фазе «**раздвоения**» (фибрации) получают два Мёбиусных Диполя, связанных по типу звеньев цепи.

Эти две фазы «**раздвоения**» также иллюстрирую актуализацию двух фундаментальных взаимосвязей: в первой фазе – **гравитационную взаимосвязь**, а во второй – **квантовое звеньевое сцепление**, иными словами, квантовую запутанность.

ДВЕ ФАЗЫ ФИБРАЦИИ (РАЗДВОЕНИЯ).



1). Мёб. Монополь. 2.) Первая фаза – Мёб.Диполь. 3). Вторая фаза – два Мёб.Диполя.

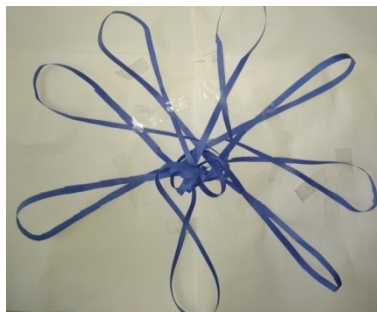
1). Мёбиусный Монополь – односторонняя **неориентируемая** поверхность.

2). Мёбиусный Диполь – односторонняя **ориентируемая** поверхность, аналог взаимосвязи «протон-электрон» в атоме, «планета-звезда» в космологии, аналог модели двухбран, а также иные аналогии. Актуализируется **Гравитационная взаимосвязь**.

3). Мёбиусный топологический узел из двух связанных Мёбиусных Диполей. Актуализируется **Квантовая запутанность**.

Исходная гранула эфирной пространственной ткани может представлять собой Мёбиусный Монополь в виде Мёбиусного ЭнергоПаттерна с одним разворотом, который в первой фазе фибрации переходит в конструкцию двухплечевого Мёбиусного Диполя (протон-электрон) с актуализацией гравитации, а в последующих фазах фибрации – в конструкцию из двух и более Мёбиусных Диполей (атом), связанных квантовой запутанностью, плечи которых уравновешены гравитационной взаимосвязью через перекрещивание линии кривизны, образуемой за счёт наличия в диполях инверсных разворотов.

Если рассматривать третий и последующие этапы процесса фибрации при дальнейшем раздвоении каждого из связанных Мёбиусных Диполей, то далее образуются серии Мёбиусных Диполей, связанных Квантовым сцеплением в **топологический узел**. Дальнейший рост системообразования обуславливает **поляризационную ориентацию** Мёбиусных Диполей **в радиальном направлении** и образование структуры – **Центр-Периферия**. При этом одни плечи волновых диполей формируют **Центр**, а зеркально им асимметричные – **Периферию**. В приложении к атомарному строению текущей парадигмы физики – это «**ядро**» и «**электроны**», в приложении к звёздно-планетарной системе – это звезда и планеты.



Топологический узел 4-х и 8-ми Мёбиусных Диполей.

Узел фибрации Хопфа

Как это наглядно проиллюстрировано выше, в процессе фибрации структуры, основанной на замкнутых параллельных Клиффорда (лента Мёбиуса), получаемые сцепленные кольцеобразно замкнутые конструкции **НЕ являются окружностями**, а представляют собой **лемнискатообразно скрученные образования в виде восьмёрки**, имеющие кривизну, исходно обусловленную инверсными разворотами.

В каждой фазе фибрации происходит процесс раздвоения (фибрации), что сопровождается удвоением информационного генома. Свойство замкнутых параллельных Клиффорда (ленты Мёбиуса) заключается в том, что в двух начальных фазах фибраций поступательно актуализируются фундаментальные взаимосвязи – **гравитация и квантовая запутанность**, – которые держат и сохраняют растущую структуру изнутри.

Здесь необходимо понимание того, что **проявление и рост материи происходит изнутри наружу в акте порождения** и **силы, обуславливающие взаимосвязанность составляющих системообразования, имеют происхождение не вне элементов, а внутри них**. Это касается как пространства атома, так и пространства биологической клетки, так и Вселенского пространства.

«Считается, что вся материя, независимо от того, где она находится, – у нас на Земле или в космосе, – всегда принимает участие в непрекращающихся процессах взаимопревращений и фазовых переходах. Исходя из этого, можно сделать важный вывод о том, что силы, обуславливающие движение и изменения, берут своё начало не вне химических элементов, а внутри них». [71]

«...проявление Материи происходит «изнутри наружу»». [72]

Вернёмся снова к тому, что, как уже отмечено в этом историческом обзоре, на пути развития научного мышления и с того момента, когда Эфирная Квантовая Среда начала открывать свои свойства человечеству, **концепция Эфира как энергосреды**, в которой происходят все взаимодействия, дважды претерпела фазы отказа от неё как от объективно существующей реальности. И каждый раз, претерпевая отказ, Разумная Среда снова подводила учёных мужей к своему алтарю, открывая себя от разных отправных точек как теоретизирований, так и результатов экспериментов и стимулируя использование аналогий в земных пределах.

Концептуальный каркас, представленный в авторской монографии, возвращает научную мысль в те точки исторического развития мысли, когда под разными вывесками **обтекаемая конфигуративность и волновая магнито-гидро-динамика физики явлений на основе Геометрии Мёбиуса неоднократно делала попытки прорваться на подиум науки**.

Разумный эфир будет снова и снова возвращать физиков-теоретиков к исходному началу на витках познания, чтобы не мытьём, так катаньем, подвести пытливый ум к образному представлению истинного порядка вещей и тогда всё может по итогу сойтись **в одну отправную точку** с достаточно уже понятными подсказками точной математики.

Отправная точка в рассуждениях необходима одна и она должна быть физической (природной, онтологической), а не только абстрактно-математической, подобно тому, как отправной точкой для рассмотрения биологического организма является клетка и все в ней взаимосвязанные ПРОЦЕССЫ, которые **в результате её деления (раздвоения) как порождения изнутри** с помощью МЕХАНИЗМА удвоения Генома как **аппарата копирования** и сохранения информации приводят к формированию **взаимосвязанного системообразования – ОРГАНИЗМ**.

Организм любого фрактального уровня: галактический, планетарный, социальный, биологический, атомарный, – как Единосвязанное Цельное образование раз-Вивается и формируется на основании Принципа Фрактального ЕдиноПодобия по единой схеме взаимосвязей, что обосновывает как само фрактально-голографическое строение Вселенной, так и подтверждается на сегодняшний день открытием наукой этого миропорядка.

Соответственно напрашивается логический вывод о том, что понятия эфира, атома, электро-магнетизма, гравитации и квантовой запутанности с фокуса зрения фрактально-голографического строения Вселенной связаны между собой неразрывно и, даже если теоретическое воззрение предлагает рассмотреть каждый из аспектов отдельно, то из концептуального каркаса ОДНОГО должно вытекать ВТОРОЕ и ТРЕТЬЕ, т.е. они должны быть **связаны одной единой парадигмой** и должны мочь объяснить одно через другое и третье, с какого бы понятия ни началось рассуждение.

С позиции фрактально-голографического строения невозможно теоретически обосновывать некую отдельную платформу для каждого из них или для каждого уровня

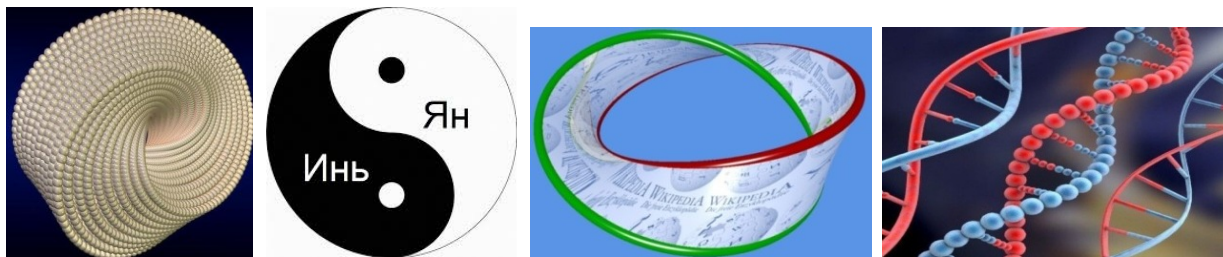
масштабирования в отдельности и предлагать теоретические воззрения с разных отправных точек и при разных допущениях.

Период начала натурфилософии был очень тесно связан с земными **аналогиями** и использованием принципа универсальности (Единства) в природопостроениях. По итогу и согласно логике вещей, вооружившись в текущую эпоху созданными техническими средствами наблюдения и исследования, а также при развитии аппарате алгебры и при наличии компьютерной техники научное мышление должно снова вернуться к натурфилософским приёмам аналогий, но уже на ином витке спирали познания, и вступить в следующую фазу развития, получив доступ к новым знаниям, которые открываются с пониманием своего места и назначения во Вселенной.

На текущем этапе развития научного мышления можно с абсолютной уверенностью сказать, что **отправной точкой**, единой для ВСЕГО, является исходный **принцип дополнительности** или Фундаментальный Принцип Комплементарности (ФПК). Лист Мёбиуса как частный случай параллельных Клиффорда является его **геометрическим аналогом**. Это многократно освещается и подчёркивается в моей авторской монографии и последующих статьях как **стартовая умозрительная система отсчёта**.

Комплементарный означает противоположный, но дополняющий до целого. Поэтому выбранный геометроаналог листа Мёбиуса и его свойства могут проиллюстрировать ту динамику в рисуночных иллюстрациях, в которых испытывает недостаток теоретическая физика, а именно, квантовую запутанность (ЭПР), взаимосвязь «протон-электрон» как элементарную фундаментальную частицу (ЭР) и вместе с ней гравитационную взаимосвязь, магнитоэлектрическую динамику гранулы Квантовой Среды, а также процесс порождения изнутри и актуализацию всех перечисленных структурных взаимосвязей.

«Свойства, порождаемые Мёбиусной топологией – это очень важный аспект, который практически стоит во главе угла физики не только микро-мира, но и по сути ВСЕГО сущего, поскольку эта топология в качестве геометроаналога **комплементарного соотношения** или принципа дополнительности присутствует во ВСЁМ, что подтверждают данные наук. Наиболее наглядно в рисуночном варианте Мёбиусная топология комплементарного соотношения отражена через геометрию древнего символа Инь-Ян, который наиболее наглядно иллюстрирует принцип дополнительности, отражая его основные структурные компоненты. В этой связи древний символ Инь-Ян является ни чем иным, как плоскостным изображением Геометрии Мёбиуса, которая в свою очередь является замкнутым вариантом параллельных Клиффорда.



В описанном выше, **петли Флоренского, пульсации (осциллоны) Бьёркнеса и ток смещения Максвелла, двухбранная модель, «феномен ЭР» «эффект ЭПР»**

соотносятся с конфигурацией двухпетельного Мёбиусного Диполя, имеющего зеркально асимметричные **петли** как пульсирующие **сферы**.



Если перевести это на язык магнитоэлектрических явлений, то в точке перекрещивания линии кривизны образуется своеобразный магнитоэлектрический тензор натяжения и уравнивания **двух зеркально-асимметричных** «плечей» Мёбиусного Диполя. Эти «плечи» представляют собой своеобразные **пульсирующие сферы** или, иными словами, энергопучности. Согласно текущей парадигмы физики они получили название «**заряды**» и им условно в приложении к строению атома присвоены знаки «**плюса**» и «**минуса**». Синхронизированное пульсирование этих магнитоэлектрических сфер представляет собой тот загадочный «**ток смещения**» без движения заряда, который был в своё время обозначен Дж. Максвеллом, а также и «**осциллоны Бьёркнеса**».

Мёбиусный Диполь в конфигурации лемнискатообразного кольца, перекрученного в виде восьмёрки, является результатом «**раздвоения**» (первой фазы фибрации) Мёбиусного Монополя. В этой фазе «раздвоения» неориентируемое кольцо Мёбиусного Монополя с одной инверсией трансформируется в ориентируемое кольцо Мёбиусного Диполя с двумя инверсиями, т.е. происходит процесс удвоения информации, иными словами, её копирование. Проекцией этого универсального способа раздвоения-копирования в плоскости биологии клетки является ДНК. Общесхематичные шаблоны раздвоения ДНК наглядно иллюстрируют те процессы, которые происходят в Космической эфирной Среде при образовании атомов и иных структур.

Природа изобрела уникальный способ создать копию через способ удвоения с передачей генетической информации, и этот способ достаточно хорошо изучен с момента открытия структуры ДНК. В процессе именно порождения изнутри, Природа непрерывно создаёт копии, унифицируя этот способ на всех уровнях.

Суть этого способа, как это видно из «**СХЕМЫ САМОКОПИРОВАНИЯ**» заключается в двухэтапности. Первый этап – это создание зеркально асимметричного изображения через разворот на 180 градусов. Второй этап – это через ещё один разворот на 180 градусов воссоздание исходного. 1''- 2'' является полной копией 1 – 2. Такое преобразование происходит в круговом цикле, который состоит из 2x180.

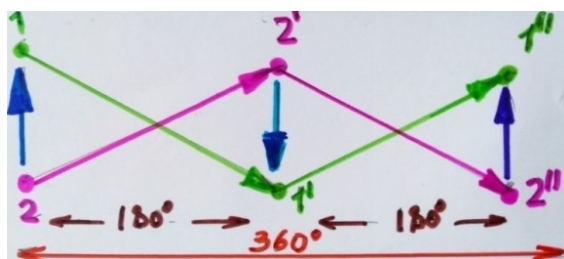
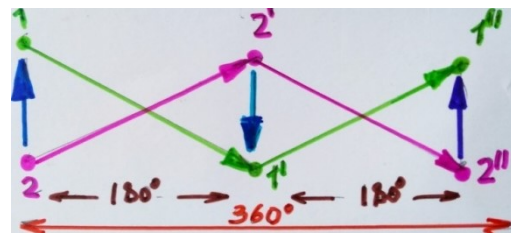
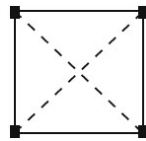
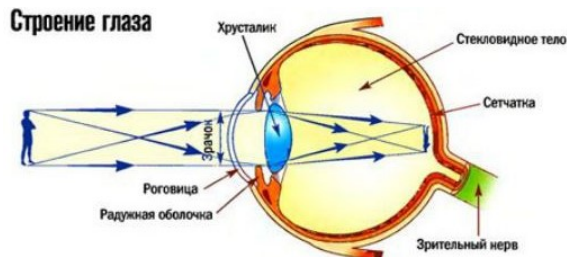


СХЕМА САМОКОПИРОВАНИЯ. [145]



Алгоритм этого способа используется в ранних и современных техноГенных устройствах при передаче информации. Чтобы сохранить и передать информацию, необходимо нанести (отобразить) её на магнитный носитель (карта, лента, диск и прочее), или переписать на лист, издать книгу, или отперфорировать на перфоленте, а затем считать с этого носителя. Этот алгоритм также использован в фотоаппарате при создании фотографии и в устройстве нашего зрения.



Строение глаза.

Квадрат Паули.

Схема самокопирования.

В каждом конкретном случае этот алгоритм имеет свою модификацию и метод реализации, но его суть остаётся неизменной.

Природа реализует этот алгоритм через Мёбиусный разворот, заключая в его кольцевой конфигуративности первый этап – разворот на 180 градусов. Второй этап и получение второго разворота осуществляется через фазы фибрации (**раздвоения**), в которых второй этап разворота на 180 градусов получается, скажем так, автоматически. Мало того, актуализируются фундаментальные взаимосвязи, с помощью которых составляющие системообразования остаются связанными вместе. Их не нужно подгонять друг к другу воображаемыми силами, нет необходимости в необъяснимо попадающих в точку скачках и перескоках. Мудра, Природа-Матушка, мудра!

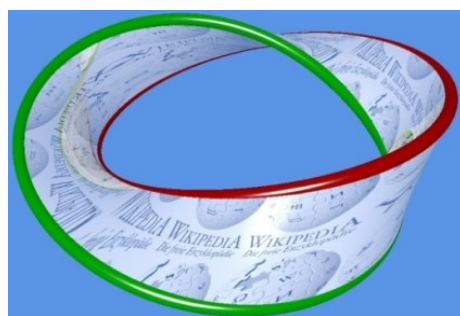
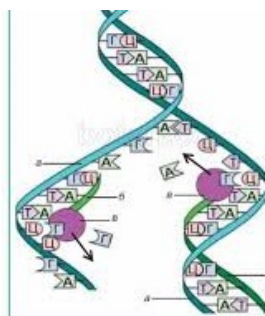
Хочу процитировать Беляева М.И. из его книги «Основы миологии»:

«Автор полагает, что в основе всех проявлений симметрии находится ещё один фундаментальный принцип нашего мира. Это **принцип удвоения**, суть которого заключается в том, что у Природы где-то на самом фундаментальном уровне есть естественные механизмы копирования объектов, явлений, процессов. Далее, в силу

иерархичности, многоуровневости строения, эволюционности, эти принципы копирования проявляются в различных видах симметрии. Симметрия – это просто одна из форм проявления этой закономерности». [144]

Автор высказывает догадку о том, что у Природы на самом фундаментальном уровне должно быть наличие естественного механизма копирования. В своей монографии я показываю, что именно механизм копирования является свойством комплементарного соотношения и иллюстрируется через Геометрию Мёбиуса, реализуясь в способе фибрации Мёбиусного Монополя и его трансформации из неориентируемой топологической поверхности в ориентируемую с образованием зеркально асимметричной биполярной дипольной конструкции. Эта геометрия настолько **глобальна и смысл её настолько глубок**, что трудно переоценить важность подробного рассмотрения этого этапа фибрации и его результата.

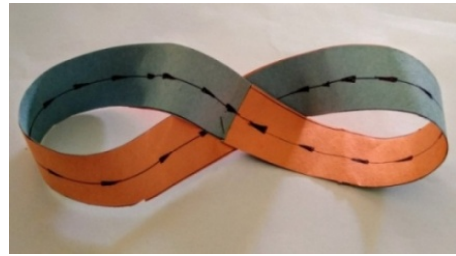
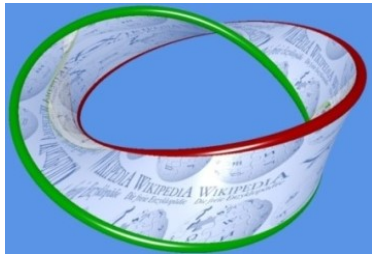
Он поистине открывает физикам тайны Миропорядка и его закономерности. Результат этого действия проиллюстрирован ниже с использованием аналогии с процессом деления ДНК в плоскости биологии клетки.



В процессе первой фазы фибрации неориентированная поверхность трансформируется в ориентируемую, что является главенствующим и наиважнейшим фактором во всём поле освещаемой темы Геометрии Мёбиуса, а также и в пульсациях темы геометрии Мёбиуса в истории науки. Эти пульсации происходили у разных теоретиков разных времён, но никто из них не развил своё воображение до понимания способа сохранения и копирования информации в процессе роста и развития форм. Никто не высказал предложения произвести акт – РАЗРЕЗАТЬ. Догадка В. Паули о «раздвоении» ушла вместе с ним, не получив должного оформления и развития озарившей его мысли, которая пришла к нему как раз в период открытия двойной спирали ДНК..

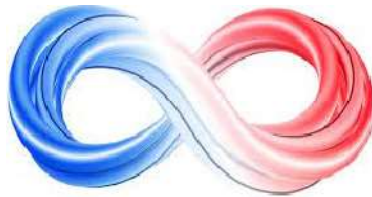
Невзирая на то, что концепция фибрации Клиффорда-Хопфа развивается уже длительное время, однако торические кольца на презентуемых компьютерных иллюстрациях фибрации Клиффорда-Хопфа не включают элемент перекрещивания линии кривизны и соответственно образование асимметрично связанных пульсирующих сфер Мёбиусной дипольной конструкции, которая является основополагающей и лежит в основе Миропорядка. А также, как следствие, гравитационная взаимосвязь, которую до сих пор у теоретиков не получается включить в микро-мир и объяснить в космологии, уплывает из видения, не будучи проявленной через иллюстрирование.

Трансформация из состояния МОНОПОЛЬ в состояние ДИПОЛЬ является определяющей и разрешает серию трудноразрешимых вопросов в представлениях и математических расчётах, а также иллюстрировании процессов микро- и макро-миров.

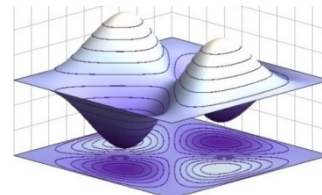
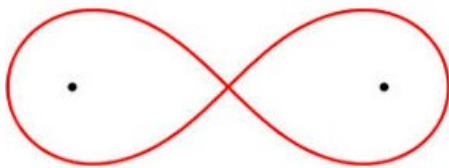


Мёбиусный Монополь. 1-я фаза фибрации. Двухпетельный Мёбиусный Диполь.

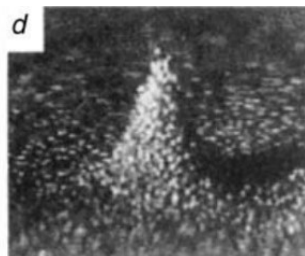
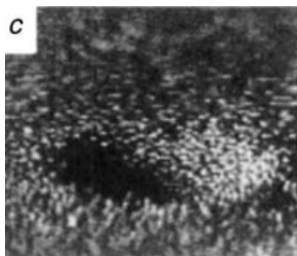
При **раздвоении** Мёбиусного Монополя (кольца с одной инверсией) в первой фазе фибрации происходит удвоение исходного ИнфоГенома (удвоение инверсии). Если эту удвоенную инверсию, проиллюстрированную геометрически, перевести в сферу магнитоэлектрических явлений, то Мёбиусный Диполь – это биполярная магнитоэлектрическая конструкция наподобие полосового магнита.



Или это можно перевести в иную плоскость и представить как два пульсирующих асимметричных плеча (**две пульсирующие сферы**), связанные через пространственное перекрещивание линии кривизны.



Синхронизированное пульсирование этих магнитоэлектрических зеркально асимметричных сфер представляет собой не что иное, как «**ток смещения**» без движения заряда, который был обозначен Дж. Максвеллом, или «**теория пульсирующих сфер**» Карла Бьёркнеса, если взаимосвязь двух пульсирующих сфер Мёбиусного Диполя перевести на язык осциллонов.

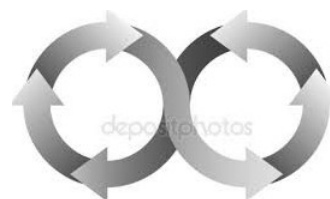


В текущий период то же самое более естественно называть «осциллоны Бьёркнеса» – на редкость стабильные в своем поведении **осциллирующие волны-солитоны**, имеющие две существенно разные фазы в процессе своих гармонических колебаний.

Также и две **браны**, как описано выше, можно проиллюстрировать с помощью Мёбиусового Диполя, вкладывая его плечи друг в друга и трансформируя его в Мёбиусное двоянное псевдо кольцо (афганская лента).

Заряды и их равнозначное соотношение (количество «**плюсов**» всегда равно количеству «**минусов**») также могут быть проиллюстрированы с помощью ориентированной поверхности Мёбиусового Диполя, в котором точка пересечения линии кривизны является магнитоэлектрическим тензором натяжения и уравнивания, образуя между плечами (зарядами) лемнискаты **гравитационную взаимосвязь (взаимную поддержку)**.

ПЛЕЧИ – ЗАРЯДЫ – ПУЛЬСИРУЮЩИЕ СФЕРЫ.



Гравитация – это фундаментальная незранируемая **взаимосвязь**, которая обуславливает устойчивость и стабильность систем при их непрерывной динамике двухциклового вращательного движения. О таком двухцикловом вращении свидетельствует весь космос. Таким образом общая схема Мёбиусового Диполя открывает секрет гравитации, которая через аппарат алгебры пока никак не «втискивается» в микромир, а также и не имеет окончательного объяснения в космологии.

Перекрещивание линии кривизны как **магнитоэлектрический** гравитационный **тензор** натяжения и уравнивания действует по **принципу обратной связи** на любое изменение, возникающее в «плечах», т.е. по принципу действия **рычажных весов**, у которых **подвижна ось**, сдвиг которой обеспечивает соблюдение пропорции «**масс**» и расстояния между ними.

РЫЧАГ С ПОДВИЖНОЙ ОСЬЮ.



Именно по причине Мёбиусовой кривизны (инверсии) и образуемого перекрещивания осуществляется выполнение принципа взаимной гравитационной поддержки двух плечей Мёбиусового Диполя за счёт наличия **динамики смещения** Центра Уравнивания и Натяжения (**ЦУН**) при возникающих изменениях в системе. Это освещается практически во всех моих статьях и монографии. [145]

Помимо этого, сам принцип взаимосвязи через перекрещивание линии кривизны двух зеркально асимметричных плечей, объясняя **сущность зарядов**, подводит к

разрешению вопроса о «единой теории для «протона» и «электрона» вместе» как взаимосвязи двух противоположных зарядов в атоме. (Дирак – Гейзенберг). [147], [149]

Согласно догадок В. Паули у него произошло открытие базового элемента природы. Сутью этой физики, как он полагал, является сцепленная асимметричная пара из протона и электрона на раздвоенной мембране пространства Вселенной. «Раздвоение и уменьшение симметрии!» – так звучала ключевая идея главного, но сразу же засекреченного в 1958 году открытия Вольфганга Паули. [33]

В то же самое время теоретики до сих пор ведут поиск неуловимого монополя Дирака. В глубоком смысле эти поиски – это попытки увидеть одно и то же, но только в ступенчатом развитии Мёбиусного Монополя через способ фибрации. Именно Мёбиусный шаблон и заключает в себе наглядность изображения поступательного преобразования в акте порождения из состояния монополярности в состояние дипольности, а затем к способу взаимосвязи набора диполей и образованию развёрнутой структуры атома. Мёбиусный же Диполь – это исходный структурный базис исходной ЧАСТИЦЫ как базового элемента природы.

Исходя из такой логики рассуждений и приложения Геометрии Мёбиуса к вопросу «единой теории для электрона и протона вместе», как в своё время определил В. Гейзенберг, искомый «монополь Дирака» иллюстрируется простейшим Мёбиусным паттерном с одним инверсным разворотом, который в данном исполнении представляет собой МОНО-структуру с **внутренней двойственностью**, иными словами, полярностью, не проявленной наружу, то есть «два в одном» (две полярности в одной единице).

В этой МОНО-структуре заключена основа (инверсия) для образования Мёбиусной Дипольности или **внешней двойственности**, иными словами, би-полярности с наличием полюсности, которая приобретает свойство ЗАРЯДОВ. Проявление наружу свойства полюсности происходит через процесс **раздвоения** (фибрации), который и озарил в своё время Паули. В результате **раздвоения** происходит удвоение исходного Информационного Генома (инверсии).

Как будет показано ниже, последующие фазы фибрации торического Мёбиусного мода приводят к образованию атома как топологически связанных в один узел Мёбиусных биполярных Диполей с актуализацией системообразующих взаимосвязей: гравитации и квантового сцепления. И Мёбиусные Диполи – это перекрученные восьмёркой лемнискатообразные кольца, но НЕ окружности. Это перекручивание опосредовано наличием в диполе двух инверсий.

Следует полагать, что именно ступень трансформации из Мёбиусного Монополя в Мёбиусный Диполь превращает невидимую взору и не осязаемую **эфирную магнитоплазму** (суб-микро-моно-гранулы) в уже видимое **барионное вещество** (электромагнитные биполярные диполи), поскольку при образовании Мёбиусной Дипольности актуализируется **гравитационная взаимосвязь** и проявляется то свойство, которое определено в текущей парадигме физики как **масса**.

Внутренняя двойственность (полярность), присущая исходной Мёбиусной моно-структуре, характеризует непроявленную материю (тёмная материя). Внешняя двойственность, присущая Мёбиусной дипольной структуре, характеризует проявленную, видимую материю – барионное вещество.

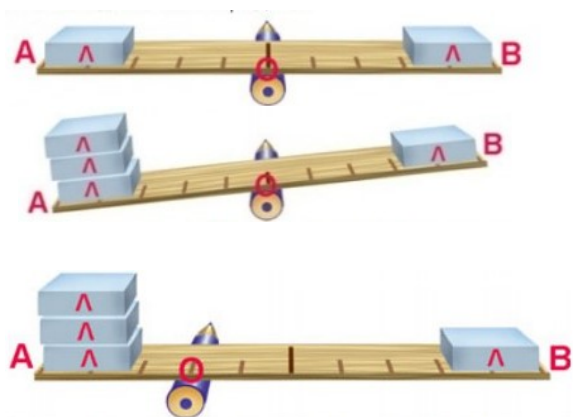
Подчеркну, что здесь подаётся общесхематичное представление. К нему следует добавить то, что в процессе такой трансформации базовая Дипольная Мёбиусная структура активно взаимодействует (находится в квантовом симбиозе) с Квантовой эфирной Средой

и в соответствии с преобразованиями происходит процесс поглощения квантового мелко-дисперсного субстрата Среды. Этим субстратом, учитывая современную принятую терминологию, могут быть нейтрино, которые вполне могут соответствовать свойствам монополя и его «прозрачности» вместе с проникающей способностью.

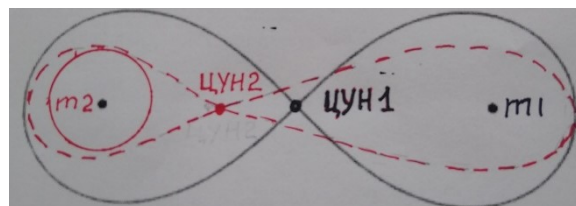
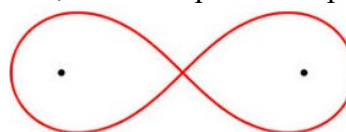
«Эфирная среда служит ареной фазовых превращений в акте воспроизводства генома и творения для него вещественных источников энергии». [136]

Учитывая догадки и математические находки ряда предшественников, можно с достаточной ясностью предположить, что в аспекте общего смысла за «раздвоением» Паули стоит первая фаза фибрации, удвоение ИнфоГенома исходного Мёбиусного Монополя (монополь Дирака), и его **раздвоение** с образованием полюсов-зарядов, что переводит Мёбиусный Монополь в **биполярное состояние** – Мёбиусный Диполь с актуализацией гравитации и проявлении магнитного свойства изнутри наружу в виде полюсности. Мёбиусный Диполь содержит те характеристики, которые теоретически описывают **базовый элемент природы**.

При этом «**уменьшение симметрии**» заключается в том, что одно плечо диполя начинает играть роль «**протона**», а второе – «**электрона**», т.е. разных **зарядов и масс**, и точка перекрещивания (ЦУН) смещается в сторону условного «утяжеления», тем самым, сокращая длину плеча-«протона» и удлиняя плечо-«электрона», балансируя плечи по принципу работы рычажных весов с подвижной осью, как это проиллюстрировано ниже.



Рычажные весы с подвижной осью

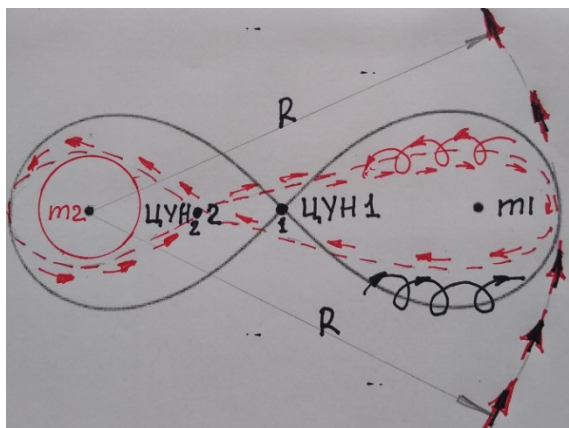


Дипольная связка «протон-электрон»

Как уже отмечено выше, в последующих фазах раздвоения образуется структура Центр-Периферия, которая на уровне микро-мира может иллюстрировать общесхематично модель атома, а на уровне макро-мира – звёздно-планетарную модель.

Остановимся на приложении структуры Центр-Периферия, образованной звеньевым сцеплением Мёбиусных Диполей. Зеркально асимметричные и соответственно разнозарядные плечи диполя связаны гравитационной взаимосвязью, что организует их сбалансированное удержание вместе, а звеньевая связь удерживает вместе атомарные диполи, организуя топологически связанный узел. Следует отметить, что помимо лемнискообразных диполей «**протон-электрон**» в атомарном ядре находятся сложенные вдвое в виде Мёбиусного псевдо кольца «**нейтроны**», что в целом достаточно ясно презентует строение атома на основе Мёбиусной Геометрии.

Если брать во внимание структуру конкретного атома, то необходимо составлять комбинацию диполей каждого атома в отдельности в соответствии с его порядковым номером и согласно указанных масс и количества электронов-протонов в таблице атомарных элементов. Количество сложенных в сдвоенные псевдо кольца диполей (нейтронов) в комбинации с диполями, развёрнутыми в форме лемнискаты (протон-электрон) учтено в каждом конкретном элементе периодической системы в таблице Менделеева и записано в ячейке элемента. Практически эти несложные подсчёты может проделать каждый интересующийся с учётом элементарных знаний в умении пользоваться табличными данными. <https://www.youtube.com/watch?v=oSGSavWn-Kg>



Взаимосвязь «протон-электрон» и пример общесхематического строения атома как топологического узла в данном случае из 4-х Мёбиусных диполей.

R – радиус атома.

M_1, M_2 – центры масс плечей («электрона» и «протона»).

ЦУН1 – Центр Уравновешивания и Натяжения при симметрии,

ЦУН2 – смещение Центра Уравновешивания и Натяжения при уменьшении симметрии

- Красные стрелки указывают на лемнискатообразное спинирование инверсий диполя, проворачивающегося как **одно целое**. Соответствуют направлению микро-токов.

- Красно-чёрные стрелки указывают на орбитальное движение центра масс M_1 («электрон») **вокруг** центра масс M_2 («протон»)-ядро).

- Спиральные чёрные и красные стрелки указывают на вихревую ротацию инверсий. Соответствуют направлению магнитных линий.

Ни классическая, ни квантовая теория электромагнетизма не объясняют, почему в атоме водорода «электрон» никогда не падает на «протон», несмотря на постоянное взаимное притяжение «частиц». Объяснение этого феномена «неслипания» лежит именно в асимметричном способе соединения двух зеркально асимметричных петель Мёбиусного Диполя, который имеет замкнутую кофигуративность лемнискаты и обеспечивает **динамично-стабильную гравитационную взаимосвязь**, иными словами, как говорит корнесловие, обеспечивает «взаимную поддержку».

При этом речь может идти не о «притяжении» воображаемых «частиц» – «протона» и «электрона», – как это звучит в текущей парадигме, или о притяжении планет к звезде, а

о нахождении составляющих Мёбиусного Диполя, коими могут быть объекты микро-, макро- и мега- миров, в **сбалансированном взаимостянутом состоянии**, которое регулируется и поддерживается в системе **изнутри**.

Важно отметить именно тот факт, который иллюстрирует Мёбиусный Диполь, что **«заряды»** («протон-электрон») являются **составляющими одного системообразования** и не могут находиться в свободном состоянии независимо друг от друга. Они взаимосвязаны магнитоэлектрическим вихревым вращательным процессом непрерывного обоюдного кручения, что **обуславливает их принадлежность к одной дипольной «сущности»**. Такое уравнивание осуществляется за счёт того, что **в результате именно такого перекрещивания** происходит **эффект создания обратной связи** на любое изменение, возникающее в таком способе соединения. Иными словами, возникает **обратная реакция в виде возвращающей силы, направленной против любого смещения**, за счёт чего и образуется устойчивое равновесие.

Тензор перекрещенной взаимосвязи (ЦУН) является тем способом взаимодействия двух петель как противоположных **зарядов**, при котором противоположные заряды **«не слипаются»**, а также **«не разлетаются»**, а сбалансированно удерживаются в одной связке и уравновешенно взаимодействуют. При изменении параметров плечей Мёбиусного Диполя ЦУН смещается в ту или иную сторону.

Мёбиусный Диполь является **магнитоэлектрической сбалансированной структурой**, в которой всегда условные **«плюсы»** и **«минусы»** принадлежат **одному структурному образованию как одной физической сущности**. Исходя из этого, **количество «плюсов» всегда равно количеству «минусов»**, что эквивалентно тому, что **количество «электронов» всегда равно количеству «протонов»**. Исходя из этого, **суммарный электрический заряд мироздания неизменно остается равным нулю**.

На языке текущей парадигмы физики, если объяснять этот феномен через «частицу» и её «античастицу», то в Мёбиусном Диполе как одном **сущностном объекте** они способны мирно уживаться **без аннигиляции взаимного уничтожения**, т.е. два противоположных **«заряда»** могут постоянно присутствовать в одной и той же **сущностной единице в виде разных фаз её осцилляций**.

Благодаря волновой механике происхождения **электрический заряд** в этом формате имеет природу **гармонического осциллятора** пульсирующих сфер в плечах Мёбиусного диполя. Такое **сущностное соотношение** обусловлено магнитоэлектрическим Мёбиусным тензором. В этом плане Мёбиусная Дипольность даёт **ясное и вразумительное объяснение «мирного сосуществования»** двух противоположных зарядов в структуре атома, состоящего из набора Мёбиусных Диполей.

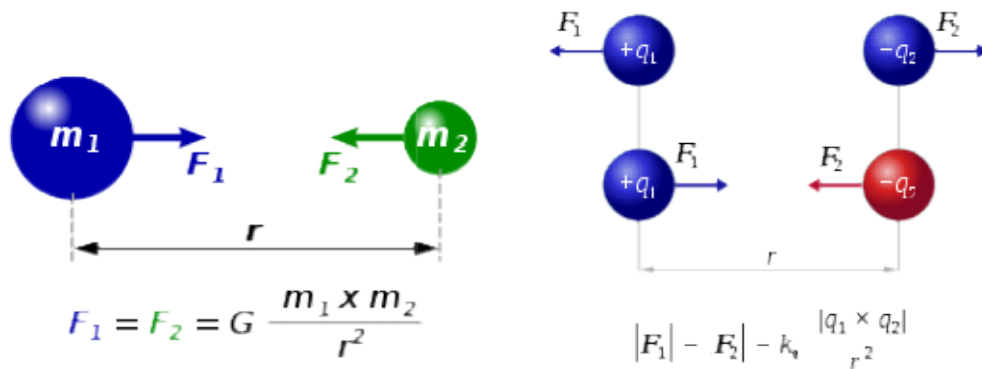
Далее. Волновые пульсирующие энергопучности Мёбиусного Диполя являются одновременно как взаимосвязанными условными **«массами»** из-за природы их энергосодержания, так и противоположными **«зарядами»** из-за их асимметричного противоположения, при этом они заключены в одну геометрию Лемнискаты Мёбиусного Диполя и принадлежат одной динамичной структуре.

Это помогает ответить на вопрос, почему формула описания взаимодействия этих «энергопучностей» и как **«зарядов» в Законе Кулона**, и как **«масс» в Законе Всемирного тяготения Ньютона**, будет по характеру зависимостей одинаковой,

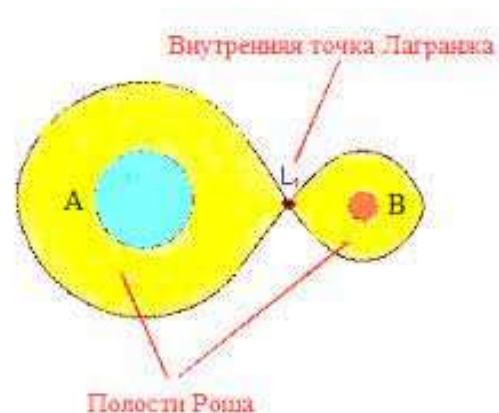
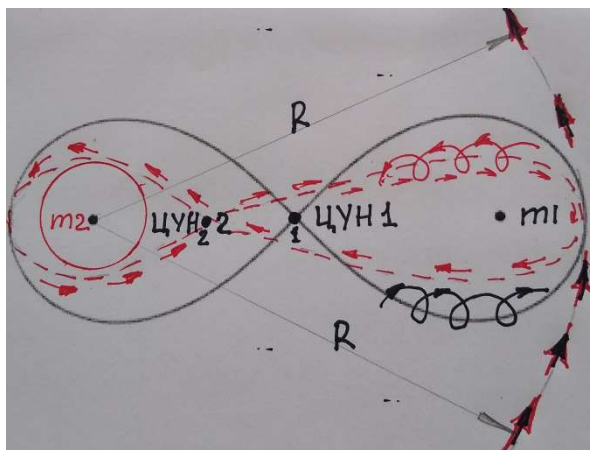
поскольку оба закона описывают одну и ту же **сущность** как один **геометрический объект**.

В своё время Нобелевский лауреат Р.Фейнман обозначил тот факт, что ещё «**никому не удалось представить тяготение и электричество как два разных проявления одной и той же сущности**», а также он искал ответ, почему формулы Закона всемирного тяготения Ньютона и Закона Кулона по своему выражению одинаковы.

Как это очевидно, на языке геометрии Клиффорда и в формате Мёбиусного Диполя исчерпывающий ответ на этот вопрос может быть получен.



Иллюстрации ниже показывают общесхематичную идентичность картин микро- и макро- миров в приложении схемы Мёбиусного Диполя к обоим уровням масштабирования. Мёбиусная дипольность имеет прямое отношение к взаимосвязи тел звезда-планеты и Общая Схема их взаимосвязи будет та же, что и составляющих в атоме. Точки Лагранжа могут являться (или совпадать) с ЦУН в космическом пространстве.



Точки Лагранжа, они же точки либрации, – это точки, в которых силы притяжения двух массивных космических тел (например, Солнца и Земли) в точности уравновешиваются центробежной силой, действующей на малое тело. Если произвести фрактальное наложение схем двух системообразований микро- и макро-миров, то можно видеть практически идентичность картины.

При этом следует учитывать суммарное количество планет, обращающихся вокруг звезды и их общую дипольную сбалансированность, включающую и дипольную связь каждой планеты со звездой в отдельности. При изменении какого либо из параметров

любого объекта такой единой системы, в системе происходит общее сопереживание всех объектов на ту долю сдвига, которая приходится на каждую дипольную взаимосвязь и в целом система остаётся сбалансированной, что обеспечивается именно свойством гравитационной взаимосвязи, которое выражается во взаимной поддержке. Формопредставление общеструктурной схемы на каждом уровне масштабирования будет иметь свою спецификацию, но общеструктурная суть взаимосвязи Центр-Периферия остаётся Единой и универсальной.



СОЛНЕЧНАЯ СИСТЕМА и её МЁБИУСНО-ДИПОЛЬНОЕ ПРЕДСТАВЛЕНИЕ.

Каждая планета имеет Мёбиусную дипольную связь с Солнцем подобно тому, как эта же Общая Схема «Центр-Периферия» представлена новой моделью атомарного строения. Макро- и микро- миры фрактально подобны. Их системы удерживаются одним и тем же Триплетом структурных взаимосвязей: комплементарная на основе электромагнетизма, гравитация и квантовое сцепление, формируя при этом взаимосвязь Центр-Периферия.

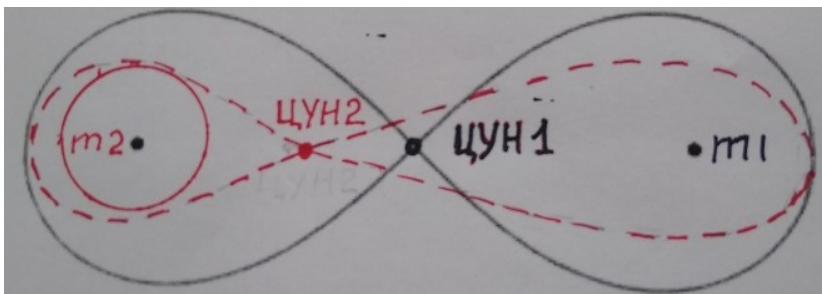


Дипольное строение звёздно-планетарной системы и атома на основе Геометрии Мёбиуса.

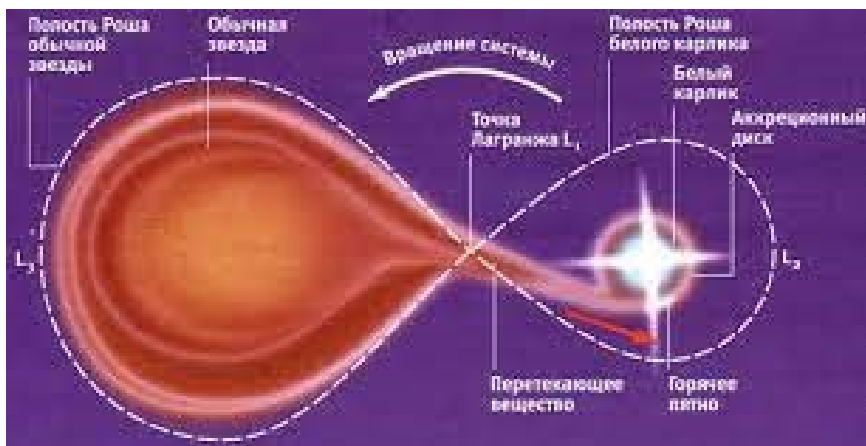
Приведу цитирование из работы моего коллеги по мышлению Якушко С.И., который в основу своих модельных предложений закладывает тот же общий концепт атомарной неделимости (выделенный шрифт – мой): «... ядро нельзя рассматривать отдельно от электрона: **система «ядро-электрон» представляет собой неделимое целое, которое нельзя рассматривать в терминах составных частиц.** Это главное и существенное отличие предлагаемого подхода! **Протон и электрон следует рассматривать не как самостоятельные единицы, а как неотделимые части целого.** То есть ядро и движущийся вокруг него электрон – это одно целое, они взаимосвязаны **общим вихревым потоком...** Одно не может существовать без другого. А если это так, то неправомерно с физической точки зрения рассматривать движение отдельной частицы (электрона) вокруг другой отдельной частицы (протона ядра)!» [108]

По своей сути общий вывод Э. Резерфорда о планетарной модели атома в целом верен. Вопрос упирался в представление электронов и протонов как отдельных частиц, что является издержками сложившейся парадигмы того времени и, как считал польский физик-ядерщик и физик плазмы, М. Грызинский (1930-2004 г.г.), такая модель атома является ошибкой.

Возможно то, что М. Грызинский называл «радиально-колеблющимся электроном», является вибрационно-колебательный процесс в лемнискатообразной дипольной конструкции (протон-электрон), когда мёбиусный тип вибрации выворотов вдоль линии кривизны (восьмёрки) в процессе мёбиусного проворачивания создаёт такую иммитацию. В таком атоме своеобразная динамично-вибрирующая атомарная оболочка (вибрационная мембрана) образуется вибрирующими периферийными плечами (M1) атомарных Мёбиусных диполей. Сцепленные плечи M2 играют роль ядра. [149]

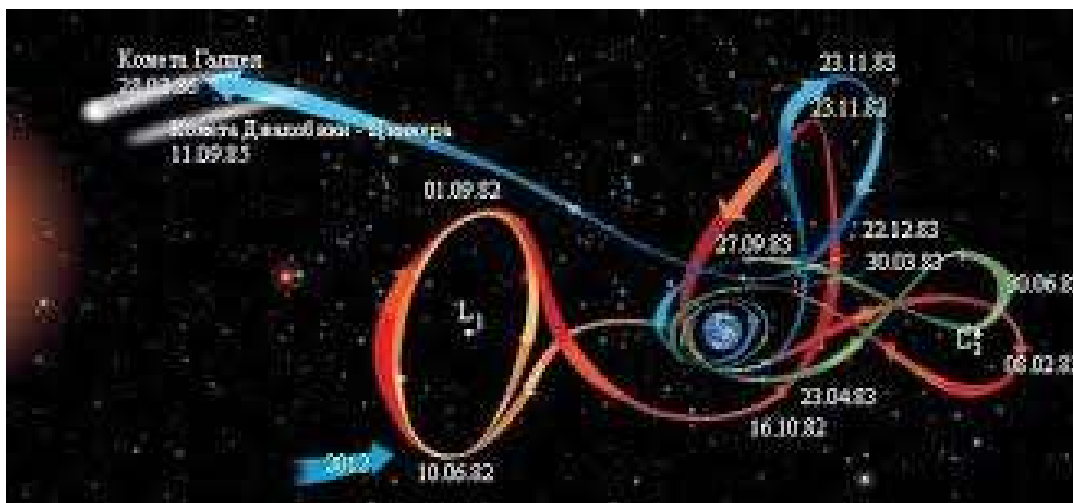


Дипольная взаимосвязь «протон-электрон».

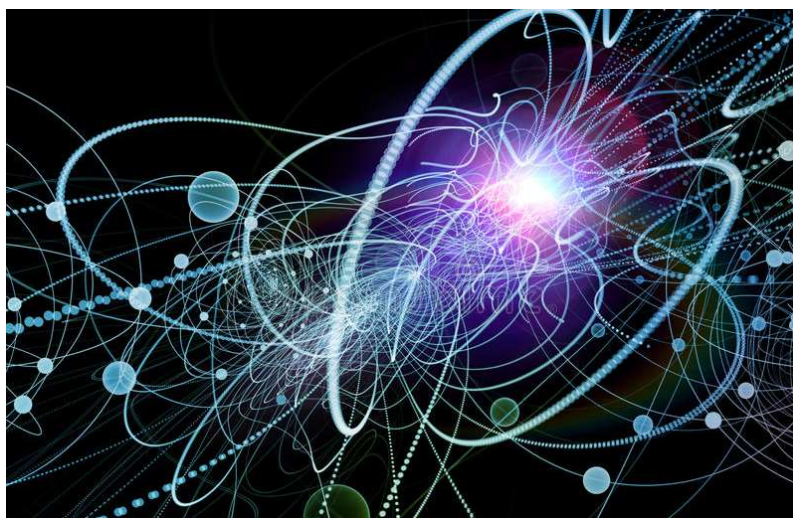


Дипольная взаимосвязь двух звёзд. <http://galspace.spb.ru/indvop.file/39.html>

И по итогу вся Вселенная представляет собой спутанный конгломерат Мёбиусных дипольных связей объектов, заключённых в систему, и систем, образующих более масштабную систему. Иллюстрации ниже не являются непосредственным отображением этой картины, но дают импульс воображению создать её самостоятельно.



<https://www.rulit.me/books/zhurnal-vokrug-sveta-08-za-2008-god-read-271636-6.html>



Взаимная сбалансированность и уравновешенность космических объектов и объектов всех уровней масштабирования обеспечивается гравитационным лемнискообразным перекрещиванием линии кривизны Мёбиусного Диполя. Дипольная Лемниската называлась у атлантов «Владычица движений», что по истине соответствует её сути.

«Магнитное поле синхронизирует работу электрических сил, обеспечивает процесс роста ФОРМЫ материальных тел по единому **ДИПОЛЬНОМУ** плану на всех уровнях бытия». [27]

«Универсальная система из двух простейших излучателей создаёт Универсальный принцип движения и распространения в пространстве... через **зарождение вихрей противоположного вращения**, что создаёт эффект невесомости, безпорного вращения и распространения без затраты собственных сил». [27]



«ВЛАДЫЧИЦА ДВИЖЕНИЙ».

Дипольная связь двух галактик.

Обратим внимание на следующие примеры из иных плоскостей бытийности.

Наше прямохождение управляется по Мёбиусно-дипольному принципу с перекрещиванием: левое полушарие мозга управляет правой стороной, а правое – левой.

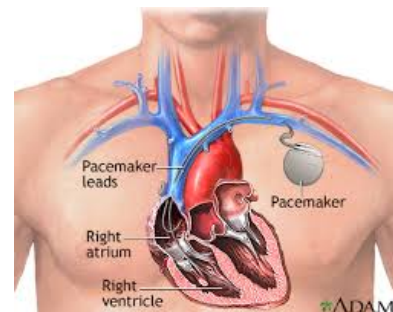
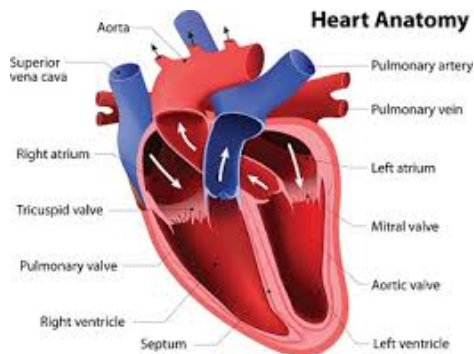


Наш мозг устроен также по мёбиусно-дипольному принципу и его полушария имеют уравновешенную гравитационную взаимосвязь (взаимную функциональную поддержку). Термин «гравитация» имеет более широкую значимость и универсальность применения, а не только в космологии. Его значение много шире и глубже.

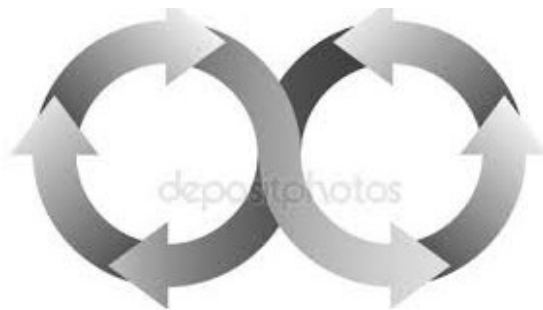




Работа сердечно-сосудистой системы осуществляется также через перекрещенное Мёбиусно-дипольное уравнивающее функционирование в сердце двух клапанов артериальной и двух клапанов венозной крови.

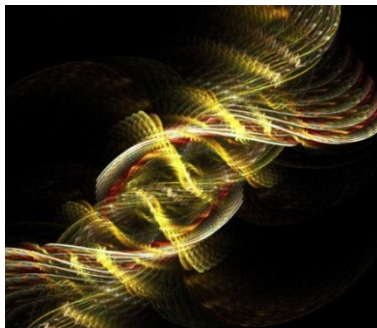
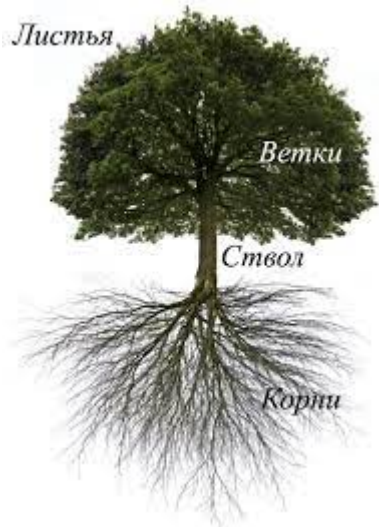


Если основательно и вдумчиво коснуться всех аспектов, то окажется, что эта истина лежит абсолютно на поверхности, но по причине различия форм её проявления на разных фрактальных уровнях, она вуалируется разноОБРАЗИем. Эта истина о функционировании Мёбиусной Дипольности была также заключена в рисуночную древнюю символику, к примеру, «Коловрат» (Посолонь-Противосолонь).





Картиночные иллюстрации ниже также являются наглядными примерами универсальности Геометрии Мёбиуса и её присутствия во всех аспектах бытийности.



Топологические косы памяти. ДНК – генетическая память.

Винт Архимеда

Вернёмся снова в 1935 год к гипотезам ЭР и ЭПР и ещё раз отметим, что «**Мост ЭР**» – это гипотеза, в которой решение Шварцшильда было взято за основу для **представления частицы как трубки-перемычки**, а «**Эффект ЭПР**» – это **феномен квантовой сцепленности**, как назовёт его Эрвин Шрёдингер, то есть способность частиц к мгновенному взаимодействию вне зависимости от разделяющего их расстояния.

Учитывая сказанное выше о **ступенчатой актуализации системообразующих взаимосвязей** в процессе двух начальных фаз фибрации Мёбиусного Монополя – **гравитации и квантовой сцепленности** – необходимо подчеркнуть, что каждая из них несёт свою индивидуальную функцию в удержании структуры в цельности. Гравитация является взаимосвязью, удерживающей вместе комплементарные противоположения структуры как сферы-заряды (на примере атома – дипольную взаимосвязь пульсирующих сфер «*протон-электрон*»), что составляет исходный базис атомарного строения и соответственно частицы вещества (ЭР), а квантовая сцепленность осуществляет удержание в одном целом набора таких комплементарных структур (набора диполей) или осуществляет взаимосвязь «частиц» в едином целом и их сцепление независимо от расстояния (ЭПР).

Таким образом, если соединить «**Мост ЭР**» с первой фазой фибрации и тензором асимметричного перекрещивания и **гравитацией**, а «**Эффект ЭПР**» с о второй фазой фибрации и актуализацией **квантовой запутанности**, то вырисовывается достаточно реалистичная картина. Проблема теоретиков физики в нахождении наглядного иллюстрирования, соответствующего реальности, заключается в том, что **эти две системообразующие взаимосвязи**, одинаково присущие всем мирам: микро-, макро- и мега-, в математических выкладках алгебры получают интерпретации внахлёт и интерпретируются как взаимозаменяемые на разных фрактальных уровнях.

В 2015 г. Д. Лин, М. Марколли, Х. Оогури и Б. Стойка, используя математику голографической дуальности, получили результат, который интерпретировался как доказательство определённой связи между Квантовой Запутанностью и Гравитацией. [56].

Автор статьи «**Философская интерпретация современных подходов к созданию квантовой теории гравитации**» Карпенко И.А. приводит следующую интерпретацию указанных результатов, которая состоит в том, что квантовая запутанность и гравитация оказываются дуально связанными, а именно: то, что проявляется в виде квантовой запутанности в пространстве малой размерности, становится гравитационным взаимодействием в пространстве большей размерности. Тогда, исходя из голографического принципа, становится возможным показать, что гравитация и запутанность дуально связаны, т. е. как бы являются выражением одного и того же, но в разномасштабных мирах. [57]

Мои комментарии. Невзирая на полученные математические расчёты и выводы, сделанные с помощью математики голографической дуальности, а также на последующую приведенную интерпретацию полученных данных, я как автор излагаемого нового подхода в формате развиваемой методологии Фрактального Синтеза высказываю стойкое утверждение, что Гравитация и Квантовая Сцепленность являются отдельными Фундаментальными Взаимосвязями, которые в равной степени принадлежат всем мирам: микро-, макро- и мега-, а также же и всем уровням и сферам Бытийности.

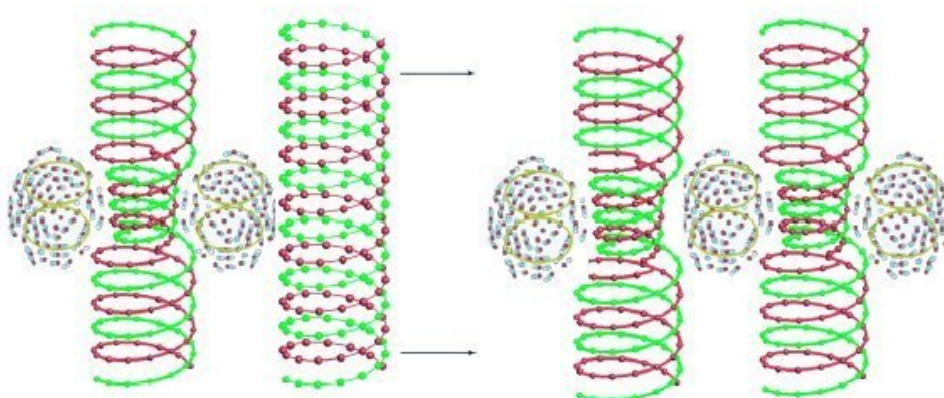
Как это показано общесхематично выше, они актуализируются в разных фазах фибраций Мёбиусного Монополя, выполняют разные функции и НЕ взаимозаменяемы. Они в одинаковой степени присутствуют на разных масштабных уровнях и

взаимодействуют между собой внутри каждого из них, обуславливая **поляризационную ориентацию сцепленных Мёбиусных Диполей в радиальном направлении** и формируя совместно Фундаментальную Взаимосвязь **Центр–Периферия**, которая одинакова присуща как атому, так и звёздно-планетарной системе, галактике, так и клетке, организму, социуму и т.п. [145], [149], [155], [156], [157], [158], [177],

Вернувшись к анализу фаз фибрации, можно с уверенностью сказать, что эти преобразования являются разными фазами состояния единиц сплошной Квантовой Эфирной Среды. Состояние Мёбиусный Монополюль с внутренней замкнутой на себя полярностью соответствует непроявленной, невидимой материи. Состояние би-полярный Мёбиусный Диполь с внешней полярностью соответствует наблюдаемому барионному веществу. В обеих фазах структурирование единиц Квантовой Среды и её кластеров разной размерности сохраняется единым на основе исходного ИнфоГЕНА комплементарности. Процесс фазового превращения из состояния МОНОПОЛЬ в состояние ДИПОЛЬ совершается через порождение изнутри в процессе фибрации.

Скрытое от глаз исходное состояние материи в виде суб-микро-квантов первородной плазмы из спинирующих моно-единиц (очевидно планковской длины) с внутренней полярностью переходит в фазу дипольности и представляет собой уже наблюдаемое барионное вещество. Такое дипольное состояние вещества уже может организовывать магнитоэлектрические взаимосвязанные структуры, которые в текущий момент наблюдаются в космическом пространстве в разных вариантах в зависимости от температурных и иных условий.

Летом 2007 года в «Новом журнале физики» была опубликована дискуссионная работа о текущих итогах в изучении плазменно-пылевых кристаллов. Статью подготовили академик Вадим Н. Цытович и группа его коллег из институтов России, Германии и Австралии, а итоги её свелись к выводу об открытии структур, весьма похожих на неорганическую жизнь.



Обмен информацией между спиральными структурами пылевой плазмы». [51]

«В частности, исследователями установлено, что определенные условия среды, повсеместно обнаруживаемые в космосе, могут приводить к самообразованию спиралевидных структур из частиц пылевой плазмы. При этом в некоторых из таких структур отмечены так называемые бифуркации радиуса, т.е. резко изменяющиеся переходы от одного радиуса винта к другому и обратно, что предоставляет механизм для хранения информации в терминах длины и радиуса секций спирали. Более того, в некоторых компьютерных симуляциях спираль разделялась на две, эффективно

воспроизводя саму себя. В других экспериментах две спирали вызывали структурные изменения друг в друге, а некоторые спирали даже демонстрировали эволюцию, с течением времени преобразуясь в более устойчивые структуры». [51]

В контексте данного обзора фокус внимания направлен на то, что **истоковая плазма** в качестве исходного «пластелина», из которого Вселенский Универсальный Механизм лепит формы, так производные от неё, **структурированы комплементарно**, что обеспечивает динамичность, магнитоэлектрические свойства, соответственно магнитную память, хранение информации, при этом образуются структуры, в которых происходят постоянные трансформативные конвективные процессы взаимопревращений и изменений, демонстрирующие развитие (эволюцию).

«В природе космоса существует Общий для всех закон жизни: всякое последующее действие происходит по памяти предыдущих действий, при этом формируется новая структурная форма памяти, куда первая входит составной частью и не видоизменяется благодаря непрерывному воспроизводству себя в точной копии в ритмично изменяющейся магнитной обстановке среды обитания». [128]

Вывод напрашивается сам о том, что Квантовая космическая Среда заполнена истоковой первородной генеративной магнитоплазмой. Эта та субмикроскопическая мелкодисперсная вихревая динамичная взвесь, которую именуют Эфиром, о структуре которой рассуждали Декарт, Кельвин, Максвелл и к которой снова возвращаются теоретики-современники.

В данном контексте следует отметить ещё раз **тот факт**, что именно в корне слова «ЭФИР» как исходного понятия, содержащего и объясняющего **суть наполнения пространства-времени**, заключены понятийные элементы, как плазменного «огня», излучаемого исходным генеративным МОДУСОМ, который является подобием «очага», хранящего генеративный огонь, так и самого Модуса как МОНОструктуры. Оба понятия – **плазменного огня** и исходного, ещё не претерпевшего этапов развития, **модуса** как МОНОПОЛЯ – заключены в план содержания корнесловия «ЭФИР». Формула слова заключает в себе **сущность** строения Космической Среды.

Плазменный огонь – это те субмикродозы флогистоновой «теплоты», а иными словами, «плазмы» или «пламени», которые излучаются суб-микроскопическими ЭнергоПаттернами, а также и всеми объектами, производными от них, осуществляя непрерывное **качание энергии (перекачивание) из отработанного состояния в первородное**. Такое перекачивание подобно работе сердечной мышцы, которая осуществляет постоянную перекачку венозного и артериального кровотоков, обновляя состав крови.

Работа сердечной мышцы является **биологической проекцией динамики функционирования генеративной гранулы Квантовой эфирной Среды**. На наглядном примере сердечной мышцы хорошо видна и понятна комплементарная организация противонаправленности двух циркулирующих потоков крови, принадлежавших одной **единоЦЕЛЬНОЙ** системе кровообращения. Космическая Среда представляет собой сотовую укладку подобных «сердец». Слова: «СРЕДА» и «СЕРДЦЕ», а также «СЕРЕДИНА», происходят от одного корня и имеют один исходный смысловой эйдос, т.е. одно семантическое содержание, проецирующееся в разные плоскости бытийности. [145],[159], [164]

Полагаю, что именно о таком **фазовом превращении** эфирного субстрата из состояния первородности и магнитоэлектрической непрявленности-затенённости (**монополь**) в состояние проявленности-барионности (**диполь**) и имел догадку А. Эйнштейн, называя этот процесс «**конденсацией эфира**», по анalogии с конденсацией более крупнённых капель воды из их сплошного туманного состояния.

«Энергия, выделяемая при таких фазовых переходах, делает температуру барионного вещества отличной от абсолютного нуля, а само вещество – способным к тепловому излучению. Излучение барионного вещества является непрерывным, что приводит к образованию в космической среде бегущих волн и переносу ею энергии». [110]

В эфирной среде происходит динамичный взаимообратный процесс излучения-поглощения суб-микро-доз квантов, своеобразное квантовое мерцание, которое описывается теоретиками-математиками как дискретно-непрерывное появление и исчезновение виртуальных «частиц», которые якобы аннигилируют друг с другом.

«Наблюдаемое случайное, спонтанное возникновение частиц из вакуума не согласуется с закономерным, сорганизованным порядком жизни на планете Земля и закономерным, вращающимся, спиралевидным миром галактик». [109]

Интересные исследования относительно состава космической среды сделаны группой авторов, которая предполагает, что суб-микро-субстратом среды являются фоновые «холодные» нейтрино.

Авторы статьи «Исследование характеристик МагнитоТороЭлектрических Излучений с помощью фотопленочных детекторов» принадлежат к той части научного сообщества, которая придерживается мнения, что Космическая Среда заполнена «мельчайшими материальными частицами, обладающими высокой проникающей способностью. Из множества названий этой материальной среды наиболее часто встречаются следующие: «эфир», «темная материя», «скрытая материя», «тонкая материя», «полевая материя». Авторами использован термин «физический вакуум»,

В своих работах В.М.Дубовик, [1,2] и В.Ю. Татур [3, 4] утверждают, что эта «скрытая или полевая» материя состоит из фоновых «холодных» нейтрино (ФХН) (аксионов), сцепленных друг с другом через слабые, топологически нетривиальные связи и образующих, таким образом, **фоновый нейтринный или аксионный конденсат**. В ближнем поле около атомов этот нейтринный конденсат сгущается¹, образуя «полевые» оболочки из ФХН, которые за счёт взаимодействия с электронами атома чрезвычайно уплотняются. Поэтому за счет такого механизма уплотнения оболочки из ФХН приобретают очень **большую потенциальную энергию**. [129]

Такие заключения по ряду характерных описаний согласуются с теми выкладками, которые предлагаются мною в монографии и статьях с использованием иной терминологии. Данная работа представляет интерес с точки зрения анализа наблюдаемого в экспериментах магнитоэлектрического излучения, его характеристик и даваемой интерпретации в рамках существующей парадигмы «частиц». В работе приведены таблицы, а также и фотографии, полученные в результате воздействий и наблюдения нового излучения.

«Наша исследовательская группа приступила к осмысленному изучению выделенной из фона новой компоненты, названной нами Магнетотороэлектрическим излучением (МТЭИ), с помощью рентгеновских фотодетекторов марки СЕА NEW

24x30см (Бельгия). Термин «излучение» – довольно условен и применяется, также как альфа, бета и гамма излучения. В отличие от безмассового кванта обычного электромагнитного излучения (т.е. фотона) новое образование (по сути, пустая «полевая» оболочка атома) объёмно, но не тяжело и несет в себе огромный запас энергии. Словом, оно занимает промежуточное место между корпускулярными излучениями (протоны, электроны, альфа-частицы) и гамма-излучением.

В ходе предварительных исследований на фотодетекторах были зарегистрированы разнообразные следы от воздействия кластеров МТЭИ (МТЭК)». [129]

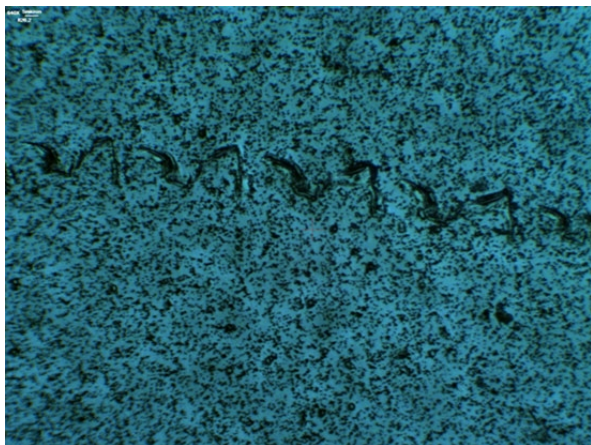


Фото 7.

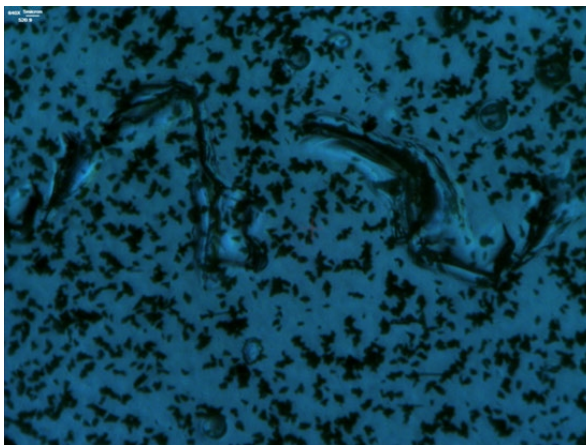


Фото 8

Фото 7. След «протектора» на поверхности фотодетектора около тела вращения из висмута (Bi), увеличение 160х

Фото 8. Следы протектора с увеличением 640х.

Результаты эксперимента заслуживают внимания и нуждаются в осмыслении для последующих интерпретаций.

Этим же аспектам и ряду экспериментов посвящена совместная работа другой группы авторов: «Исследование характеристик «нейтринно»-кластерного излучения». [131]

Как отмечено в заключении этой работы: «Авторы не претендуют на полноту и точность предлагаемой модели атома, так как не имеют возможности всесторонней экспериментальной проверки своих гипотез. Однако предоставленные в настоящей работе экспериментальные данные указывают на то, что зарегистрирован новый тип проникающего излучения, которое является **одним из главных поражающих факторов радиационного воздействия сопутствующего ионизирующего излучения на материалы, электронику и биологические организмы.**

В заключении еще раз отмечаем, что, по-видимому, первым исследователем нового излучения был Чарльз Г. Батла – лауреат Нобелевской премии премией по физике за 1917 год "за открытие характеристического рентгеновского излучения элементов"».

Как бы ни назывались открытые излучения и какая бы модель атомарного строения ни предлагалась, на мой взгляд, в ней должна **присутствовать общеструктурная геометрия взаимосвязей составляющих**, которая присуща не только исследуемому

уровню, но и общесхематично может экстраполироваться на иные фрактальные уровни. Претендовать на «полноту и точность» может та предлагаемая модель атома, структуру которой можно фрактально тождественно перенести на объекты, представляющие структурно-организованное ЦЕЛОЕ.

В поле авторской монографии [145] речь идёт о ленте Мёбиуса не столько как о геометрическом объекте математики, а как о **геометроаналоге**, который отражает онтологическую сущность Фундаментального Принципа Комплементарности (ФПК), положенного в основу построений объектов любого уровня, и даёт возможность исследовать и иллюстрировать квантово-механические свойства пространственной ткани и её порождений, оперируя этими свойствами с помощью геометрических преобразований Мёбиусового Паттерна в качестве основы геометрической структуры реальности, получая те **наглядные эквиваленты, которые наблюдаются в феноменах природы.**

Теперь сделаем следующее приложение и рассмотрим один из фундаментальных вопросов – **это наличие безостановочных осцилляций как вечных колебаний**, происходящих в любой точке вселенной. Идея о том, что все частицы окружающего нас мира постоянно находятся в состоянии непрерывных вибраций-осцилляций, – это давно установленный и общеизвестный научный факт. Но в более раннее время и поныне вечные колебания, а также и постоянные осцилляции частиц, приняты учеными-физиками просто как данность и до сих пор не установлено, под действием какой энергии эти осцилляции происходят.

Аналогично, и все с этим согласны, любая заряженная частица во вселенной постоянно «порождает вокруг себя электрическое поле» и излучает в разные стороны кванты «виртуальных фотонов», беря энергию пока для, как утверждает академическая наука, неизвестно из какого источника.

Сама идея вращения заложена в основы механики и геометрии изначально. Наряду с точкой, прямой и плоскостью, фундаментально важным объектом геометрии является окружность. И равномерное движение точки по окружности, соответственно, является фундаментально важной системой в механике.

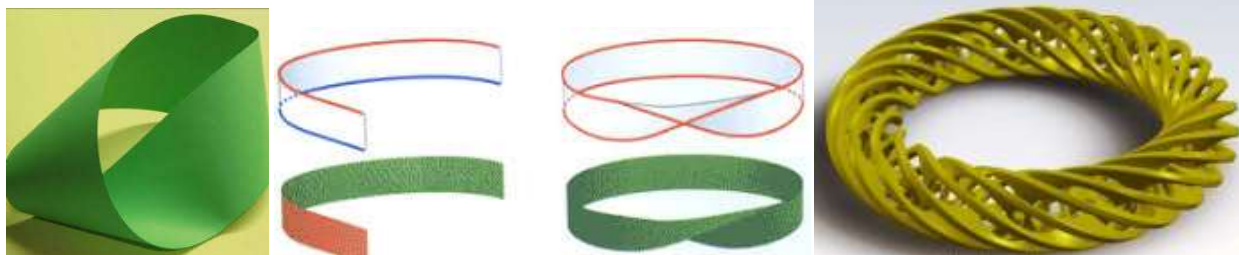
Уравнение, описывающее движение точки в такой системе, как выяснилось, в равной степени подходит и для описания колебаний грузика на пружине или маятника на подвесе, и для синусоидального распространения волн, и для описания режимов колебаний струн. А здесь из-за очевидных связей с музыкой система получила название гармонический осциллятор.

Следует подчеркнуть, что пульсации, осцилляции, колебательные движения, синусоидальные гармонические колебания, спиралевидные траектории, – весь этот набор характеров движений, к которому можно присоединить и иное, по своей сути отражает один и тот же процесс, который сводится к **отражению способа существования двух комплементарных составляющих одного единого целого.** Нет синусоиды без её верхней или нижней составляющей, нет витка спирали без каждого из двух полукругов, нет пульсации без наличия паузы между сигналами, нет колебания маятника без одного из двух его отклонений, нет «1», если нет комплементарного ей «0» в бинарном кодировании. Все эти комплементарные проявления являются отражением Единой структуры пространства и его универсального шаблона, по которому осуществляется единый двухцикловый способ движения – вокруг своей оси как внутреннего центра и

одновременно вокруг центра внешнего. Это касается объектов космоса, атома, социума и ВСЕГО.

Именно такой способ движения организуется Геометрией Мёбиуса: ротация выворота и одновременное движения вокруг условного для него внешнего центра.

Причём следует заметить, что не что-то двигается по ленте, а вся лента проворачивается единомоментно. Это обуславливает мгновенную нелокальную связь, если составляющие принадлежат одной ленте или лентам, находящимся в квантовом зацеплении, т.е. квантово спутаны.



Геометрически пульсацию можно представить синусоидой, а если концы синусоиды замкнуть, ничего не переворачивая, то получается Мёбиусный шаблон.



Именно в Мёбиусном энерго шаблоне происходит тот характер спинирования («внутреннего движения», эн-ергии), который иллюстрируется в развёрнутом виде как синусоида, которая и отражает фазы движения Мёбиусного ЭнергоПаттерна. В развёрнутом виде – это волна, а в замкнутом виде, если перевести на язык электромагнитных явлений, эта волна как дискретная порция энергии (излучённый квант) будет регистрироваться оборудованием аналогично корпускуле (частице), при этом таковой не являясь.

Мёбиусная конфигуративность спинирующего магнитоэлектрического контура обуславливает **синусоидальный характер энерготока со сменой фаз**. Синусоида – это фазовый портрет Мёбиусного шаблона. Стоит ещё раз подчеркнуть, что замкнутая синусоида представляет собой не что иное, как **Мёбиусный Паттерн**.

Как описывалось выше в своём понимании и экспериментировании с разворотами физической плоскости П.А. Флоренский видел связь «с **теоретическими концепциями электротехники**» и указывал на связь с выделением-поглощением энергии и на то, что эта теория «**обретет физическое и, следовательно, техническое приложение**». Что по сути и происходит в текущие дни.

«Переворот фигуры с соответствующей сменой знака площади происходит при **формировании листа Мёбиуса**, при этом «**возникает принципиальная возможность выделения-поглощения энергии** в зависимости от последовательности (комбинации) реализации треугольных «петель» – полуконусов Мёбиуса». [54]

Переводя бумажные эксперименты с геометрией Мёбиуса на язык явлений электромагнетизма, отметим следующие основополагающие выводы, составившие фундамент физики, и приложим их к выстраиваемой логике относительно Геометрии Мёбиуса.

Огромная заслуга Максвелла оказалась именно в том, что он увязал идею **вихревой ячеистой структуры эфира с магнитоэлектрическими свойствами и на этой платформе вывел свои гениальные уравнения.**

Однако в теории электромагнетизма Максвелла, выстроенной на основе концепции «тока смещения» или иначе пульсации зарядов, ничего не говорится о том, какая энергия все время подпитывает эти непрерывные осцилляции. Считается, что они просто есть. С появлением квантовой физики, такие вещи, как непрерывное вращение частиц и постоянное излучение ими виртуальных фотонов (считается, что с явными нарушениями закона сохранения энергии) тоже стали принимать как данность. Это просто есть, хотя и совершенно неясно откуда.

Считается, что очевидные взаимосвязи через теорию пульсаций Бьёркнеса между электромагнетизмом Максвелла и открытым **феноменом осциллонов** указывают на источник этой скрытой энергии вполне отчетливо. Из тех объяснений, которые существуют на сегодняшний день, есть то, согласно которому имеется скалярное поле, являющееся основой всех осцилляций частиц, их вращений, испусканий виртуальных фотонов, и это поле является неотъемлемым компонентом в давно известных уравнениях **Теодора Калуцы.**

Конечно же, в современной физике, особенно в теории струн, **гипотетическое скалярное поле Калуцы** давно и разносторонне изучается. Его кванты-частицы известны под разными названиями типа **дилатон, гравискаляр** или **радион**. Более того, с опорой на дилатон пытаются объяснить труднейшие проблемы – и темную энергию, и инфляционное расширение вселенной, и проблемы с поисками SUSY (supersimmetry).

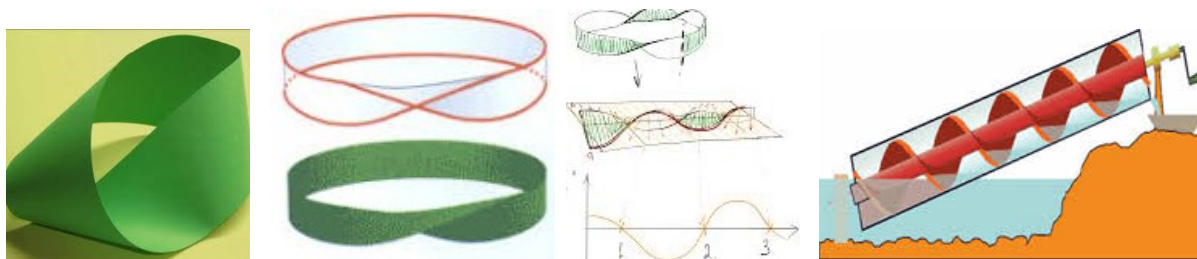
Но никем пока так и не выдвинута идея, на которую достаточно прозрачно указывает единство скалярного поля, электромагнетизма и гравитации в уравнениях Калуцы. Идея о том, что **фотоны и гравитоны в действительности могут быть разными проявлениями одного и того же феномена.** И на роль этого феномена геометрически достаточно весомо претендует динамичный вихревой Мёбиусный ЭнергоПаттерн как единица эфирной среды с его **свойствами магнитоэлектрического контура, индуцирующего энерготок, на что и указывал Флоренский.** Рассмотрим эту геометрию ещё раз и более детальной с помощью рисуночных иллюстраций и в приложении к явлениям электромагнетизма.

«Закон электромагнитных колебаний стирает грань между законами микромира и макромира, а электрический колебательный контур становится **универсальной формой строения всех вещей и всех явлений в космосе, не зависящей от информационного содержания**». Петров Н.В.

Переводя стрелки истории от Максвелла до сегодняшних дней и присоединяя к этому теоретические выводы относительно переоткрытия эфира как динамичной спиновой сети в струносетевой теории, а также и гранулированный характер строения эфира на основе выводов, сделанных в экспериментах с гранулированными материалами, можно сделать умозаключение о том, что единица-гранула эфирной среды представляет

собой вихревое энергообразование по комплементарному (Мёбиусовому) шаблону, которое является **исходной конструкцией магнитоэлектрического свойства**, иными словами, **магнитоэлектрическим контуром**, который включает в себе механизм непрерывного безостановочного спинирования, выполняющего двойной циклооборот, с выделением-поглощением энергоквантов. Индуцирование суб-микро-энерготока со сменой фаз является основой самодвижений такого контура.

Матричная магнитоэлектрическая сеть таких контуров и составляет «океан» энергии эфира, выполняющий сам в себе **Закон сохранения энергии за счёт лопастного транспортирования** – сколько излучаемо, столько и поглощаемо. Как описано выше, механизм такого **уравновешивания** выполняется на всех уровнях и заключён в инверсном развороте исходного Мёбиусового Паттерна. Инверсный разворот выполняет роль **лопастного механизма** и функционирует как винт Архимеда, осуществляя **квантование и транспортирование** первородной эфирной магнитоплазмы (своеобразное молоко «небесной коровы» древних египтян).



«Важно подчеркнуть то, что Мёбиусный ЭнергоПаттерн – это вихревой **энергоконтур**, в котором порождается **магнитоэлектрическое явление**, за счёт которого и происходит внутренний **процесс самодвижений**, в текущей парадигме названный **спинирование**. За счёт вихревых самодвижений такой энергоконтур находится в процесс безостановочных непрерывных **осцилляций** и все его последующие порождения как объекты Квантовой Среды наследуют это свойство инфо-генетически и заключают его в себе.

Магнитоэлектрическое явление в Мёбиусном энергоконтуре обусловлено именно наличием двух комплементарных составляющих, связанных в одну топологию через пространственный разворот на 180 градусов, иными словами, **инверсию**. Это опосредует объёмную **волновую** конфигуративность Мёбиусового Паттерна и образование **пространственной КРИВИЗНЫ**, что по итогу обуславливает **разницу уровней**. Таким образом, создавая **угол разворота**, Мёбиусный выворот образует **вид СМЕЩЕНИЯ** и **ГРАДИЕНТ** и тем самым обуславливает наличие **разницы ЭНЕРГОПОТЕНЦИАЛОВ** и одновременно наличие **крутящего момента**.

Такой энергоконтур, замкнутый через инверсию и заключающий в себе зеркальную асимметрию, обладает собственным внутренним **моментом импульса**. Это обуславливает наличие **магнитного импульса** и совокупно опосредует эффект **первонапряжения** с образованием **магнитного свойства** и **явления полярности**, замкнутой саму на себя.

Набор таких внутренних свойств опосредует динамику **непрерывного** внутреннего кручения, в результате которого происходит генерация-поглощение порций энергии (суб-микро-доз **магнитоплазмы**) и осуществляется процесс непрерывного и безостановочного осциллирования. В основе этих осцилляций лежат непрерывно порождаемые магнитоэлектрические процессы, **индуцируемые** при двухцикловом обороте Мёбиусового

разворота вокруг условного внутреннего и внешнего центров в процессе его вихревого кручения.

Благодаря именно наличию инверсии такой *магнитоэлектрической контур* находится в режиме *автогенерации* порций энергии, образуя их непрерывное течение – энерготок по траектории, подобной винту Архимеда, т.е. с изменением фаз на противоположные (синусоида). Таким образом Мёбиусный энергодоконтур является магнитоэлектрической структурой, которая организует в себе самой механизм самодвижений – спинирование, – порождает внутреннюю полярность, электромагнетизм и осуществляет конвертацию энергодоквантов.

Взаимоотражённые двоянные когерентные энергодотоки Мёбиусного кручения закладывают основу голограммоформирования.

Фундаментальный вывод относительно исходной природы магнитоэлектрического явления заключается в том, что оно опосредовано структурированием энергии по Комплементарному Принципу и с достаточной ясностью иллюстрируется с помощью его геометроаналога – Мёбиусного соединения.

Таким образом, замкнутый на себя Мёбиусный энергодокластер с одним разворотом на 180 градусов, – это начальный колебательный МОД, производящий своеобразную самоиндукцию и непрерывные безостановочные осцилляции за счёт замкнутой самой на себя полярности. Как уже описано выше, такой колебательный мод можно назвать Мёбиусный Монополь. Инверсный разворот Мёбиусного Монополя осуществляет процесс непрерывного двухциклового проворачивания вокруг двух осей: условной внутренней оси, проходящей вдоль его Линии Кривизны, и одновременно вокруг оси через условный внешний центр, расположенный внутри замкнутого контура. Такой внутренний характер движения Мёбиусного Монополя и является его квантово-механическим спином». [145]

Мёбиусная Геометрия определяет как **пространственную конфигуративность** единичного матричного вихревого образования Квантовой Среды, так конфигуративность генеративных порождений, производных от него способом фибрации. Единичные вихревые спинирующие суб-микро-образования среды являются источниками постоянных вибраций-осцилляций. Их порождения различных масштабов наследуют механизм магнитоэлектрического осциллирования инфо-генетически.

«Спинирующий процесс внутреннего двухциклового движения (ЭН-ЕРГИИ) кольцеобразно замкнутого Мёбиусного колебательного Мода как нелинейной динамической системы демонстрирует чёткое периодическое поведение и ежемоментно функционирует в режиме возврата в начальную фазу генерации с излучением (поглощением) порции энергии за счёт того, что в своём способе внутреннего движения проворачивается как Одно Целое.

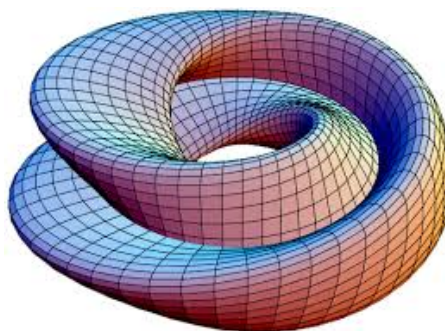
Конфигуративностью Мёбиусного Паттерна (как геометроаналога ФПК и исходной базы нелинейной системы) опосредован универсальный принцип, который отмечается в физике нелинейных систем, а именно:

«Если некая система приведена в состояние возбуждения, то энергия возбуждения, пройдя сложный путь по всей системе, обязательно вернётся в точку начального возбуждения. Это так называемый **эффект возврата энергии возбуждения**, эффект ФПУ – **Ферми-Паста-Улама** (парадокс Ферми-Паста-Улама-Цингу). Вынужденное излучение строго когерентно (родственное, сохраняет память фазы начального развития) с

вынуждающим излучением, что **приводит к удвоению исходного импульса возбуждения**. Отсюда проистекает назначение всех форм материи – усиливать исходную энергию возбуждения живого процесса вдвое». [81], [145]

Мёбиусная конфигуративность иллюстрирует тот факт, что нелинейная система, обоснованная наличием зеркально асимметричной инверсии, а по сути это является **универсальной субстанциональной** закладкой, находится в состоянии постоянного осциллирующего (колебательного) возбуждения, начиная свой путь от «головой» и заканчивая «хвостом», за который постоянно хватается «голова», как это изображалось у древних с помощью образной символики «уробороса» – змея, кусающего себя за хвост.

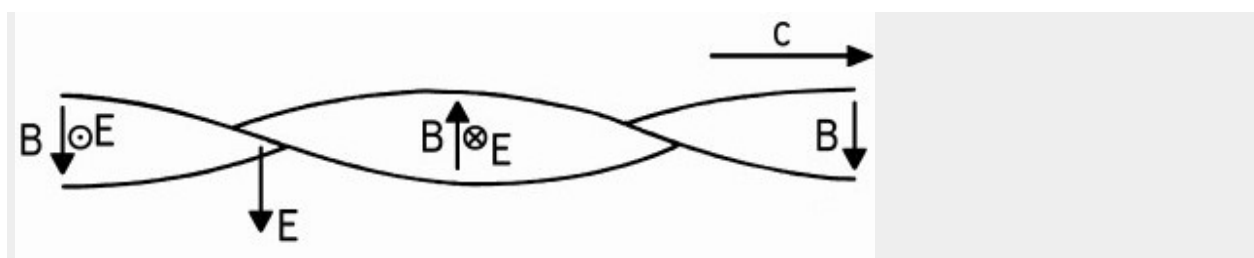
Через образ такого змея из древних времён до наших дней докатывается суть мирозданческой геометрии, выраженной рисуночным символизмом.



Древний символ «Уроборос» и одно из изображений бутылки Клейна.

Излучённые порции энергии представляют собой исходно винтовую структуру согласно того, что излучатель порции имеет Мёбиусную винтовую конфигуративность, как это описано выше, и конфигурация порции энергии повторяет Мёбиусные Паттерн согласно схемы самокопирования.

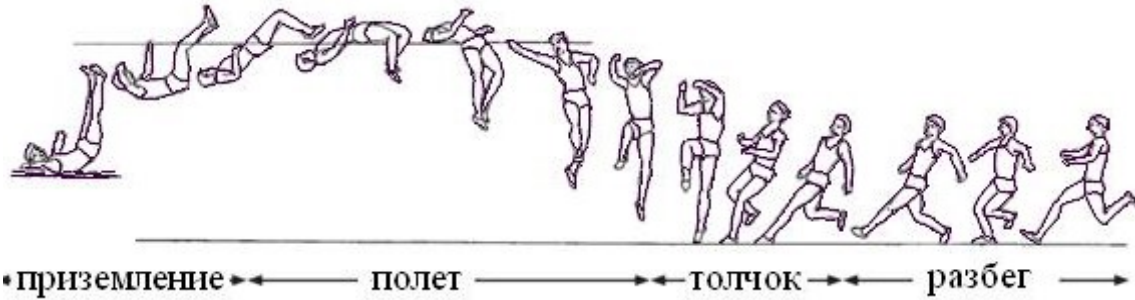
«Если фотон испущен, то плоскость поляризации вращается вокруг оси распространения (круговая поляризация).



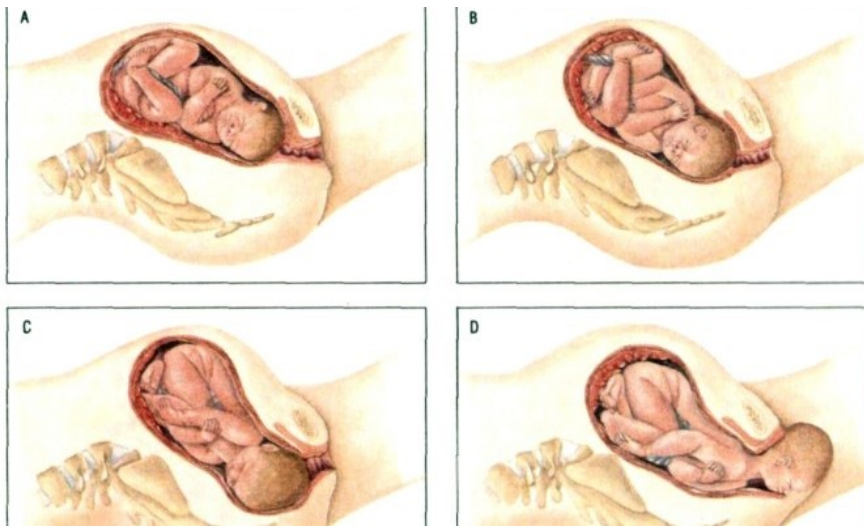
Перекрученная лента – один из способов изображения излучённого единичного фотона с круговой поляризацией». [102]

Иными словами, «излучатель» задаёт кванту спиральную, но одновременно вывернутую винтовую конфигуративность.

Это подобно тому, как прыгун в высоту берёт её через винтовой разворот тела на 180 градусов.



Или же тот же винтовой разворот на 180 градусов осуществляет плод в акте рождения, меняя внутриматочную среду на среду своего следующего обитания.



Как уже описано выше, объяснение природы осцилляций, а также природы излучения-поглощения атомарной структурой квантов энергии в строго определённом диапазоне, можно получить с приложением к этим явлениям Геометрии Мёбиуса.

«На рис. 4 сопоставлены спектры испускания и поглощения разреженных паров натрия (изображение с сайта www.nt.ntnu.no):

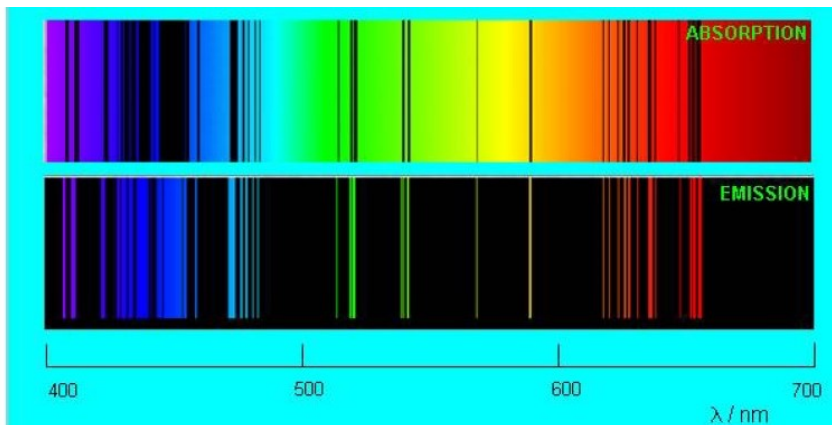
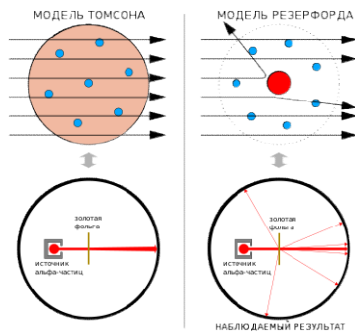
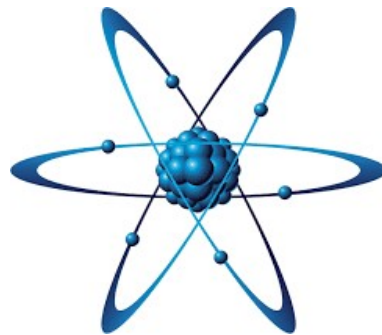


Рис. 4. Спектры поглощения и испускания для натрия

Такие линейчатые спектры могут наблюдаться в случае, если в атомарной структуре присутствует чёткий синхронизированный механизм, обеспечивающий постоянную частотно-вибрационную характеристику. Такое объяснение можно получить, используя предложенную в авторской монографии модель атома на основе набора волновых Мёбиусных Диполей в соответствии с общей универсальной схемой «Центр-Периферия». Такая модель атома будет соответствовать получаемым линейчатым спектрам. Под действием падающего света атомы газа переходят в возбуждённое состояние, которое вызывают длины волн света, строго определённые для данного вида газа. Газ и «изымает» из непрерывного спектра проходящего света те длины волн, которые излучает сам. Тёмные линии в спектре поглощения газа в точности соответствуют ярким линиям его спектра испускания.



[из Википедии]



Модель Бора-Резерфорда.



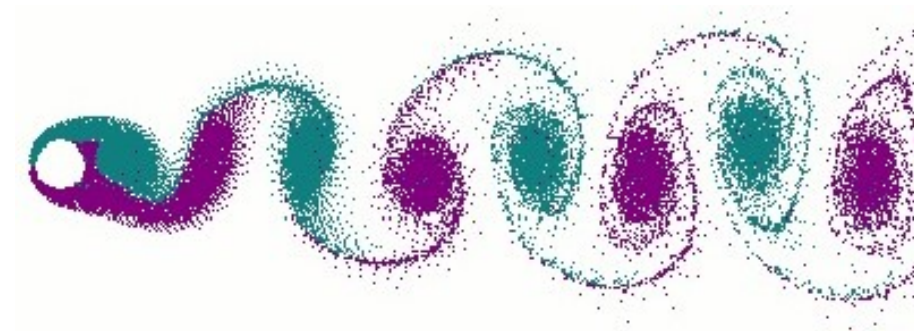
Волновая Мёбиусная Модель.

«Всякая же частица материи – пара электрон-протон – в каждом такте своей осцилляции разбрызгивает кванты энергии в направлениях, перпендикулярных оси колебаний, другими словами, в плоскости мембраны. Всякий же квант света в своём распространении имеет спиральную структуру винтовой дислокации или вихревой нити. А натянутая нить, быстро движущаяся в неподвижном воздухе, как известно, оставляет за собой цепочки парных вихрей, именуемых вихрями фон Кармана. Если же таких нитей не одна и не две, а очень-очень много, то неподвижная прежде среда после прохождения такой решетки превращается в бурлящую пену или, другими словами, вихревую губку.»



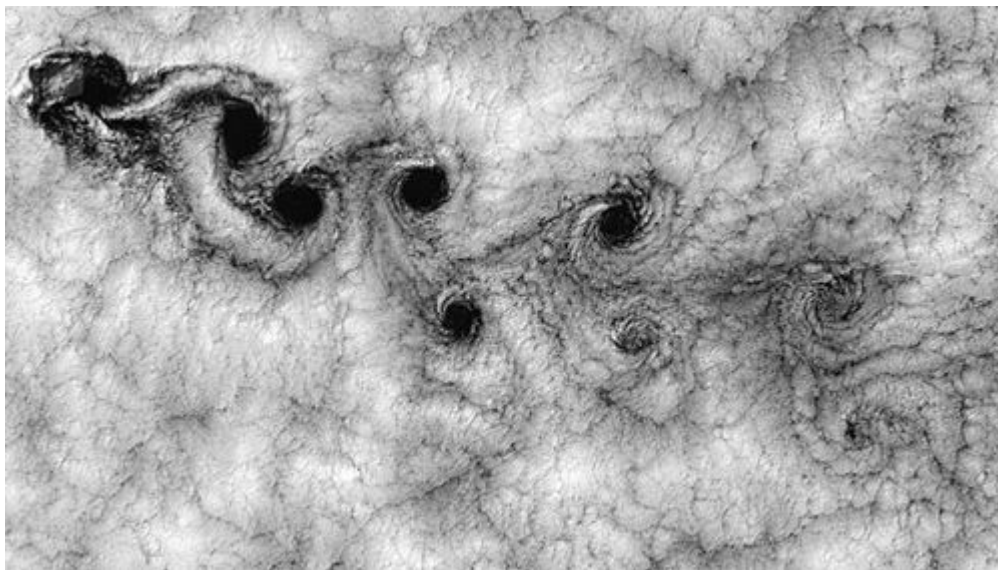
БУРЛЯЩАЯ ПЕНА ИЗ ЦЕПОЧЕК КАРМАНА». [36]

«В 1911 году приват-доцент Геттингенского университета **Теодор фон Карман** занимался теоретическим анализом опытов с совсем новой по тем временам аэродинамической трубой, сооруженной в Геттингене дирижаблестроительной компанией Zerpelin. фон Карман изучал своеобразный процесс образования двойного ряда перемежающихся вихрей позади объекта, движущегося в жидкости или газе, и сумел дать математическое описание этому явлению. С тех пор оно именуется *«цепочками вихрей Кармана»* (Karman's Vortex Street).



Цепочка вихрей Кармана.

Такого рода цепочки достаточно часто образуются в природе при подходящем сочетании размеров объекта, скорости потока и других параметров системы. Когда вихрь течения отрывается с одной стороны объекта, это приводит к резкому изменению давления в потоке по сравнению с другой стороной объекта, в результате там тут же образуется и отрывается другой вихрь, закрученный в противоположную сторону. Это, соответственно, порождает очередной отрыв с другой стороны и непрерывную цепочку вихрей характерной «парной» структуры».



Облака над о. Хуана Фернандеса в Тихом океане

Композиция всей картины указывает на то, что среда, образованная гигантским множеством такого рода вихрей, имеет непосредственное отношение к гравитации. С другой стороны, хорошо известно, что гидродинамический феномен вихревых цепочек наблюдается в системах любых масштабов – от микромира до космоса. А при поиске соответствующих иллюстраций в интернете среди наиболее частых и впечатляющих фотографий этого явления попадают спутниковые снимки атмосферы Земли, где вихри Кармана нередко образуются в облачности над скалистыми островами в океане. И если уж речь заходит о вихрях и прочих феноменах земной атмосферы, то здесь никак не обойтись без упоминания о работах учёных из семейства норвежских исследователей Бьёркнесов». [73]

Безусловно, нам абсолютно сложно представить, что космическая среда представляет собой эфирное наполнение из спиновой сети таких магнитоэлектрических суб-микро-модов, но это планковская длина и возможно скорость больше, чем скорость света. Находясь внутри такого «поезда вечной жизни», нами так же не ощутима его скорость, как и скорость обычного поезда или самолёта, внутри которого мы находимся во время его движения, а также не ощутимо и его наполнение. Если мы только подумаем о том, что наша планета Земля движется в среде вокруг Солнца со скоростью 107 000 км в час, а секунду это около 30 км, а сама солнечная система бежит со скоростью 200-220 км в сек, и при всём при этом мы просыпаемся с утра и нам дела нет до этих скоростей, которые для нас просто неощутимы, даже само вращение Земли вокруг своей оси. Для нас важно только, с какой скоростью мы добираемся до своей чашки кофе....

СРЕДА – это та СЕРЕДИНА или СЕРДЦЕ (все три слова имеют один и тот же корень) как необходимое условие для всех процессов жизнедеятельности и именно в ней происходит необходимый взаимообмен при смене «крови венозной» на «кровь артериальную» в осуществлении процесса осцилляций-дыхания с фазами излучения-поглощения.

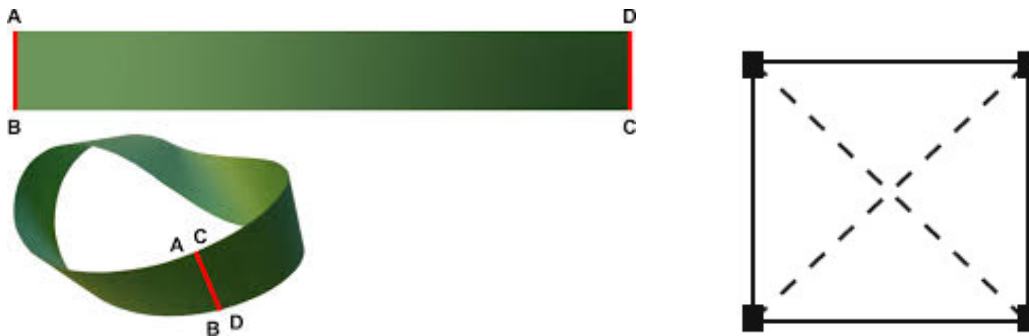
Как проиллюстрировано выше, наше собственное сердце с кровеносной системой является одной из наглядных **аналогий** процессов, которые происходят во всех средах и прежде всего в космической. Всё, что отработано, уходит обратно в среду и ею поглощается наряду с единомоментным процессом генерации (рождения) через процесс трансформации, заложенный в комплементарное соотношение геометрии пространства-времени, которую гениально отразил в своих параллельных У. Клиффорд. На макро-уровне и на языке космологии это звучит таким образом:

«Когда в одной точке пространства начинает формироваться чёрная дыра, то где-то далеко на горизонте тут же образуется её двойник-антипод, связанный с первой дырой квантовой сцепленностью». И, описав это, Герард 'т Хоофт в развёрнутом виде показал, как такое происходит. На математическом языке эти описанные двойники – это не что иное, как математическое **«связное двоеточие»**, но в приложении его к космическому масштабированию.

Иллюстрирование параллельных Клиффорда с помощью Мёбиусного Паттерна даёт наглядное представление того, что в природе всё основано на топологически **«связном двоеточии»**, которое для наглядности можно перенести на две топологически соединённые стороны плоскости (Мёбиусная лента), а соединение концов этой плоскости рассматривать как **«четырёх-точечную функцию»**. Все эти элементы давно открыты в математике, проработаны рядом талантливых умов и остаётся сделать бытийные приложения и соединить математические достижения в **единую картину представления**.

По сути в Мёбиусном ЭнергоПаттерне заключена всеобщность двойственности и обусловлена динамика кручения, что порождает симметрию и асимметрию. Симметричный баланс существует за счёт асимметричного противоположения составляющих одного циклического процесса, находящихся в сбалансированных противофазах относительно друг друга. Это и есть **фундаментальная сочетаемость Мирозданческого Принципа Комплементарности**, в котором заложено уникальное гармоничное сочетание симметрии и зеркальной асимметрии.

Тема зеркальных отражений была в фокусе внимания Нобелевского лауреата В. Паули, который был в поиске **главных симметрий Природы**. В 1954 году **Вольфганг Паули** подготовил статью о роли зеркальной симметрии в физике и вообще о тех свойствах симметрии, которые должны быть обнаружены в природе. В научных кругах эта работа получила название СРТ-теоремы. Паули признавал, что тема зеркальной симметрии очень важна. В 1957 году относительно этого вопроса у Паули появляется конкретный выразительный образ – **односторонняя лента Мёбиуса**, которая была им озвучена в письме к Карлу Юнгу. Юнг в ответе Паули делает упор на **ассимметрию**, именно которая опосредует движение и связана с динамическими элементами природы, задавая направление процесса движения.



Лента Мёбиуса как связанное двоеточие или 4-х точечная функция и квадрат Паули.

По сути Паули был очень близок к основам природных симметрий и асимметрий зеркальных отражений, сочетание которых в композиции замкнутых параллельных Клиффорда (ленты Мёбиуса) опосредуют фактически все основные способы движения в природных образованиях.

Когда в 1925-26 годах в физике появилась **концепция спина частиц**, то Вольфганг Паули ввел в уравнения новый математический формализм, который по своей сути оказался тем же, что у Клиффорда. Матрицы Паули имели **вид таблиц размера 2x2** и оказались удобны для оперирования сдвоенными волновыми функциями (со спинами «вверх» и «вниз») как парами комплексных чисел.

Что же касается Дирака, работавшего независимо от Паули, то при выводе своего знаменитого релятивистского уравнения к нему стали приходить идеи из той же математики Клиффорда, но только уже с упором на **матрицу размером 4x4**. Впоследствии он не мог объяснить, каким образом для задачи о поведении одной частицы его осенило использовать целых **четыре волновых функции**. Но после прихода этой идеи сама математика вывела его на ряд совершенно неожиданных, но необходимых решений и, в частности, **спин частицы появился как естественное геометрическое следствие** правильно выбранной алгебры. Это соотношение имеет полное право

именоваться одним из самых выдающихся теоретических достижений за всю историю науки. Но при этом в научном сообществе «механика природы», скрытая за этим соотношениями величин в этом уравнении Дирака, до сих пор остаётся в науке не раскрытой и не понятой до конца.

Если продолжать раскрывать эту механику на основе предлагаемого нового формата логики рассуждений, то, как уже указано выше, замкнутые параллели Клиффорда в варианте ленты Мёбиуса – это своеобразная четырёхточечная функция из двух **комплементарных перекрещенных двоеточий** A,B,C,D: против A всегда будет перевёрнутое C, а против B всегда будет перевёрнутое D. Каждая пара при этом играет роль одного элемента бинарной логики «0» и «1».

В процессе фибрации эта **исходная информационная генетика** в качестве реплицируемого комплементарного ГЕНА передаётся последующим структурам в процессе удвоения ИнфоГенома. И, как это показано через процесс фибрации выше, от этих осциллирующих топологически «связанных двоеточий» берёт начало частица материи – **атом**, основой структуры которого являются **топологически связанные диполи**. Каждый диполь представляет собой **двухплечевой осциллятор**, плечи которого зеркально асимметричны (с разной киральностью). Это удвоение произошло в процессе развития и с ростом системы изнутри через процесс фибрации.

В 1928 году **П. Дирак** открыл подлинно верное уравнение, математически элегантное, учитывающее все известные на тот момент эффекты и дающее верные предсказания. В уравнении **П. Дирака** два компонента частицы – с **положительной и отрицательной энергией** – существуют абсолютно на равных. **Вернер Гейзенберг**, решая проблему в уравнении **П. Дирака** относительно положительно-отрицательно заряженного электрона, проницательно заметил, что эта проблема не будет решена до тех пор, пока не появится **единая теория для «протона» и «электрона» вместе.**

Тогда, если решать эту проблему на основе Мёбиусного Диполя, как это описано выше, то очевидным становится единственный факт, что атомарная связка «**протон-электрон**» представляет собой не более, чем соединённые вместе асимметричные плечи одной геометрической конструкции, и это только условная договорённость, какому из плечей приписывать «**минус**», а какому «**плюс**». Сама же **биполярная** конструкция Мёбиусного Диполя также может быть рассмотрена как «**связное двоеточие**» из двух плечей-осцилляторов или же как удвоенная «**четырёхточечная функция**», образованная уже двумя инверсиями. И эту «**четырёхточечную функцию**» можно представить как два «**связных двоеточия**».



Следует вспомнить, что в 1929 г. один из наиболее проницательных математиков и физиков **Герман Вейль**, проанализировав уравнение Дирака, показал, что математическая структура частицы раскладывается на два безмассовых компонента – один с праворукой киральностью, другой с леворукой. Масса же у частицы по Вейлю каким-то неясным

образом возникает при её постоянных переменах от одного состояния киральности к другому. [28]

Согласно предложенного нового формата строения атома [145] именно при смене киральности в Мёбиусном Дипольном осцилляторе идёт процесс энергоконвертации. И **масса как эффект гравитации имеет свою геометрическую природу именно в Мёбиусной Дипольной структуре.**

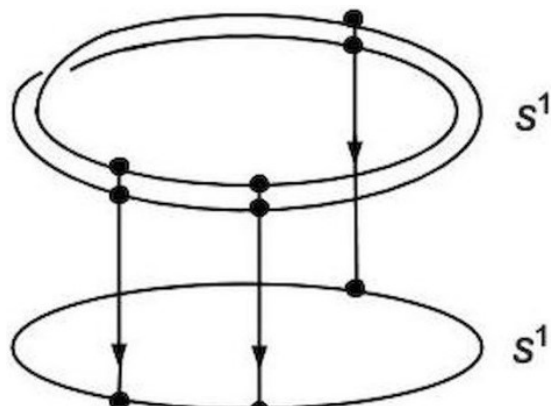
В августе 2015 года на веб-сайте журнала «*Scientific American*» была опубликована статья с названием «Линия с двумя началами» [12],[13]. Она интересна по причине тонких взаимоотношений между дискретным и непрерывным.

В основе идеи о непрерывности пространства при простом изложении лежит понятие отделимости – как возможности окружить любые две точки такими окрестностями, которые не пересекаются друг с другом. В честь математика Феликса Хаусдорфа, начавшего углубленно изучать эту концепцию, подобные пространства именуют хаусдорфовыми. Строгий формализм математики допускает существование и других объектов – нехаусдорфовых.

Простейшими примерами пространств такого рода являются два сопрягающихся друг с другом объекта – именуемые «**линия с двумя началами**» и «**связное двоеточие**». «**Связное двоеточие**» именуется «**пространство Серпинского**» – в честь описавшего его выдающегося польского математика Вацлава Серпинского. Но при этом в самой Польше (где Серпинский родился, работал и умер) его называют «**двоеточие Александра**», в честь знаменитого русского-советского тополога П. С. Александра.

«Самый простой способ увидеть «локальную» фундаментальную важность двоеточия Александра для физики – это спроецировать любопытную топологию данного объекта на раздвоенную гидродинамику осциллона. То есть постоянно осциллирующей одиночной волны (солитона), две фазы колебаний которой – пик и кратер – отчётливо соответствуют «замкнутой» и «открытой» частям двоеточия ПСА. А самое главное, имеют поразительно много общего с физикой квантовой частицы (подробности см. тут: [14]).

Что же касается «глобальной» фундаментальной важности «связного двоеточия» П.С.Александра – причём непременно в сочетании с линией с двумя началами, – то чтобы это увидеть, требуется построить данные объекты в топологию фибрации Хопфа. Иначе говоря, замкнуть линию с двумя началами в кольцо окружности, полагая двоеточия фибрами. Но замкнуть обязательно не в обычную окружность, а нетривиально – **в форму фибрации Мёбиуса**. Так принято называть самый простой вариант фибрации Хопфа с базовым пространством размерности 1 (сфера S^1) и фибрами размерности 0.



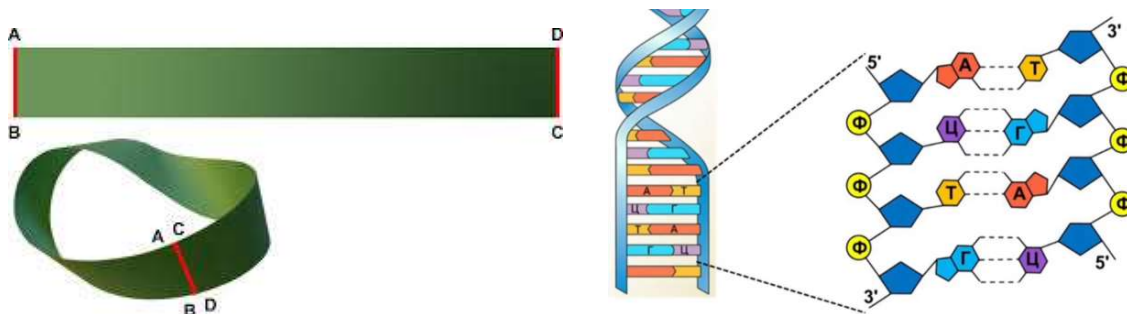
Развивая суть этой простейшей осциллирующей конструкции на постепенно усложняющуюся топологию трёх прочих фибраций Хопфа (с базовыми пространствами удваивающейся размерности 2, 4 и 8, соответственно), далее можно будет увидеть превращение осциллона в «генератор Дирака». Увидеть то, как этот генератор порождает электромагнетизм и планковские кванты энергии, гравитацию и новые измерения, геометрию плоского и искривлённых пространств, разнообразные числовые конструкции, дискретные и непрерывные структуры, а также всё возможное прочее. Включая и тот «квантовый компьютер» вселенной, внутри которого мы живём». [45]

В «связном двоеточии» Александрова на самом деле сокрыто не только всё, перечисленное В. Арнольдом, но и много-много больше того – все те миры физики и области математики, что порождаются генератором Дирака.

«С чисто математической точки зрения, можно сказать, что *«связное двоеточие»* – это самый простой пример топологического пространства, которое не является ни тривиально-непрерывным (когда между любыми двумя точками пространства можно поместить и другие), ни дискретным (состоящим из строго отдельных точек). Для математиков *«связное двоеточие»* – это простейший пример нехаусдорфова пространства.

С точки зрения физики можно сказать, что *«связное двоеточие»* – это своего рода математическая аналогия для состояния квантовой суперпозиции двух принципиально разных «физических состояний» точки – открытого и замкнутого. Аналогично, несложно увидеть, что открытая и замкнутая точки – это представление двух противоположных фаз осциллона, именуемых кратер и пик, а в терминах осциллона Бьёркнеса для раздвоенного пространства, соответственно, *«протон и электрон»*». [12]

На биологическом уровне принцип *«связных двоеточий»* и *«четырёх точечной функции»* воплощён в способе передачи генетического материала в процессе репликации ДНК: против «А» всегда будет перевёрнутое «Т», а против «Ц» всегда будет перевёрнутое «Г». В этом перекрещивании элементы каждой пары будут являться «связанным двоеточием», а также таким же двоеточием будет являться пара связанных попарно элементов в этой и каждая пара в этой попарной взаимосвязи будет являться элементом системы **бинарного кодирования**. Именно таким образом система **универсального бинарного кодирования** реализована и вшита в ДНК. [145], [149]

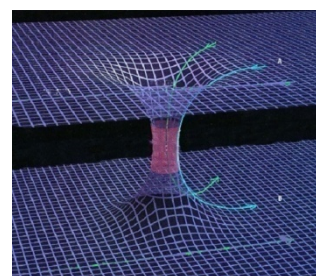
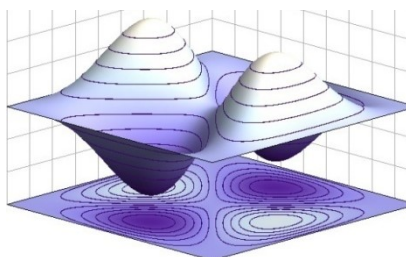


Это ответ на вопрос о загадочной структуре ДНК в биологии, где по сию пору ученые понятия не имеют, по какой причине природа использует именно **четыре базовых нуклеотида** для кодирования всей информации в двойной спирали «молекулы памяти». [181]

Ответ на этот вопрос лежит в базовом элементе природопостроений который рассмотрен в формате Геометрии Мёбиуса и её приложения к различным природным феноменам. [145]

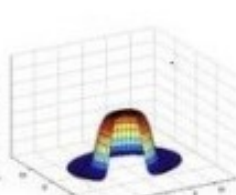
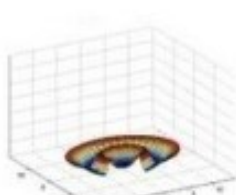
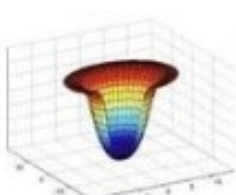
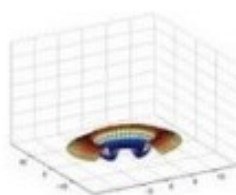
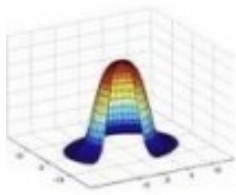
Как отмечено выше, в своё время **концепция частицы материи как осциллирующего «связного двоеточия»** появилась в квантовой физике вместе с рождением первых волновых уравнений.

Этот же **принцип** просматривается как в структуре **частицы-фермиона**, следующей из **уравнения Дирака**, так и в **фермионе Майораны** с его физикой **осциллона** и сути его природы как **диполя**, который отображает именно **раздвоенный объект**. А также эта же суть в «**мосте ЭР**», «**феномене ЭПР**» и иных структурах, открытых в процессе теоретических изысканий и экспериментальной практики, иллюстрации которых в совокупности приведены выше и ниже.



Если два осциллона пульсируют в одной фазе, то они взаимно отталкиваются, если же в противоположных – взаимно притягиваются. По этой причине физика осциллонов наглядно демонстрирует суть фундаментальных идей Максвелла и Клиффорда об устройстве природы на её самом глубинном уровне. Джеймс К. Максвелл считал, что электрические заряды – это особые точки напряжения в ткани пространства.

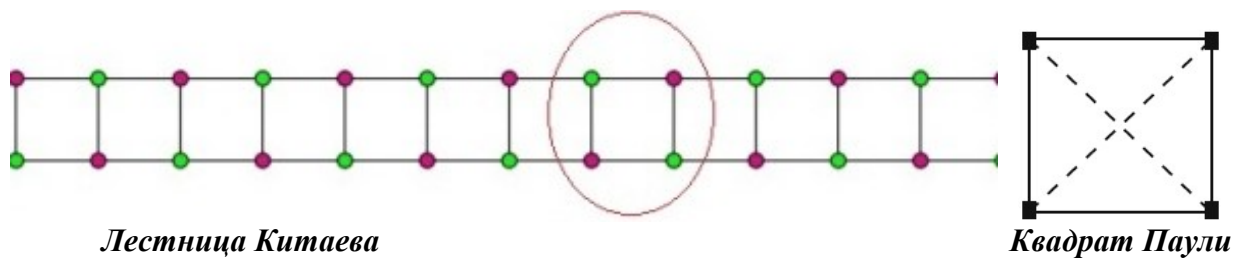
Осциллон – это «устойчивая волна, постоянно изменяющая свою форму в процессе регулярных колебаний (осцилляций).



В зависимости от конкретных свойств вибрирующего материала, в котором возникают осциллоны (массив твердых гранул, жидкость-суспензия, эмульсия и т.д.), пара противоположных фаз в колебаниях объекта может выглядеть по-разному. Например, в твердом грануляте – это широкий-плоский кратер и высокий-узкий пик; в жидкости-суспензии типа водяного раствора глины – это практически одинаковых размеров яма и холм.

Намного важнее, нежели конкретный вид разных фаз, оказывается то, что благодаря противоположным фазам своих колебаний осциллоны – в отличие от солитонов – способны образовывать связанные друг с другом состояния. И вообще имеют физику взаимодействий, по сути идентичную взаимодействиям **элементарных электрических зарядов**». [53]

А также этот же принцип просматривается в аналитическом решении для системы SYK, найденное Китаевым при рассмотрении интеграла «*четырёх-точечной функции*».

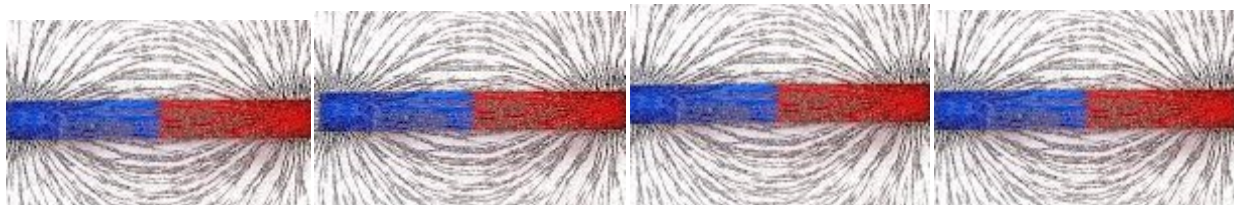


Лестница Китаева

Квадрат Паули

Основу конструкции этой лестницы образуют четыре специфическим образом расположенные частицы – «*две пары антиподов*», регулярно повторяющиеся снова и снова. Когда **Алексей Китаев** нашел решение для SYK с опорой на четверки частиц, то довольно скоро выяснилось, что они сами укладываются как «лестничные диаграммы».

Этот же принцип отражён в знаменитом квадрате В. Паули. В своё время Нобелевский лауреат В. Паули искал это **соотношение** между **стабильностью и динамизмом мира**. Когда ученый размышлял над загадкой уже нащупанного им **феномена раздвоения** (дипольность, дуальность) и над тем, как же природе удастся удерживать в стабильном состоянии эту в высшей степени динамичную систему, то в качестве подсказки ему во сне была показана «**схема танца**» – квадрат, в котором вершины меняются друг с другом местами по диагонали. Как это можно видеть сейчас, такой квадрат является ничем иным, как схематичным изображением движения энергопотока по Мёбиусному Паттерну на стадии раз-Вития – ДИПОЛЬ.



Диагональное перекрещивание в квадрате Паули указывает на **Геометрию**, с помощью которой организуется с одной стороны устойчивость, а с другой – динамичность, а также и постоянная смена местами пар противоположных вершин, что ложится в основу **принципа самокопирования**, заложенного субстанционально в ФПК и

иллюстрируемого через Мёбиусную Геометрию. С помощью именно такого перекрещивания, опосредованного ФПК, организуется устойчивая динамичность системы. Сочетаемость симметрии и зеркальной асимметрии ФПК является тем механизмом, который движет пространство и время. Это и есть **фундаментальная сочетаемость Мирозданческого Принципа Комплементарности**, в котором заложено уникальное гармоничное соединение симметрии и асимметрии.

«Далее, когда в системе осциллонов происходит самопроизвольное объединение множества «частиц» в цепочку, то прежняя ситуация с равноправным положением всех состояний очевидно нарушается. Цепочка частиц ведет себя как единая подсистема, а количество вариантов поведения для компонентов этой подсистемы становится меньшим, чем в прежнем свободном состоянии. Технически такого рода трансформацию можно называть «спонтанное нарушение симметрии».

В математике модели SYK аналогичный переход выглядит как **самопроизвольное формирование «лестницы»**.

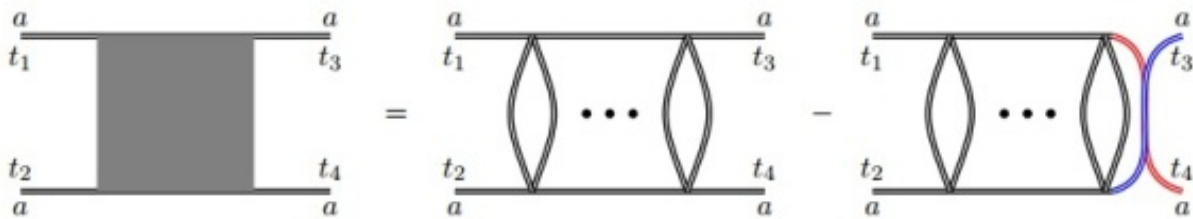
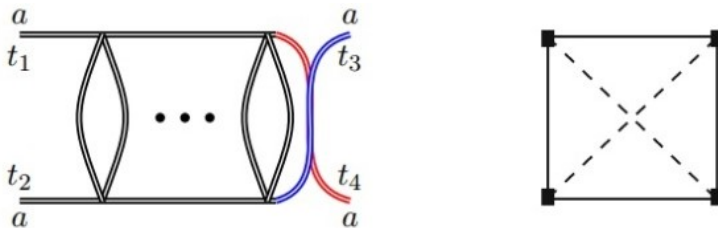
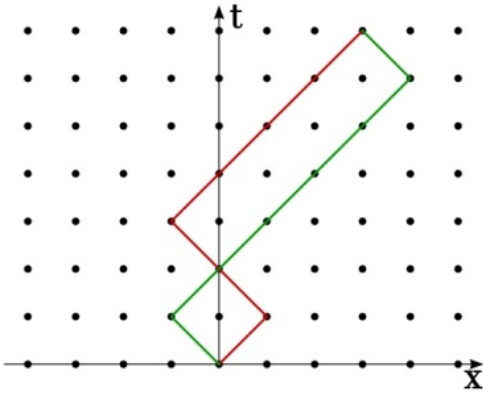


Figure 2. Two-point function of (diagonal) bi-local fluctuation. The double line represents the full propagator of SYK model.



Иначе говоря, если воспринимать диагональные флуктуации точек на лестнице SYK как «вид сбоку», то схему танца из сна Паули надо рассматривать как «поперечный разрез» той же картины. Тогда сразу становится понятнее, почему «четыре точки» – это «две точки» в би-локальном представлении». [53]

«Другой несомненно важный аспект той же картинке – это вполне очевидные взаимосвязи данной диагональной динамики с моделью «шахматной доски» от Ричарда Фейнмана. Несложно заметить, что при рассмотрении прыжков отдельной частицы физика систем выглядит довольно похоже.



Шахматная доска Р. Фейнмана.

В этом же «черном ящике» SYK заложены и важнейшие ключи к пониманию загадочного по сию пору устройства 4-компонентного фермиона Дирака: в тонкостях переходов между 2-точечным и 4-точечным представлениями единой конструкции. И здесь же – в силу постоянных осцилляций системы по двум разным осям – обнаруживается и механизм порождения спина частицы как собственного вращения». [53]

Отмеченный выше элемент также иллюстрируется схемой из статьи Полчински – Розенхауса с соответствующим пояснением: «Четырёх-точечная функция задается суммой лестничных диаграмм...» [60].

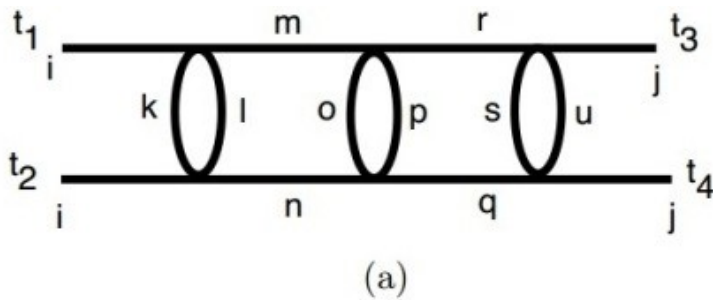


Figure 2. (a) The four-point function is given by a sum of ladder diagrams, such as the one shown. (b) These ladder diagrams are generated by iterating the Schwinger-Dyson equation

Несколько более наглядное пояснение той же идеи четырёхточечной функции можно найти в статье Хуана Малдасены и Дугласа Стэнфорда «Комментарии к модели SYK». [61]

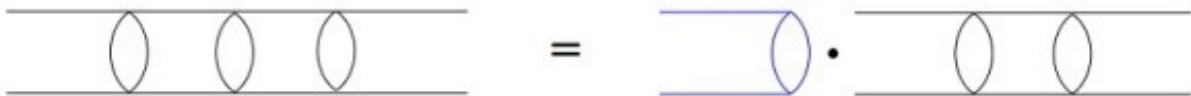
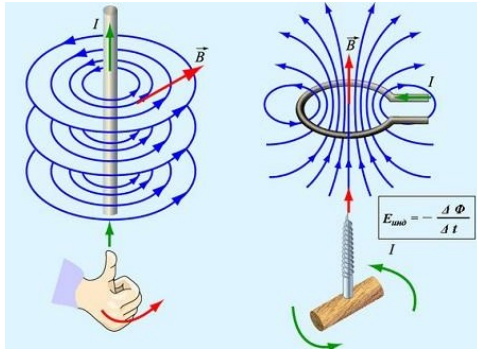


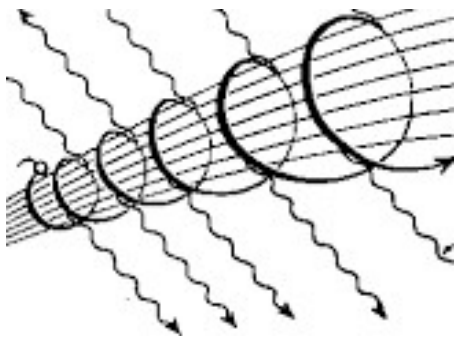
Figure 4: The $(n+1)$ -rung ladder \mathcal{F}_{n+1} can be generated from the n -rung ladder by “multiplication” with the kernel K , shown in blue. We call the vertical propagators a “rung” and the horizontal ones a “rail”.

Помимо теоретических, можно привести ряд бытовых примеров, в которых проекция двух связанных двоеточий как 4-х точечная функция с перекрещиванием представлена наиболее наглядно:

1. Две пары: две магнитные полярности и разница двух потенциалов напряжения в электромагнитных явлениях, – снабжают нас энергией.

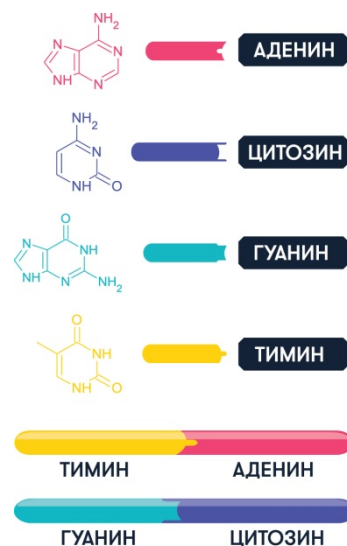
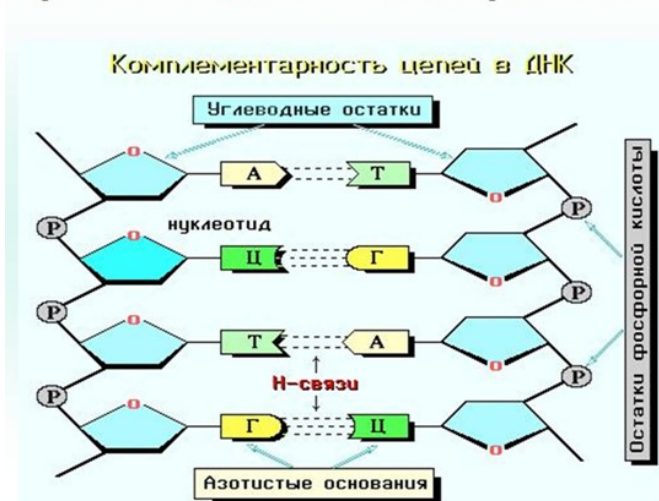


2. Две пары попарно противоположных фаз движения организуют спиральные циклы движения.

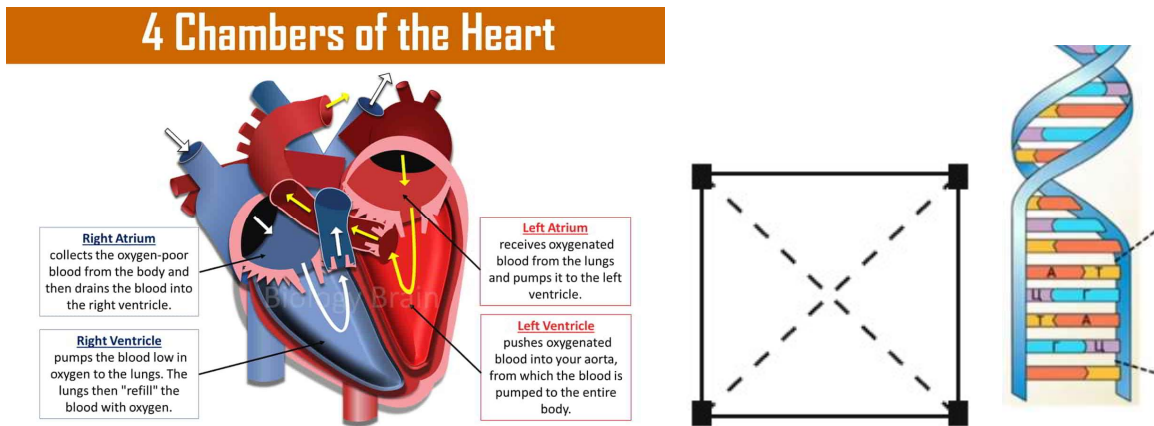


3. Две пары нуклеотидов в ДНК, обеспечивают продолжение рода.

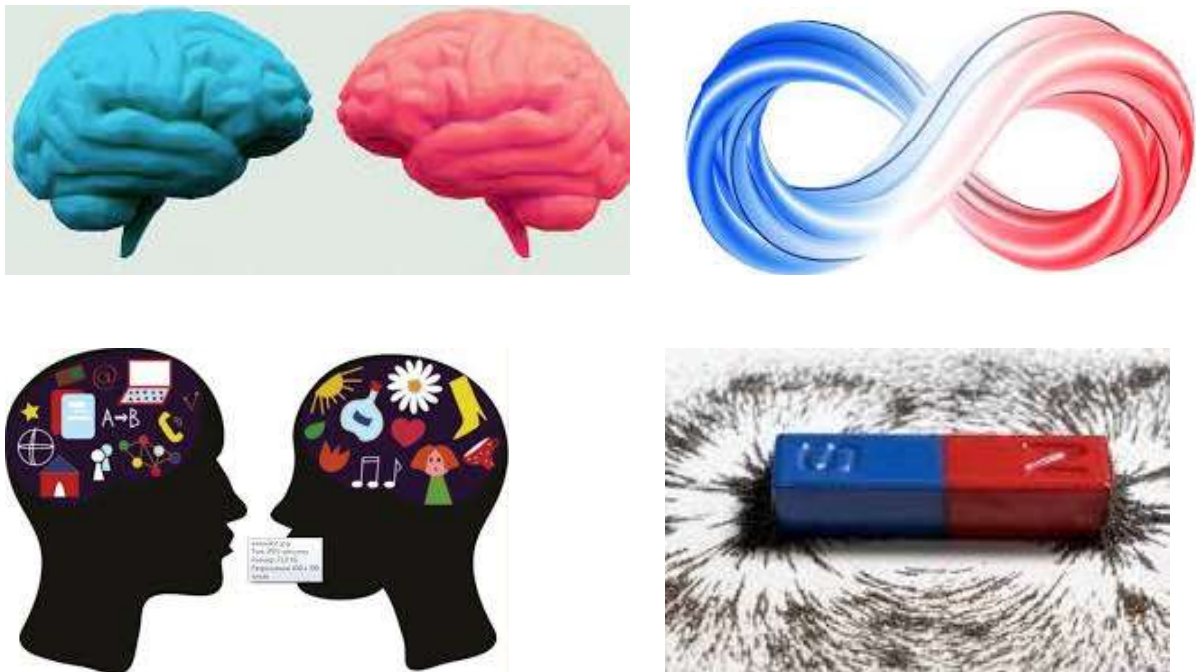
Принцип комплементарности



4. Две пары камер в сердце (два предсердия и два желудочка) – венозного и артериального кровотоков – обеспечивают циркуляцию крови.



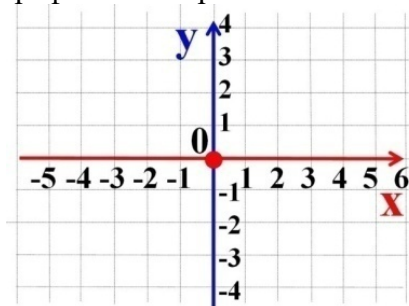
5. Две пары двух полушарий мозга в одной Цельности Двух полов – мужского и женского – обеспечивают наше общечеловеческое развитие.



6. Две пары планетарных полушарий – южное и северное, западное и восточное, как комбинация электромагнитного взаимодействия – являются источниками планетарного баланса.



7. Две пары взаимобратных осей координат XU относительно нулевой точки позволяют графически отражать математические закономерности.



Фактически система координат Р. Декарта – это объёмный лист Мёбиуса в развороте на плоскости. Каждая секция комплементарна другой по диагонали и получается разворотом на 180 градусов (способом зеркально асимметричного отображения).

8. Две пары лучей – два когерентных луча в одном лазерном пучке, плюс два пучка за счёт зеркального отражения – создают голографическое объёмное изображение идентичное реальному. Схема записи Денисюка. (Её можно открыть в интернете <https://ru.wikipedia.org/wiki/Голография>).
9. Две пары ин-версий в нашем личном ОБЛИКЕ и ОБРАЗЕ создают ЛИЧНОСТЬ.
10. И ещё у нас есть в наличии две пары конечностей и т.д.



12. Один из замечательных примеров структурной двойственности – это графен. Если ленту из листа графена сделать односторонней поверхностью, замкнув ее в виде ленты Мёбиуса. Этот материал по краю ленты демонстрирует свойства сверхпроводника, а внутри ленты свойства электрического изолятора.

Эту копилку бытийных примеров можно пополнить, что приведёт к немалому удивлению, насколько многообразие форм имеет одну единую **ПОД** собой основу – «SUB-STANCE».

Как это просматривается в исследованиях цепочки авторов теорий, все они тем или иным образом выходят на геометрические структуры, имеющие в своей основе **Мёбиусную Геометрию** (геометрию замкнутых параллельных Клиффорда), или же они выходят на её универсальные свойства.

Продолжая логику основателей и последователей натурфилософии в вопросах свойств ткани пространства и наличия всеобъемлющей космической среды, а также наряду с уже существующими терминами, определяющими пространство-время: «**ткань пространства**», «**ткань Мироздания**», «**физический вакуум**», «**спиновая сеть**», «**эфир**», «**квантовый эфир**», – мною введён термин «**Квантовая Среда**» [19].

Выбранный термин соответствует аналогиям «**воздушная среда**» и «**водная среда**» и находится с ними в едином понятийном поле, поскольку является прототипом этих сред. Все среды существуют по единому Образу и Подобию – это сплошные среды, обладающие проникающей способностью и обеспечивающие процесс жизнедеятельности.

Квантовая Среда – это связанная сеть непрерывно спинурирующих суб-микровихревых образований, каждое из которых представляет собой своеобразную гранулу. Такое матричное строение позволяет рассматривать пространственную среду как гранулированную, а её единицы как динамично спинурирующие гранулы, имеющие уровень вибрационных характеристик с механизмом излучения-поглощения.

Благодаря наличию безостановочных вибраций, такая гранулированная среда, как подтверждают последние исследования, имеет свойство специфической гранулированной «квантовой жидкости», которая отличается постоянной динамикой вихревых торсионных движений, никогда не находится в состоянии неподвижного равновесия и имеет характер пульсаций, уравновешенных зеркально асимметричными фазами движения – количество фаз «+» равно количеству фаз «-».

Такая «квантовая жидкость» в процессе фибраций гранул с образованием Мёбиусных биполярных Диполей имеет специфические свойства организовывать магнитоэлектрические цепочки геометрических структур, фрактальных паттернов и образует разнообразие их комбинаций. Такая динамичная спинованая сеть является дискретно-непрерывной матрицей пространства-времени, а её гранула (семя) – это единичное вихревое образование, которое представляет собой магнитоэлектрический контур, замкнутый по комплементарному принципу через инверсный разворот.

Исходя из ряда аналогий становится очевидным, что, взяв за **основу онтологию единого структурного принципа комплементарности**, имплицитующего своё информационное содержание и существование своего эквивалента во все природные образования бытийности на всех уровнях: микро-, макро- и мега-, можно получить упрощение многих теоретических объяснений, а также разрешить ряд до сих пор не разрешённых вопросов.

Именно **онтология вездесущего и всеобъемлющего Принципа Комплементарности** и его **геометрическое выражение** имеет то недостающее основание (звено), которое необходимо для приведения теоретических воззрений к **общему знаменателю** в создании Обобщающей Теории Всего.

Сам принцип комплементарности как минимальная информационная структура есть **исходная данность**. Цифровым аналогом этой данности, выраженным с помощью цифровой символики, является Универсальное бинарное кодирование («0» и «1»), а геометроаналогом – Мёбиусный Паттерн.

По сути мы приходим к тому, что с этой **онтологической отправной точки** как с «НУЛЯ» (**пространства размерности «0» и «1» и геометрии параллельных Клиффорда**, отражающих эту суть) можно выстроить новую физику и натурфилософию, которые будут в духе Клиффорда-Максвелла и станут естественным **онтологичным** продолжением дела, успешно начатого в более ранний период развития науки. Именно такой вывод обозначен в авторской монографии на основе предложенного нового подхода. На этой платформе в монографии сформирован исходный базис методологии научного направления «Фрактальный Синтез» с предложением формирования новой парадигмы от онтологичной отправной точки. [145]

В своих лекциях и книгах нобелевский лауреат Р.Фейнман не раз подчеркивал, что три базовые квантовые теории современной физики, описывающие фундаментальные взаимодействия, по сути очень похожи друг на друга и выстроены на той же основе, что и исторически самая первая из них – квантовая электродинамика или КЭД.

Не имея на этот счет определенного мнения, Р. Фейнман предложил несколько вариантов ответа. Один из них следующий: возможно, что **все похожие явления – это на самом деле разные стороны одной и той же скрытой от нас большой картины**, части которой, взятые по отдельности, лишь кажутся разными.

Важность этой очень глубокой и значимой мысли можно проиллюстрировать на примере так называемого интеграла Фейнмана, с помощью которого удобно обсчитывать события в квантовом мире. Эта математическая конструкция – «взвешенное среднее» – впоследствии была применена во множестве самых разных физических приложений, хотя эти точки приложения сами по себе далеки от КЭД.

Эту же конструкцию Ричарда Фейнмана также можно переформулировать в терминах конструкции Хью Эверетта с её постоянно разветвляющимися мирами. Но Хью Эверетт в свою очередь выстраивал свою концепцию на основе теории информации Клода Шеннона. Отсюда следует логический вывод о том, что математические основы интеграла Р. Фейнмана, конструкция миров Х. Эверетта и теория информации К. Шеннона **базируются на одном и том же исходном теоретическом фундаменте**.

В предельно краткой формулировке данную идею с некоторых пор принято излагать максимой «**It from bit**» – «Это [всё] из бита». Этот афоризм был придуман учителем Фейнмана и Эверетта – Джоном Арчибальдом Уилером. [120, [4]]

По этому поводу история науки уже имеет схожие примеры, которые приведены выше, когда тот же Р. Фейнман решил математически вывести собственную, новую теорию электродинамики. Итогом этого дерзкого предприятия стало удивление и глубокое разочарование Фейнмана, поскольку в финале своих выкладок он опять пришел к давно известным уравнениям Максвелла и здесь мы снова возвращаемся к максвелловской эфирной среде.

Этот же итог был получен Уильямом Томсоном, который вплоть до конца XIX века пытался выстроить свою альтернативную модель эфира, при этом взяв в фокус внимания **открытие Гельмгольца и эксперименты П.Г. Тэта**. В процессе поиска оказалось, что полученные в результате формулы демонстрировали совершенно очевидное их сходство с

уравнениями электромагнетизма, выведенными ранее Максвеллом на основе существенно иной модели упругого эфира.

А также Майклу Атья и Изадору Зингеру удалось обнаружить удивительный объект-оператор, своего рода математический генератор, порождающий все прочие соотношения и результаты для объединения весьма разных областей математики, прежде считавшихся отдельными друг от друга. Эту же формулу изобрёл Поль Дирак и сделал основой своего знаменитого уравнения, квантового релятивистского уравнения, успешно связавшего воедино столь разные вещи, как волновая природа материи, феномен спина частиц и эффекты относительности (деформаций) пространства-времени для больших скоростей.

Исторические научные примеры указывают на то, что как «верёвочка ни вьётся», а по итогу всё приводит к факту, что ОСНОВА во ВСЁМ ОДНА. Это Среда и во всём присутствует её Универсальный шаблон – комплементарное соотношение и не имеет значение, какой формой оно выражено. По сути это тот шаблон, который генерирует реальность.

«Не вызывает сомнения, что автоколебательный характер космических и биологических процессов – это универсальное эволюционное изобретение Природы. Для всех миров Природа придумала универсальный процесс – колебательный, для осуществления которого требуются всего два элемента с магнитными свойствами Женского начала и электрическими свойствами Мужского начала». [187]

Необходимо выделить два принципиальных момента темы универсального элемента как генератора реальности: один «глобальный», а второй – «локальный».

«Аспект глобальный» сводится к важнейшим функциональным особенностям в работе «генератора реальности» как «универсального параметрона» вселенной-компьютера. Поскольку этот параметрон сдвоенный и имеет заведомо больше двух резонансных фаз, то в этих разных фазах он выполняет функции и вентиля процессора, и устройства считывания-записи памяти, и ввода-вывода информации (холо-пикселя мембраны как «панели сенсора-дисплея»). Роль же «бесконечной ленты памяти» в этой космической машине Тьюринга играет постоянно растущая цепочка частиц-тахонов, выпускаемых каждым параметроном и заплетающихся в косы топологически защищенных состояний, иначе именуемых то «кристаллами во времени», то гирляндами спиновых состояний в модели SYK, а то и «фибрами души материи». Тут все зависит от стартовых позиций и индивидуальных предпочтений исследователей и от их смелости пройти через барьеры утвердившихся догм и объединить усилия.

Аспект локальный сводится к тому факту, что на сегодняшний момент наука наша работает таким образом, что практически все из реальных и фундаментально важных физических феноменов, о которых здесь идёт речь, исследуются учеными исключительно по отдельности, без вникания в их тесные взаимосвязи друг с другом. И что самое главное – всегда с прицелом на их перспективы в коммерческих бытовых приложениях. Иначе говоря, о фундаментальных новых результатах речи просто не идет.

Многие из весьма важных вещей, о которых здесь упоминалось, исследуются не то чтобы в условиях строгой секретности, но так, что знают о них лишь только узкие специалисты. А в научно-популярных СМИ и даже в статьях онлайн-энциклопедий на этот счет нет практически никакой содержательной информации». [28]

Вернёмся в 1953 год, когда Дж. Уотсон и Ф. Крик предложили структурную модель ДНК. В этот же период В. Паули искал соотношение между стабильностью и динамизмом мира. Он размышлял над загадкой уже нащупанного им феномена «раздвоения» и над тем, как же природе удается удерживать в стабильном состоянии эту в высшей степени динамичную систему. В ноябре того же 1953 года в качестве подсказки он получил схему, известную в науке под названием «квадрат Паули». Во сне ему было показано искомое соотношение между стабильностью и динамизмом мира в виде несложной, но многозначающей схемы квадрата, в котором пары противоположных вершин соединены пунктирными диагоналями для обозначения периодического обмена своими местами по диагонали. (Этот же мотив, как проиллюстрировано выше, в том же самом качестве гораздо позже заучит в схеме «лестница Катаева»).

Чуть позже осенью 1954 года Вольфганг Паули подготовил статью [34, [P2]] о роли зеркальной симметрии в физике и вообще о тех свойствах симметрии, которые должны быть обнаружены в природе. В научных кругах эта работа получила название СРТ-теоремы. INDEX

А в 1957 году у Паули возникает конкретный образ ленты Мёбиуса и этот аспект он обсуждает в письмах к Фирцу и Юнгу. В это же время его посещает сильное озарение относительно вопроса, над которым он рассуждал уже давно – постижение загадок сознания: *«Самое же оптимальное, если бы физика и душа представлялись как комплементарные аспекты одной и той же реальности».*

Его озарение было высказано короткой фразой. «Раздвоение и уменьшение симметрии! Наконец-то мы напали на след!» – так звучала его фраза и ключевая словом в ней было «раздвоение».

Помимо этого, Вольфганг Паули в своё время сам переизобрёл ту часть забытой всеми математики Уильяма Клиффорда, что была нужна для развития квантовой механики. А с Хайнцем Хопфом Паули был не просто хорошо знаком, но и многие годы дружил.

Несмотря на то, что открытие В. Паули осталось тайной учёного, унесённого им в могилу, но следуя тому, что «нет ничего тайного, что бы ни стало явным», а также и тому, что его открытие осталось в косах памяти (Хрониках Акаши), то рано или поздно следует ожидать переоткрытия этой тайны.

Отслеживая эту цепочку событий, можно сейчас с уверенностью сказать, что их одновременность и взаимосвязанность имеют под собой то основание, которое называется эфирная квантовая разумная СРЕДА. Если соединить откровения Паули о раздвоении, полученные им вибрационно из квантового эфира, и то, что одновременно с ними было считано и открыто человеческому сознанию знание о структуре ДНК как двойной спирали, то уже тогда могло бы быть понятно, что ДНК является отражением или проекцией схемы «раздвоения Паули» в сферу биологии. Учитывая эту раздвоенную природу, насколько несложно было бы сообразить ещё в то время, что геометрия траектории пары «протон-электрон» во времени имеет ту же форму, что и двойная спираль в структуре ДНК и что эта геометрия появляется только при осуществлении первой фазы фибрации с актуализацией гравитации.

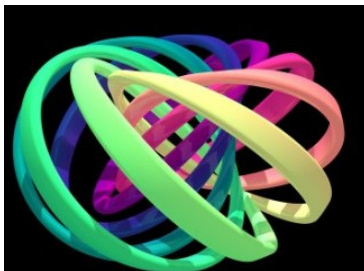
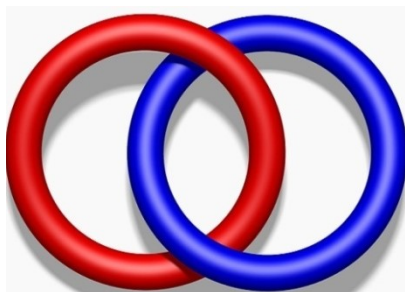
Но сказать всё это можно только сейчас, отслеживая логику и последовательность прошлых событий с высоты текущего полёта. А тогда разрозненные пульсации знаний в разных сферах не имели ещё той быстрой сходимости и их получатели действовали ещё более разрозненно, чем сейчас.

Именно ДНК даёт наглядное представление того, что до сих пор остаётся за семью печатями для физиков-теоретиков в аппарате алгебры и не открыто для математического зрения через аппарат геометрии – это то, каким образом и по какой схеме реализуется **процесс раздвоения** и что связка, именуемая в текущей парадигме **«протон-электрон»** является результатом фибрации Мёбиусового Монополя (монополя Дирака) и представляет собой Мёбиусный Диполь, уравновешенный гравитационной взаимосвязью, которая как исходная системообразующая взаимосвязь актуализируется в **первой фазе раздвоения** и которую до сих пор теоретики не могут встроить в микро-мир и объяснить в космологии.

Хотя важность топологических идей Хопфа для физики (в особенности его нетривиальная фибрация на основе тора Клиффорда) начала приоткрываться для науки значительно позднее, примерно с **середины 1970-х**, тем не менее в период дружбы Хопфа с Паули и их общении вопрос **«раздвоения»** на основе процесса **фибрации** уже, как говорят, «висел в воздухе».

Но никто реально не взял в руки режущий инструмент – ножницы, чтобы разрезать приснившуюся ленту Мёбиуса и получить искомый результат. Поскольку акция разрезания ленты Мёбиуса осталась в общении двух математиков за кадром истории и до сих пор остаётся за кулисами сцены, на которой разыгрываются сценарии теорий, то и основой иллюстрирования фибрации Хопфа остаются сферические образования.

Однако, как это следует из зеркальной асимметрии природной сути принципа комплементарности, каждое звено получаемое в процессе фибрации листа Мёбиуса **не будет являться окружностью**, а будет являться дипольным ориентируемым образованием – Мёбиусным кольцом с перекрещиванием линии кривизны. И именно эта зеркальная асимметрия обеспечивает звеньевое сцепление колец, которое иллюстрируется в фибрации Хопфа. Тем не менее при иллюстрировании фибрации с помощью компьютерной графики основной элемент **перекрещивания отсутствует**.



«Роджер Пенроуз понимал всю глубину и важность конструкции, с его подачи именуемой фибрация **Клиффорда-Хопфа**, и продуктивно встроил её в качестве основы для своей **теории твисторов**. [22, [о3]]

Невзирая на то, что для своей теории Р. Пенроуз использовал понятие «twist», что означает по корнесловию «крутить, скручивать, изгиб, виться, извиваться, свивать, винтовой шаг» и так далее, но тем не менее ОБРАЗ этого извивания не вошёл в формат представления и иллюстрирования теории твисторов, а без этой образной картины вероятно Р. Пенроуз не мог уловить ту взаимосвязь между составляющими бытия и признавался в неразрешимости для него этой проблемы.

У Э. Виттена имеется целый ряд заметных работ, посвящённых развитию теории монополей, фундаментально важных для единой «теории всего». Монополь Дирака и фибрация Хопфа были открыты в науке фактически одновременно, **в 1931 году**, однако учёным-физикам понадобилось почти столетия, чтобы постичь, что математическое устройство этих казалось бы разных объектов одно и то же». [22, [o2]]

Если взглянуть на иллюстрацию Виттена, приводимую неоднократно выше, то и в ней нет того необходимого элемента перекручивания (перекрещивания), который неумолимо следует из Геометрии Мёбиуса, которая по сути присутствует в теории струн в её десятимерии и спинорных системах отсчёта.

Если вернуть упущенный в выражах истории и предельно важный элемент «раздвоения» Паули в приснившемся ему Мёбиусном танце, то многое становится на свои места и приводится к общему знаменателю, что по итогу может прозвучать финальным аккордом выстроенной общей симфонии от онтологичного скрипичного ключа – Мёбиусного Диполя.

Но в тот узловой период **1930-х годов**, невзирая на все пульсации и сонастройки «гетеродинов» у ряда учёных, эти идеи не сошлись в одну точку. Тем не менее для будущих поколений они были свиты в косу и остался их мощный завязанный узелок. И в текущие дни этот узелок снова развязывается и эта свитая коса развивает свои пряди как фибры памяти, и уже на новом витке спирали раз-вития открывает из своих хроник тайны миропорядка. Очевидно для преодоления обсуждаемой разрозненности теоретиков и практиков необходим новый исторический этап с иными условиями и уровнем развития.

ДНК иллюстрирует то, что искомое «раздвоение» происходит как порождение изнутри и, чтобы получить «Мёбиусную Вселенную» как ориентируемую поверхность необходимо разделить исходный неориентируемый Мёбиусный Паттерн (монополь) на фибры-волокна, начав его раз-вивать, и это даст возможность увидеть то искомое свойство дипольности, которое форматируется и в качестве элементов бинарной логики, и зарядов, и пульсирующих сфер, и «тока смещения», и «связного двоеточия», и частицы в виде связки протона-электрона (на двух листах браны пространства), и «моста ЭР», и «феномена ЭПР», и фермиона Майораны, и прочего иного, что ни с помощью соединяющих «трубок», ни с помощью «проколов-диапиров» не удаётся достаточно ясно и чётко представить.



Топологическое «раздвоение Паули» в проекциях.

Создавая исторический обзор, хочу внести в его поле ход рассуждений моих соратников-современников по научному мышлению.

Несомненный интерес представляет вклад **Бугаёва А.Ф.** в научную копилку мыслей относительно топологического моделирования квантовой реальности. [74]

А.Ф. Бугаёв определяет актуальность данной тематики и осуществляет постановку задачи. Его суммирующие умозаключения он выражает **в духе Дж. Максвелла**, который указывал именно на проведение **аналогий с материальными науками**, которые формируются исходя из познания в Наблюдаемой Реальности:

«Познание топологии Квантовой Реальности и её законов имеет жизненное значение для всех людей.

Опираясь на основные эмпирические свойства и закономерности Наблюдаемой Реальности, делаются основные логические допущения (аксиомы) о сущности Квантовой Реальности (КР), из которых следуют выводы, приводящие к вышеуказанным эмпирическим свойствам Наблюдаемой Реальности (НР). Т.е. «решается обратная задача моделирования»: зная уже изученный «ответ» (свойства и структуру НР), находим исходные условия «задачи» КР, развертывание которых приводит к уже известному и изученному «ответу». [74]

Признаюсь честно, что такого оригинального и в то же время простого и доходчивого оборота мысли, чтобы выразить **применение закона Аналогии**, я ещё не встречала. Это находка! Вся наша проявленная реальность – это «ответ» на «задачу» непроявленной КР. Что «внизу», то и «вверху», как это кратко звучало издревле.

Помимо этого, Бугаёв А.Ф. отмечает факт того, что **«познание топологии Квантовой Реальности и её законов имеет жизненное значение для всех людей»**. Заметьте, не для математиков и физиков, не для экспериментаторов и теоретиков академической науки или свободных художников-изобретателей, а **ДЛЯ ВСЕХ ЛЮДЕЙ**. Почему? Да потому, что в понимании Истока ВСЕГО и в топологической простоте проявления всего лежит залог **гармоничного** и сбалансированного развития общечеловеческого Со-Знания, объединённого знанием и выполнением Универсальных Законов Природы, а не разрозненностью перекосов и стяжательской мелочностью со-знания, которое руководствуется узконаправленным взором в ограниченном окошке своего приземлённо-эгоистичного видения. Такое со-знание руководствуется манипуляциями, идеями обогащения, контроля, подминанием под себя, возвеличиваем над остальными, использованием власти в своих интересах и для ограбления тех, кто в массовом порядке производит общественные блага, а также такое со-знание идёт по пути подавления и уничтожения любым способом наиболее интеллектуально-развитой части сообщества, составляющей авангард развития.

«Изменение свойств КР происходит не хаотично, а направленно: от своего исходного состояния к противоположному и обратно к исходному (*закон изменения*). Математически такой закон сдвоенного изменения, имеющему пределы, описывается **гиперболической зависимостью: $X*Y=const$** , где: x – изменение исходного свойства в свою противоположность, y – изменение противоположного свойства в исходное. Но в силу того, что среда КР разнородна, то переход свойства приводит не к тождественно исходному, а к квази-исходному состоянию, отличному от исходного.

Т.е. имеется всегда **сдвиг** в параметрах, приводящий к *кручению* и *вращению* следа движения и, следовательно, топология изменения будет иметь вид не круга, а вид двухспиралевидной замкнутой перекрученной кривой, т.е. **ленты Мёбиуса**. Единичный цикл изменения свойства в свою противоположность и обратно сопоставляем с квантом

энергии Планка и фотоном света, следовательно **топология кванта энергии** и фотона будет иметь вид **ленты Мёбиуса**». [74]

Также Бугаёв А.Ф. отмечает факт **наличия симбиоза** вещественного и голографического тел, а следовательно – я следом прикладываю здесь и свою мысль – и их **обоюдного симбиоза с квантовой реальностью**. А поскольку любое вещественное тело Наблюдаемой Реальности состоит из атомов, то это резонирует с неоднократно выражаемым мною умозаключением об «**энергосимбиозе**» атома с Квантовой Средой и предложенной мною **модели атомарного механизма** на этой основе.

А также, помимо квантового энергосимбиоза атома с Квантовой Средой, следует рассматривать процессы прежде всего «**атомарного дыхания**», что является процессом осциллирующего «излучения-поглощения» атомарной структурой в строго определённом диапазоне частот индивидуально в каждом атомарном элементе, о чём свидетельствуют **линейчатые атомарные спектры**, приведенные выше.

В совокупности с указанным следует рассматривать и процессы «**атомарного метаболизма**». Только тогда станут понятны **глюонно-кварковые штудии**, которые следует классифицировать как магнитоплазменные **квантовые явления**, а не приписывать этим явлениям **сущность элементарных частиц**.

«Выделим отдельную «кипящую» точку среды как центр импульса изменений. Назовем её генерирующим центром или сокращенно **геценом**.

Во-первых, **импульс** изменений распространяется от гецена на соседние точки среды, такие же **гецены**, вызывая в них изменения и **отклик**, идущий как назад, к выделенному гецену, так и вперед/вбок к другим точкам. Во-вторых, в самом гецене идёт процесс смены состояний, изменения свойств до противоположности. Причем этот процесс одновременно сдвоен, условно, от плюса к минусу и, навстречу, от минуса к плюсу. **Процесс сдвоенного спиралевидного взаимодействия потока «импульса» с потоком «отклика» назовем финслерианом** в честь математика начала 20-го века Финслера, а стационарное состояние этого процесса назовем **системой «импульса-отклика»**.

Какую геометрию (структуру) создает финслериан? Она показана на рис. 2.

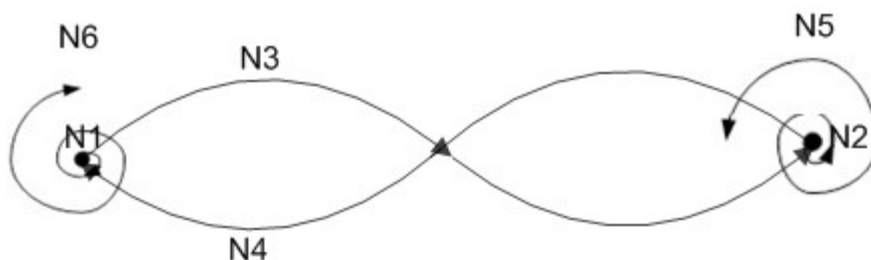


Рис. 2. Модель «импульса-отклика» или структура финслериана. [74]

Бугаёв в своей модели указывает на ту особенность её структуры, которая создаёт **объёмное голографическое целое**, благодаря наличию в описываемой модели сдвоенных потоков волн – прямой и отражённой.

Аналогичные мысли выражены мною в авторской монографии вне зависимости от знакомства с работами Бугаёва гораздо позднее. Именно эти независимо выраженные умозаключения убеждают в том, что **путь к познанию структур Миропорядка на основе Геометрии Мёбиуса является наиболее прямым**.

Вопрос создания голографического объёмного изображения уже проработан человечеством в практике технических устройств на основе лазерной технологии. Но эта технология является прямым отражением того, говоря терминами Бугаёва, как Квантовая Реальность создаёт объёмную Наблюдаемую Реальность. И если продолжить эту мысль Бугаёва, но уже с помощью терминов, используемых в поле моих работ, то атом, в основе строения которого лежит фибрация этих сдвоенных потоков, и его энергосимбиоз с Квантовой Средой, позволяет создавать «твёрдонаполненную» голограмму объектов Вселенной в виде вещественных кластеров разной размерности.

Вещественность (масса) появляется в процессе фибрации, поскольку начальные – первая и вторая её фазы – актуализируют фундаментальные структурные взаимосвязи: в первую очередь гравитационную, имеющую непосредственное отношение к появлению массы, и затем квантовую сцепленность.

За счёт обоюдного взаимодействия этих взаимосвязей вкупе с магнитоэлектрической, опосредованной Принципом Комплементарности, организуется структура Центр-Периферия, что и является **залоговой основой для появления вещественной твёрдости**. [145]

«... сдвоенное объёмное вращение потоков волн импульса от гецена к периферии растущей сферы и обратно такой же вращающийся поток волн отклика от периферии к гецену, к центру системы «импульс-отклик». Именно вращение, двухспиралевидность создает объёмные структуры этого Мира и придает им стабильность, устойчивость». [74]

Это описание практически полностью соответствует структурной основе предложенной мною новой атомарной модели на основе Мёбиусной Дипольности. Образование атомарной структуры в моих работах рассматривается как развитие генеративной гранулы Квантовой эфирной Среды, что в работах Бугаёва рассматривается как **«гецен»**.

Плечи Мёбиусного диполя образованы Мёбиусными инверсиями, которые движутся подобно лопастям винта Архимеда, и проворачивание Мёбиусного Диполя как одного целого как раз и образует транспортирование волнообразного потока от периферийной области атома, образующей «электронную» оболочку, к центру, который образован сцеплением других плечей Мёбиусных Диполей и выполняет роль ядра. То есть квантовый энерготок в атоме функционирует по системе вибрационно синхронизированных инверсных «импульсов-откликов» от периферии к центру и обратно, причём особенностью таких Мёбиусных «импульсов-откликов» является то, что Мёбиусный Диполь проворачивается как одно целое. В этом случае его функционирование не требует фазы ожидания отклика от импульса. Это одномоментные события.

Более подробное описание модели Бугаёва А.Ф. можно продолжить изучать в его работах. [139], [141], [142], а также и иных:

<http://www.trinitas.ru/rus/doc/avtr/01/1522-00.htm>

В поисковых рассуждениях каждого автора можно найти интересные и существенные выводы. Для поля данного исторического обзора важно то, что образ Мёбиусной Геометрии и приложение её свойств к реальной действительности подхватывается исследователями **из поля вещающего Эфира** от разных точек в умозрительных построениях, прорабатывается и настойчиво приземляется на своём лопастном механизме в мыслительное поле научных работ.

Следует отметить вышедшее в **2020 году** издание **Бугаёва Ф.А. «Кодекс новой цивилизации»**. Как определяет сам автор, «Издание предназначено для всех слоёв

населения, но в первую очередь Ищущим и Пытливым. Возможно, её возьмут в руки также ученые – физики и философы. Возможно она заставит задуматься и переосмыслить свои умозаключения». [140]

Ряд вопросов, связанных с топологией пространства освещается в статьях **Сергиенко П.Я.** [87], [88], [89] и иных: <http://www.trinitas.ru/rus/doc/avtr/00/0019-00.htm>

Но основной фокус внимания Сергиенко П.Я. как научного деятеля охватывает вопросы гармонии мироустройства и его триединства, а также закономерности математики гармоничного устройства.

В 2012 году Сергиенко П.Я. издаёт учебное пособие «*Новые знания математики гармоничного мироустройства*», в котором сам автор определяет задачу данного пособия:

«В данном учебном пособии тезисно описан *триалектический* метод познания пространственных мер гармонии и его сравнение с *диалектическим* методом. Представлены новые алгоритмы геометрических построений и вычислений гармоничных структур и систем, поименованных в содержании учебного пособия.

Переосмысление древних знаний *триалектическим методом* познания, привело к принципиально **новым математическим знаниям** арифметических и геометрических начал иерархии структурной гармонии, а так же фрактального мироустройства космоса от электрона до Вселенной». [138]

В 2015 году в изданиях появляется книга Сергиенко П.А. «*Метагеометрия гармоничного мироустройства*». [106]

В предисловии к этому изданию автор излагает свои основополагающие мысли:

«Главное предназначение человека и общества – в постижении и осознании причастности к универсальному миропорядку. Роль прогресса – гармонично вписаться своими творениями в систему мироздания, достичь гармонии бытия для человека [в отдельности] и общества в целом. А для этого необходимо знать и применять практически принципы и математические законы вечного существования гармоничного бытия. Как итог развития познания мира в ту или иную эпоху является модель картины мира (Вселенной)».

Важным переходным мостом к гармоничному развитию сообщества землян Сергиенко П.Я. видит в переходе общечеловеческого мышления от платформы философии диалектики к платформе триалектического мышления.

Проводя параллели с аспектами, освещаемыми в этом ключе в работах данного автора, я соединила развиваемую троичность-триалектичность Сергиенко с фундаментом принципа комплементарности и его геометроаналогом и показала, что **платформа Триалектики** имеет под собой **физическую основу**, которая проецируется в сферу Сознания как триалектическое воззрение.

Эта **физическая основа** представляет собой Триадную Моделирующую Суть: от Непроявленного через Квантовую Зону Перехода к Проявленному и наоборот, что представляется в простейшей геометрии листом Мёбиуса, в котором две стороны представляют собой аналоги двум противоположным, но взаимодополняющим друг друга сторонам бытийности (непроявленное и проявленное, духовное и материальное), соединённые для безостановочной динамики движения в одну топологию через инверсный разворот. Сам акт проявления происходит через кванто-выделение энергии, которая необходима для акта проявления.

На этой основе, и учитывая универсальность законов бытия, можно сказать, что диалектика двух противоположностей раскрывается в более широком понимании и на более высокой ступени развития через триалектику, суть которой сводится к тому, что **взаимодействие противоположностей происходит с актом выделения энергии для их гармоничного развития.**

Идеальное и вещественное соединяет вместе Зона Квантового Перехода, которая зиждется на всеобъемлющей природе магнетизма. Любая спроецированная двойственность на самом деле включает в себя **троичный механизм моделирования и порождающая модель** являет собой тройственный союз: Навь – Правь – Явь, иными словами, божественную ТРОИЦУ (Тринити, Триадность, Тримурти, Трикветр), которая проявляется в стабильности системы ТРЁХ координат и через ТРОИЧНОСТЬ вселенского масштабирования: микро-, макро-, и мега-. Слово «**строить**» в своём корнесловии содержит ТРОЕНИЕ, то есть, СТРОИТЬ означает СТРАИВАТЬ. Здесь снова я делаю акцент на **формуле слова** и Лингвистической Физике.

Поскольку диалектика имеет уже достаточно давнюю историю своего философского фундамента, который зиждется на единстве и борьбе противоположностей как двойственной природе бытия, а вопросы, связанные с достижениями физики как науки о природе вещей ещё не настолько преуспели, чтобы приоткрыть занавес природопостроений в тройственном акте проявления и роли в этом **квантовых явлений**, то вопросы триалектического мышления, которые обоснованы на этой физике святой ТРОИЦЫ бытия, ещё не вошли в обиход сознания настолько прочно, насколько они, к примеру, развиты в плоскости религии.

В этой связи работы Сергиенко П.Я. имеют первостепенную значимость в системе образования для преобразования мышления подрастающего поколения в связи с открытием нового понимания природы вещей и основ миропорядка, постепенно вживляемых рядом научных деятелей, как уже ставших Нобелевскими лауреатами, так и теми, чьи работы идут в авангарде научной мысли.

«Триалектика – это наука о началах **гармонично** саморазвивающейся космической субстанции, как триединой целостности бытия ВСЕГО». [133]

Исходя из этого, **более гармоничной будет личность**, которая в своём сознании приходит к пониманию, что **диалектика** взаимодействующих друг друга противоположностей (принцип дополнительности или комплементарности) должна раскрываться в со-знании в их неразрывной взаимосвязи **триалектически**, где энергия Квантовой Зоны Перехода, выделяемая в циклической динамике существования и взаимодействия взаимодолжений, предназначена и направлена на процесс созидательного развития и закрепления эволюционных изменений, а не на войны и уничтожение друг друга.

«Триалектическое мировоззрение базируется на *принципе гармоничного взаимодействия противоположностей*, где **сохраняющееся изменяется, изменяющееся сохраняется**». [89]

Как подчёркивает в своих работах сам автор, цитируя А.И. Лисина: «**триалектика** как способ научного мышления восстанавливает **субстанциальный монизм** и видит проблему идеальности не в установлении пресловутых диалектических «переходов» сознания в бытие и обратно, а в **раскрытии механизмов совместного существования материальных и идеальных качеств универсума**». [133]

Думаю, что, как это отмечает Бугаёв А.Ф. и к этому я присоединяю свой голос, развитие триалектического способа мышления, имея степень важности для развития научного мышления, является необходимым мышлением **для каждого рождённого** на планете Земля. Каждый из нас – отражение Универсума, его Законов и Мерностей. И это главная задача систем образования по ориентации мышления и закладки в него соответствующего ОБРАЗА, обоснованного Универсальными законами. Слово «Образование» от слова «ОБРАЗ». [160]

«Слава этого мира – отнюдь не в победоносных войнах и могуществе царей-иерархов, а в великих идеях гуманизма и достижениях мысли человеческой». [40]

От приложения Геометрии Мёбиуса к аспектам философии и жизни социума в контексте работ Сергиенко П.А. я перейду снова к аспектам приложения её в физике.

В свою очередь автор в своих изданиях предложил модель торсионной Вселенной в противовес доминирующей в текущий период в академических кругах теории «Большого взрыва».

«Изучение открытий ученых естествознания привели меня к выводу, что фундаментальным началом бесконечного многообразия объектов Вселенной является **некая-то универсальная элементарная частица материи (вещества), а элементарная форма движения пространства-времени**. Элементарной геометрической формой данной универсальности, выражающей истинную сущность геометрической формы движения пространства-времени (от фотонного поля электрона до звездного поля Вселенной включительно), является вращающийся, закручивающийся и складывающийся тор пространства-времени по форме **«ленты Мёбиуса»**, или **«торсион»**. [134]

В этом аспекте векторы нашего мышления сходятся, поскольку мною развивается вопрос **исходного принципа**, опосредующего **форму движения**, и именно выявлению этого принципа с итоговыми выводами посвящено поле монографии и последующих статей.

В личном контакте с Сергиенко П.Я. по скайпу я сняла прямо с экрана компьютера короткую демонстрацию кручения торсиона, которую показал мне автор, собственноручно создав наглядную модель из гибкого шланга, замкнув его в кольцо с помощью втулки и делая обороты двумя руками навстречу друг другу вокруг фиксированной точки соединения концов шланга. Эта простая конструкция демонстрирует, как через кручение с помощью встречных поворотов концов шланга вокруг втулки модель изгибается и складывается вдвое.

Надо отдать должное изобретальности исследователей. Однако, следует задуматься о том, что у Природы нет рук, чтобы производить такие действия. Каким тогда образом Природа разрешает этот вопрос?!

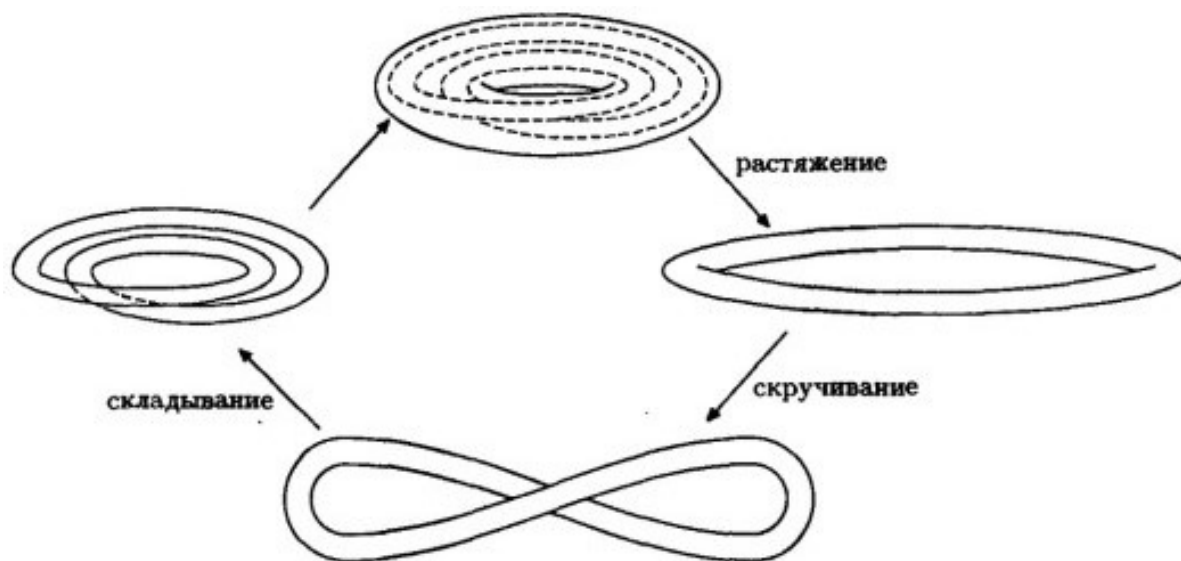
В истории науки есть исследования, где существуют аналогичные модельные представления, к примеру модели **«гидродинамического динамо»** шведского учёного Х. Альвена и Я. Зельдовича, советского физика и физиохимика. Мною сделано приложение Геометрии Мёбиуса к этому вопросу. [147]

«Вторая важная идея **Я. Зельдовича 1971 года** предложила решение для весьма загадочной природы порождения мощных магнитных полей в астрофизике и известна под разными названиями типа **«быстрое кинематическое динамо»**, **«восьмёрка**

Зельдовича», «верёвочное динамо» или «**stretch–twist–fold mechanism**» (механизм растяжения-скручивания-складывания).

Известнейшая книга Я. Зельдовича и его учеников о магнитных полях в астрофизике была исходно опубликована в 1983 году на английском языке, а только в 2006 на русском. [45, [o11]]

Книга, «*Топологические методы в гидродинамике*» [45, [o12]] В. Арнольда и его ученика Б. Хесина, была опубликована в 1998 году на английском, а на русском – в 2007.



Верёвочное динамо: механизм растяжения-скручивания-складывания

Схема динамо Зельдовича в книге В. Арнольда и Б. Хесина. [45, [o12]]

Особую важность книге Арнольда и Хесина придаёт комплекс факторов. Это богатейшее собрание современных математических инструментов и результатов топологии, остро заточенных под решение задач физики, но физики отчётливо классической, поскольку авторы практически не затрагивают проблемы физики квантовой. Отдельная глава этой книги посвящена анализу проблем быстрого кинематического динамо в астрофизике.

«В 2014 году в честь 100-летнего юбилея Я. Зельдовича редакция журнала «*Успехи физических наук*» посвятила памяти учёного два выпуска, мартовский и апрельский. А одна из больших обзорных статей мартовского номера, «*Динамо: на пути от астрофизических моделей к лабораторному эксперименту*» [2], была подготовлена командой Д.Д. Соколова, видного ученика, соавтора и продолжателя дела Я.Зельдовича». [52, [CC]]

Вопрос о возникновении и последующей эволюции магнитных полей небесных тел, составляющий предмет теории динамо, интересовал Я. Зельдовича многие годы. Что такое динамо?

Гидромагнитное (или магнитогидродинамическое, или просто МГД, динамо-эффект) – это эффект самогенерации магнитного поля при определённом движении проводящей жидкости. [Wikipedia]

Ещё одно определение. ГИДРОМАГНИТНОЕ ДИНАМО – это механизм усиления или поддержания стационарного (либо колебательного) состояния магнитного поля гидродинамическими движениями проводящей среды.

Название «*гидродинамическое динамо*» возникло из-за схожести процесса с работой *динамо-машины*. Особенность гидродинамического динамо состоит в том, что оно должно быть самовозбуждающимся, т. е. не поддерживаемым за счёт внешних источников поля.

Большинство космических тел (планеты, звёзды, галактики) и окружающая их среда обладают магнитными полями. Происхождение и наблюдаемые изменения космических магнитных полей связаны, как правило, с движениями плазмы.

Идею о том, что движения плазмы могут приводить к усилению магнитного поля, выдвинул английский физик **Дж. Лармор в 1919 году**, который также занимался вопросами объяснения космического магнетизма, и он сделал некоторые предположения. Но научная реализация идеи Д. Лармора оказалась достаточно сложной.

Ещё Ферми (**1949 год**), обдумывая данные о распределении космических лучей, пришёл к выводу, что наша галактика Млечный путь представляет собой гигантский магнит, а позднее такие магнитные поля были обнаружены методами радиоастрономии у ряда спиральных галактик. [52, [3]]

Объяснение явления космического магнетизма составляет один из важных вкладов Я. Зельдовича в разработку концепции динамо.

«Гидромагнитное динамо означает усиление и поддержание магнитного поля движениями проводящей жидкости. Способность гидродинамических движений действовать подобно динамо-машине без проводов и обмоток была впервые на физическом уровне указана Дж. Лармором [1] в связи с объяснением природы земного и солнечного магнетизма. Однако затем после критической работы Каулинга [2] исследования сместились в математическую сторону, к попыткам установить существование динамо путем построения идеализированных примеров и доказательства теорем. На этом пути достигнуты значительные успехи, главным образом в кинематической постановке, когда не учитывается обратное влияние генерируемого магнитного поля на движение». [79]

Для действия динамо необходимо выполнение нескольких условий:

- магнитное число Рейнольдса должно быть гораздо больше единицы,
- топологическая сложность, которая может обеспечиваться турбулентными течениями,
- поле скорости должно быть нетривиально – тор или цилиндр,
- средняя спиральность не должна обращаться в ноль,
- наличие зеркальной асимметрии.

«Итак, для выяснения вопроса о возникновении динамо в данной области плазмы достаточно оценить магнитное число Рейнольдса и установить характер движений, например показать, что они являются **турбулентными**». [79]

«Быстрое динамо может работать в типичной для космических условий турбулентной среде. **Как показали теоретические исследования, зеркально-несимметричные случайные движения способны генерировать крупномасштабное магнитное поле**». [80]

Ещё до Я. Зельдовича **в 1950, Ханнес Альвен** опубликовал статью исторической важности [52, [7]], в которой впервые описал свою **модель порождения космического**

динамо, которая наряду с восьмёркой Зельдовича 1971 года и поныне служит основой большинства современных моделей.

«Кинематические динамо удалось классифицировать по поведению скорости роста поля при больших магнитных числах Рейнольдса, разделив их на медленные и быстрые [10,12,13]. Наглядной иллюстрацией медленного динамо может служить модель Х. Альвена [10,14], в которой начальная замкнутая трубка магнитных линий растягивается вдвое, распадается на две трубки после сближения вдоль одного из диаметров и действия магнитной омической диффузии в месте сближения, и затем происходит сложение трубок без поворота в одну с удвоенным магнитным потоком. Рост поля в этой модели решающим образом зависит от магнитной диффузии и прекращается, когда последняя становится исчезающе малой». [79]

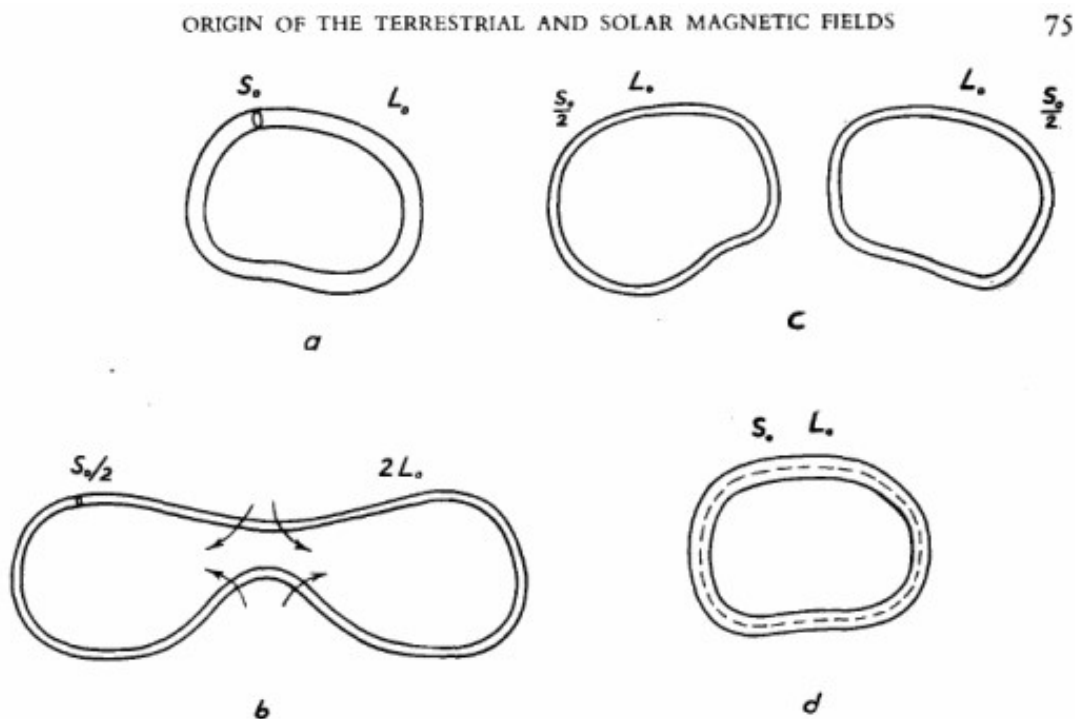


Fig. 1. The magnetic field in a closed tube of force can be amplified by hydrodynamic motion in the following way. The initial tube (a) is drawn out to the double length (b) and by a motion of the type marked by arrows this tube is split up into two tubes (c). These are placed side by side thus forming a tube (d) of the same shape as the initial tube but with the magnetic field doubled.

Ханнес Альвен предложил свою картину эволюции магнитных линий, созвучную модели Я. Зельдовича в 1977 году. [52, [4]] Несмотря на присутствие схожих элементов, модели имеют отличие алгоритмов процесса усиления.

Анализ модели Х. Альвена. Согласно модели медленного динамо Х.Альвена (Рис. 2) магнитная петля растягивается и изгибается так, что два её удалённых участка приближаются друг к другу, происходит перезамыкание, петля распадается на две, т.е. происходит раздвоение, и после этого они накладываются друг на друга так, что магнитный поток удваивается.

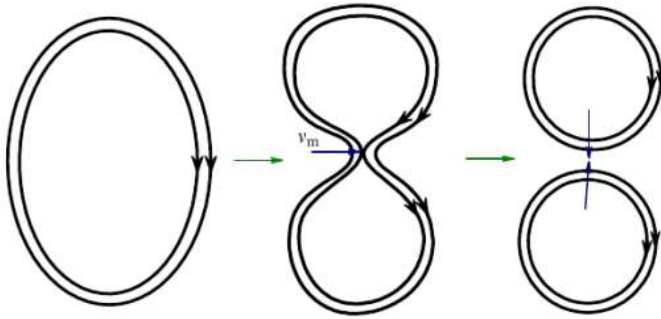
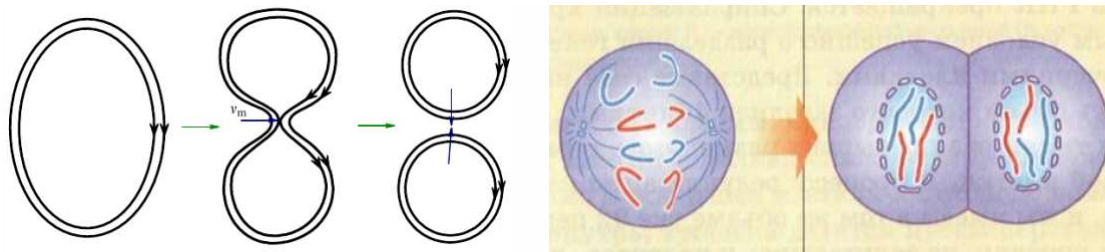


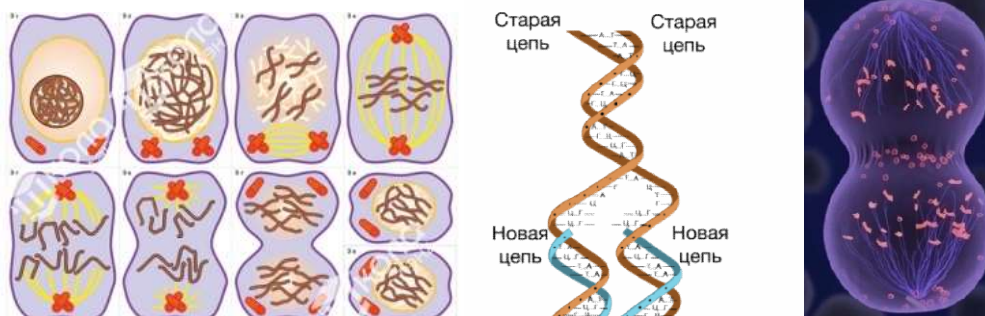
Рис. 2. Процесс Альвена: магнитная петля растягивается, сплющивается и разрывается в результате работы магнитной диффузии, а потом получившиеся петли накладываются друг на друга. Магнитный поток при этом удваивается, однако процесс включает работу малой диффузии, поэтому он медленный.

В этой схеме удвоения требуется пояснение того, что даже если исходная петля разделяется на две за счёт диффузии, то за счёт чего эти две петли, получившиеся после разрыва (**раздвоения**) исходной, складываются. Также вопрос возникает о том, за счёт каких мерительных инструментов исходная магнитная петля растягивается именно **вдвое**. Затем, за счёт чего в результате разрыва получают именно **две равновеликие** петли, равные по диаметру друг другу, а также равные диаметру исходной магнитной петли, и при их последующем наложении все три абсолютно точно соответствуют друг другу? Это основные вопросы по модели Альвена.

Если проводить **аналогию** с иной плоскостью бытийности, где реализуется схема **удвоения**, то в модели Альвена чётко просматривается аналогия с частью алгоритма деления живой клетки, который является проекцией в плоскость биологии **Универсального принципа раздвоения** с получением идентичной копии.



Но, чтобы разделить клетку и получить из одной две, необходимо произвести информационную фибрацию нитей ДНК, то есть её **раздвоение**, которое в результате и даёт **удвоенность** – две клетки.



Часть этого универсального алгоритма процесса **раздвоения** нашла отражение в модели Альвена через сплющивание исходной петли посередине, затем её разрыве на две петли. Повторю, что в алгоритме схемы модели Альвена два полученных кольца накладываются, но, как их получить равными, совместить и наложить друг на друга один к одному, – этот вопрос остаётся без детального объяснения.

Перейдём к модели Зельдовича (Рис. 1). Согласно модельной схеме **быстрого динамо Я. Зельдовича** исходная петля растягивается до удвоения, затем происходит перекрещивание линии магнитной петли с образованием конфигуративности «восьмёрки» и вслед за этим её складывание вдвое.

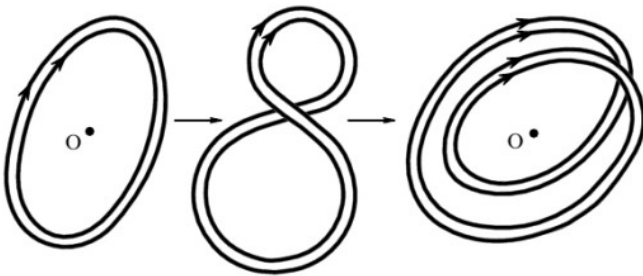


Рис. 1. Восьмёрка Зельдовича: магнитная петля растягивается, переворачивается и складывается вдвое, а магнитный поток при этом удваивается.

Анализ модели Зельдовича. В схеме удвоения магнитного потока Я. Зельдовича присутствует конфигуративность лемнискатообразной «восьмёрки» с перекрещиванием линии кривизны и её трансформация в сдвоенное кольцо. Однако получение самого акта перекручивания в «восьмёрку» требует в этой схеме пояснений, т.е. требуется обоснование того, в результате какого преобразования исходная магнитная петля растягивается именно **вдвое**, затем на основе чего появляется конфигуративность «восьмёрки» и далее за счёт какого её свойства происходит складывание **вдвое и удвоение** магнитного потока, причём диаметр удвоенной магнитной петли должен быть равен диаметру петли исходной. Это основные вопросы по модели Зельдовича.

Следует отметить и то, что в обеих моделях (Рис.1 и Рис.2) исходной магнитной петлей, как отмечено выше, является торообразная петля, у которой есть длина L и поперечное сечение S . В обеих моделях указано на то, что исходная петля претерпевает **расширение-растягивание**. Но тогда остаётся вопрос для обеих схем – какова причина и какой способ этого расширения именно до удвоения длины петли? При наличии в схемах отличия алгоритмов удвоения магнитного потока общим в моделях является конечный результат – после наложения двух образовавшихся петель **получается удвоенная петля с диаметром, равным диаметру исходной петли, и магнитным потоком через поперечное сечение петли, вдвое большим исходного** (за счёт увеличения вдвое числа силовых линий).

Стоит вдуматься в итоговый результат преобразований в обеих моделях. Ведь у Природы **НЕТ измерительных инструментов**, чтобы в точности растянуть исходную магнитную петлю именно до удвоения её диаметра и после этого через определённые

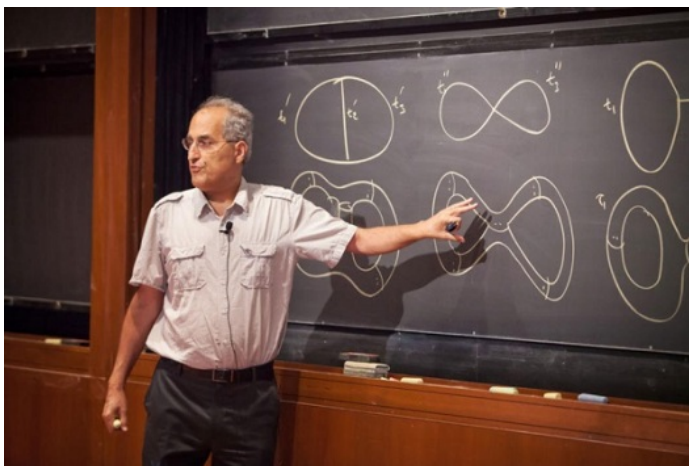
преобразования по итогу получить две одинаковые сложенные петли, у которых диаметр равен диаметру исходной петли.

«Усиление магнитного поля путём перекручивания и удвоения петель: движения среды придают линиям начального тороидального магнитного поля форму восьмёрки, затем совмещают петли восьмёрки и растягивают получившийся тор до начальных размеров. После этого процесс повторяется. При каждом удвоении числа петель происходит двукратное усиление магнитного поля» [80].

По преданию, которое Я. Зельдович никогда не оспаривал, он впервые продемонстрировал свою схему во время дискуссии на конференции в Кракове в 1971, используя в качестве модели магнитной петли брючный ремень, который он одолжил у одного из участников конференции.

Здесь уместно вспомнить историю объяснения П. Дираком спина электрона, когда практически П. Дирак использовал тот же самый образ пояса-ремня. *«Дирак оказался первым, кто заметил, что странная особенность электронного спина становится совершенно естественным геометрическим следствием, если орбиту электрона представлять в виде перекрученного на половину оборота пояса, иначе говоря, в виде ленты Мебиуса».*

Также можно обратить внимание и на то, что теоретические схемы, которые фигурировали выше в области теории струн и которые предлагает Э. Виттен, схожи по рисунку со схемами Альвена и Зельдовича. Из этого можно видеть, что теоретики кружат вокруг одних и тех же шаблонов и элементов в различных теоретических выкладках.



За этим в который раз следует логический вывод о том, что стартовая основа для эволюции научного мышления ОДНА, с какой бы теоретической области ни начиналось исследование, а следом и обоснование. И эта стартовая основа – комплементарная структура единиц Квантовой эфирной Среды с её магнитоэлектрическим наполнением.

Возвращаясь к анализу схем Альвена и Зельдовича, зададимся вопросом: каким образом Природа достигает такой невероятной точности, не имея при этом рук, линеек и прочих инструментов, чтобы нажать на кнопку «стоп» при расширении длины магнитной петли до удвоения и затем создать два кольца, в точности совпадающих по своему размеру и к тому же размеру, равному петле исходной? В чём заключается секрет её умения столь точно и быстро найти решение и прийти к цели?

Группа иллюстраций Рис. 3, приведенных ниже, иллюстрирует приложение Геометрии Мёбиуса к вопросу удвоения магнитного потока и практически отвечает на все вопросы, перечисленные в анализе двух моделей (Рис.1 и Рис.2), и вносит ясность в представление этапов алгоритма раздвоения.

Если раздвоение по своей сути – это правильная идея в соответствии с её универсализмом, то тогда у природы для её воплощения явно должна быть какая-то хитрость, которая либо науке неизвестна, либо она пока не принимается в расчёт.

Рис. 3 иллюстрируют схему, в которой исходная магнитная петля представлена в виде Мёбиусовой торообразной петли (магнитное кольцо с инверсией). Эта петля раздваивается (делится способом фибрации, который является способом порождения изнутри) и за счёт этого раздвоения-расширения получает увеличение своей длины L ровно в два раза, при этом происходит и удвоение исходной инверсии. В процессе этого удвоения и наличия уже двух инверсий, которые и приводят к перекручиванию, петля естественным образом выкладывается в лемнискатообразное двухпетельное кольцо-восьмёрку с перекрещиванием линии кривизны.

В результате такого преобразования-раздвоения способом порождения изнутри получается симметричный двухпетельный Мёбиусный Диполь, который обладает свойством складываться в двухслойное Мёбиусное псевдо кольцо с диаметром, который после вложения петель друг в друга будет в точности равен диаметру исходного магнитного кольца. При таком способе раздвоения, как на этапе удвоенного расширения кольца, так и на этапе вложения двух образовавшихся петель друг в друга, размеры полностью совпадают без использования измерительных инструментов.

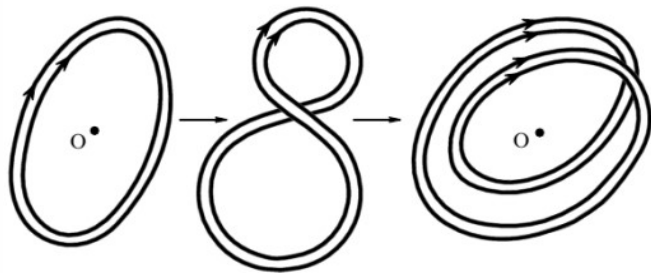
Рис. 3 – схема предлагаемой мною модели усиления магнитного потока.



Мёбиусный Монополь. 1-я фаза фибрации. Двухпетельный Мёбиусный Диполь в двух состояниях – лемниската-восьмёрка и сдвоенное псевдокольцо. [14], [15]-[25]

За счёт такого процесса порождения изнутри (фибрации) и образования сдвоенного псевдокольца магнитный поток удваивается. При дальнейшем раздвоении-фибрации поток снова удваивается, т.е. по сравнению с исходным увеличивается в четыре раза.

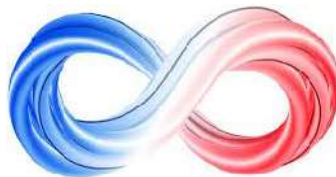
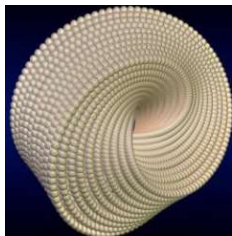
Если внимательно присмотреться к фазе скручивания-складывания «восьмёрки Зельдовича» Рис.2, то несложно увидеть в ней характерную структуру фигурирующего в Рис.3 лемнискатообразного Мёбиусного Диполя, а также и сложение его в Мёбиусное двойное псевдокольцо. Однако, способ получения самой «восьмёрки», размер которой в точности совпадает с удвоенной длиной исходного кольца, в схеме модели Зельдовича отсутствует. Наряду с этим, само наличие «восьмёрки» в схеме Зельдовича и её складывание вдвое, является верным ходом мысли и общесхематично отражает этапность процесса.



В моделях Альвена и Зельдовича в качестве исходной магнитной петли взята торообразная петля, у которой есть длина L и поперечное сечение S .

Следует отметить, что именно здесь в исходной отправной точке представления магнитной петли и скрыт природный секрет гидромагнитного динамо. Магнетизм выражен полярностью и направлением магнитных линий, что в свою очередь опосредовано **строением по комплементарному принципу**. И **исходная геометрия** магнитной петли прежде всего должна заключать в себе **комплементарное соотношение**, обуславливающее полярность. Как это показано, удвоение магнитного потока и соблюдение всех размеров естественным образом обеспечивается Геометрией Мёбиуса.

Исходную магнитную петлю геометрически следует представлять Мёбиусным тором. В процессе фибрации (**раздвоения**) Мёбиусная конфигуративность тора с одной инверсией перейдёт в стадию **Мёбиусный Диполь** – кольца с расширением вдвое и **удвоенной инверсией**. Наличие уже двух инверсий в одном кольце приводит к перекручиванию такой конфигуративности в лемнискатообразную «восьмёрку» с перекрещиванием линии кривизны и образованием **зеркально-асимметричных плечей (пульсирующих сфер или зарядов)**, иными словами, – дипольной структуры наподобие **полосового магнита**.



Такой Мёбиусный Диполь как биполярная конструкция с двумя разнополярными плечами (с разной **киральностью**) имеет свойство естественным образом складываться в Мёбиусное **удвоенное псевдо кольцо**, диаметр которого равен диаметру **исходного кольца**, из которого он образован. При этом **магнитный поток удваивается**.

Поэтому вместо обычного кольца (**Φ1**), которым изображается магнитная петля, необходимо за исходный шаблон взять магнитную петлю в виде кольца с инверсией – ленты Мёбиуса (**Φ2**), осуществить фибрацию получив лемнискатообразную восьмёрку (**Φ3**), которая складывается в двойное Мёбиусное псевдокольцо (**Φ4**), используя технику преобразования. **Видео техники преобразования можно посмотреть по ссылке [55]**,



(Ф1)



(Ф2)



(Ф3)



(Ф4)

Такой алгоритм преобразования приводит в соответствие обе модели Альвена и Зельдовича на основе механизма удвоения в природном общесхематичном процессе порождения изнутри, который также отображается фрактальной проекцией общей схемы в плоскость деления клетки при раздвоении ДНК на две нити.

Именно рассмотрение алгоритма удвоения ДНК клетки даёт ответ на вопрос, какая из предложенных трёх моделей может соответствовать реальной действительности, в которой на каждом уровне происходит реализация свойств всеобъемлющего космического магнетизма, в основе природы которого лежит онтология Фундаментального Принципа Комплементарности. Процесс удвоения (раздвоения или фибрация) – это процесс порождения своей копии изнутри. В живой природе (**живой плазме**) схема процесса копирования аналогична тому, как это иллюстрирует проекция этого же принципа в процесс репликации ДНК, которая является своеобразным **природным «динамо»** на биологическом уровне с его конвективным процессом постоянного порождения изнутри.

Свойства Мёбиусного энерготора обуславливают необходимые условия для возникновения самовозбуждающегося **«гидромагнитного динамо»**.

Магнитоэлектрическое свойство вихревых и осциллирующих Мёбиусных единиц (модусов) Квантовой эфирной Среды как раз и создаёт **исходный вибрационный фон**, а, исходя из этого, и опосредует вышеуказанные свойства Космической Среды, её турбулентность. Таким образом, Квантовая эфирная Среда является **«океаном энергии»** на основе **всеобъемлющего Магнетизма**. Это матричная ткань, состоящая из узлов сцепления линий электрических суб-микро-токов с магнитными линиями.

Наличие такого сцепления подтверждается открытиями А. Раньяда, который нашёл такие решения для уравнений Максвелла, которые характеризуются тем свойством, что все линии двух ортогональных скалярных полей – электрического и магнитного – являются **замкнутыми петлями, которые собраны в торы Клиффорда, образующие фибрацию Клиффорда-Хопфа**. Причём в совокупном узле, образованном всеми этими петлями, любые два кольца электрических или магнитных линий являются зацепленными друг за друга. [12, [RT]]

В процессе Мёбиусного спирования за счёт магнитоэлектрического свойства происходит процесс излучения-поглощения энергоквантов, иными словами, **«квантовое дыхание»** первородной магнитоплазмы. Наличие таких **«квантовых вздохов»** определяет первородную магнитоплазму как **живую и осциллирующую, находящуюся в состоянии вибрационного дыхания**.

Как показывают результаты экспериментов при изучения гранулированных материалов, именно они обладают набором ряда свойств, которые характерны и присущи эфирной квантовой среде, если постоянно пребывают в состоянии вибраций, иными

словами, в состоянии **динамичных непрерывных осциллирующих движений-встряхиваний**.

Поэтому Среда, исходя из пикселизации (*гранулирования*) по матричному принципу, где каждый вихревой узел пространственной гранулированной «**квантовой жидкости**» является энергонесущим и находится в состоянии **динамичных непрерывных осциллирующих вихревых движений-встряхиваний**, образует вибрационный фон, наполняющий пространство звуками Эфира. Такие вихревые вибрирующие суб-микро-дисперсные Мёбиусные магнитоэлектрические единицы (модусы) Квантовой эфирной Среды делают эфирную среду похожей одновременно и на газ, и на жидкость, и на твердое тело, хотя, на первый взгляд, это комплекс противоречивых качеств.

При наличии такого свойства Квантовая эфирная Среда поддерживает саму себя своим же вибрационным уровнем, образуя своеобразную гранулированную текучесть. **Суб-микро-пиксели такой пространственной ткани** находятся в состоянии самогенерации и непрекращающегося непрерывного спинирования (**квантового дыхания**). За счёт этих вихревых «вздохов» и их потоков, создающих своеобразную магнитную турбулентность, функционирует **природное гидромагнитное динамо**.

В первую очередь состояние «**живой**» оценивается наличием ДЫХАНИЯ. Дышит – значит, живёт. А дыхание и есть процесс **осцилляций**, имеющий две взаимообратные комплементарные фазы – **излучение и поглощение**. Исходя из этих свойств космическая эфирная магнитоплазма – живая, как это и подчёркивал Нобелевский лауреат Х. Альвен.

Мы, живущие и дышащие, можем быть продуктом только живого и дышащего и по другому не бывает. Подобное порождает подобное – «По Образу и Подобию» и фрактально-голографически. Мы – лишь определённая степень информационного усложнения того, что «ЕСТЬ и Существует» как в простейшей форме, так и алгоритмично проходит стадии развития в процессе копирования для сохранения информационного генома.

«В согласии с мерой гармоничных отношений Вселенная «не конечна» и «не бесконечна», «не расширяется» и «не сжимается». Она живая и дышит, то есть её пространство циклически изменяется в пределах гармоничных мер и гармоничных отношений между её противоположными, крайними периметрами бытия». [134]

Швед Ханнес Улоф Йоста Альвен (1908–1995) – лауреат Нобелевской премии по физике за 1970 год – является одним из пионеров исследований физической плазмы, основателем новой научной области «**магнитная гидродинамика**» и автором воистину новаторских идей о **природе космического магнетизма**.

«В 1937 году, когда считалось, что **межзвёздное пространство** является **вакуумом** и, следовательно, неспособно проводить **электрический ток**, [Альвен] утверждал, что, если бы **плазма** заполняла вселенную, то она могла бы проводить электрические токи, которые могли бы произвести галактическое магнитное поле. По легенде, после получения Нобелевской премии за **магнитогидродинамику**, [Альвен] потратил оставшуюся часть своей жизни в попытках убедить учёных, что магнитные поля – это только половина дела, и что **электрические токи** играют более существенную роль во вселенной. В 1974 году его теоретическая работа по выстраиванию в поле электрических токов в северном сиянии, основанная на более ранней работе **Кристиана Биркеланда**, была подтверждена спутником, и были открыты **токи Биркеланда**. **Плазменная космология** базируется на работе Альвена.

[Альвен] сыграл центральную роль в развитии таких направлений, как [физика плазмы](#), теория пучков заряженных частиц, [физика межпланетной среды](#), [физика магнитосферы](#), [магнитогидродинамика](#), исследованиях солнечных эффектов (в том числе [солнечного ветра](#)), [северного сияния](#). (**Магнитная гидродинамика** – физическая дисциплина, возникшая на пересечении [гидродинамики](#) и [электродинамики сплошной среды](#). Предметом её изучения является динамика проводящей жидкости или газа в [магнитном поле](#). Примерами изучаемых сред являются различного рода [плазма](#), жидкие [металлы](#), солёная вода).

В [1939 году](#) [Альвен] предложил теорию [геомагнитных бурь](#) и северного сияния, а также теорию динамики плазмы в Земной магнитосфере». [Wikipedia]

Богатое, яркое, но в понимании учёными на сегодняшний день во многом противоречивое научное наследие Ханнеса Альвена, пока ещё лишь дожидается своего переоткрытия на новом этапе развития современной физики. Новаторские идеи Альвена о **«живой» физической плазме** и о фундаментальной важности **«двойного слоя»**, а также циклическая космология Клейна-Альвена и прочие «ереси» учёного, а также, как это видно, и предложенные мною выводы независимо от Альвена, всё это содержит в себе те очень глубокие зёрна истины, которые посеяны учёным в более ранний период и продолжены рядом научных деятелей и мною в монографии «Субстанция. Атом. Теория Всего», а также и рассыпаны по полю последующих статей на основе монографии.

Эти же истины были глубоко развиты Петровым Н.В. (действительный член Международной академии наук экологии и безопасности человека и природы. Международный клуб учёных. Санкт-Петербург) в публикуемых книгах и статьях [29], [30], [31], <http://www.trinitas.ru/rus/doc/avtr/01/2031-00.htm>

Петров Н.В. называл космос ЖИВЫМ и развивал концепцию всеобъемлющего Живого Космического Организма.

В 2011 году Петров Н.В. издаёт книгу **«Живой Космос»**. [143]

В 2013 году выходит издание **Петрова Н.В. «Витакосмология»**, посвящённое 150-летию великого русского учёного В.И. Вернадского, которая является пятой книгой, обобщающей тему о Живом Космосе. В новой книге продолжено размышление о Живой Вселенной и сделан вывод, что ведущим фактором развития форм материи и человека как одного из видов материи является эволюция информационной составляющей – **разума** через кругооборот материи. [27]

В монографии «Витакосмология» путём анализа эмпирических исследований в смежных областях знания доказывается, что мы живём в мире живой Вселенной, что в космосе существует единый устойчивый процесс сохранения и развития жизни. Все другие законы сохранения исходят из целесообразности живого процесса и ему подчинены. В книге продолжена идея Вернадского В.И. о НООсфере планеты Земля, показано её реальное существование в виде плазменного механизма Солнечно-Земных связей, являющегося полем направленных излучений Земли как электромагнитной автоколебательной системы.

Последователем этих же, идущих из древности, философических рассуждений является автор многих работ о триедином мироустройстве Сергиенко П.Я., который «развивает идеи древних мыслителей, а также В. Вернадского и многих других космистов, полагающих, что Космос – живая, самоорганизующаяся субстанция, наделенная разумом, всеобщими принципами и законами творения многообразных форм Жизни». [40]

Эти же мотивы о том, что всё в космосе является живым и разумным, звучат в работах Бугаёва А.Ф.: «Именно поливихревой характер движения, возникающий в Среде, и создаваемые им поливихревые структуры, являются *материей*, и есть основной показатель *живого* во вселенных. В первом приближении, **Жизнь – это поливихревое состояние субстанции Среды**. В общем случае, живой и разумной является *вся* субстанция Среды, ибо она находится в постоянном изменении. А изменение – основной признак жизни». [141]

«В ... мире всё – живое и разумное! Отличие между объектами лишь в субстрате, скоростях реагирования, степени реагирования (разумности), частотности, сложности структур, типе симметрии, правом и левом вращении и т. п.» [142]

«Гераклит Эфесский в 6-м веке до н.э.: «Все течет, все изменяется», «Нельзя войти дважды в одну и ту же реку», «**Этот мир (космос) один и тот же для всех, не был создан никем из богов, и ни кем из людей, он всегда был, есть и будет вечно живым огнем, мерно вспыхивающим и мерно угасающим**». [141]

Как уже обозначено в тексте второй части исторического обзора, живая физическая плазма Квантовой эфирной Среды является океаном энергии, получившая название в авторской монографии *первородная магнитоплазма*, которая фигурирует основным действующим лицом в истории всей современной науки, начиная со времён Р.Декарта, когда эфирная среда впервые стала открывать свои свойства и свою СУТЬ человеческому сообществу для постижения её свойств.

Стоит привести иллюстрацию дифференциального вращения, которое закручивает генерируемые неосесимметричные магнитные поля в двухрукавную спираль из [79, [88]] по теме гидромагнитного динамо.

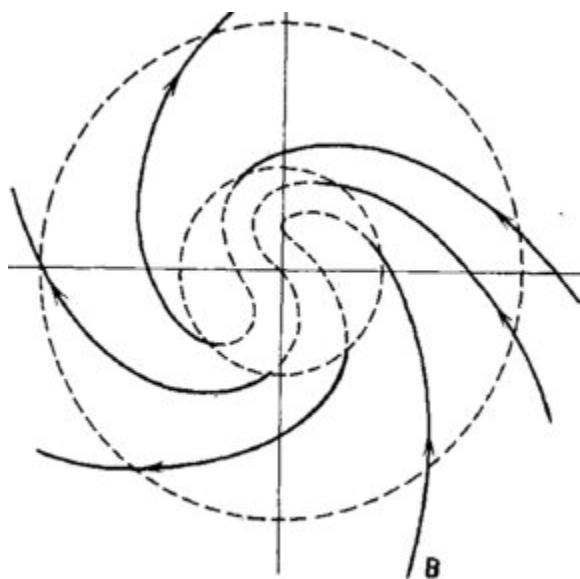


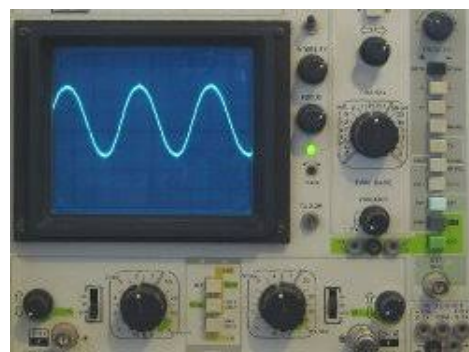
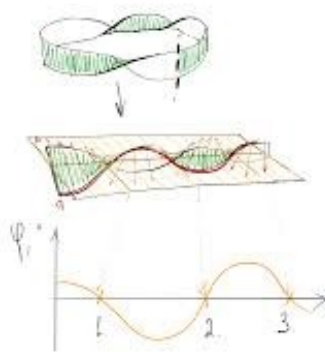
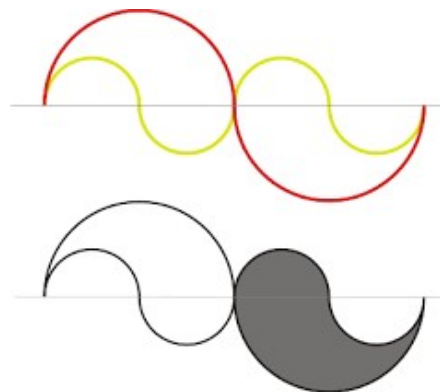
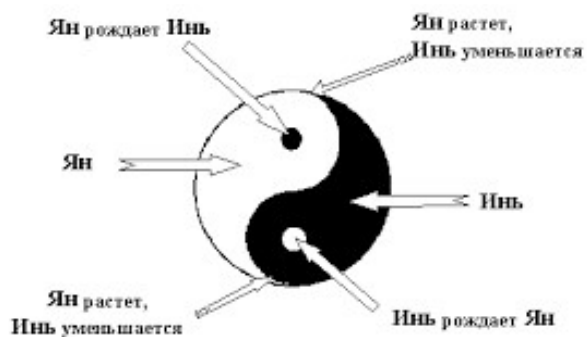
Рис. 8 из [79, [88]]



Символ Инь-Ян.

Для сравнения с приведенной иллюстрацией (Рис. 8) рядом расположен древний символ Инь-Ян, в рисуночный символизм которого достаточно убедительно включена динамика и природа образования магнитного динамо.

Символ Инь-Ян – это рисуночное отображение **исходного универсализма** Фундаментального Принципа Комплементарности (ФПК). По своей сути символ Инь-Ян – это рисуночная проекция трёх мер и динамики движения Мёбиусового Паттерна на двумерную плоскость, то есть Инь-Ян – это плоскостное выражение Мёбиусового Паттерна.





СИНУСОИДА



МЁБИУСНЫЙ ПАТТЕРН

Соединение концов синусоиды как геометрического отражения процесса осцилляции и волнообразных движений образует ленту Мёбиуса, что позволяет сделать вывод о том, что синусоидальное графическое изображение является фазовым портретом кручения Мёбиусного паттерна со сменой соответствующих фаз.

Природная магия топологической взаимосвязи в исходном Мёбиусном Паттерне с одним разворотом (инверсией) и её изогнутая геометрическая кривизна порождает пространственную разницу уровней, своеобразный градиент разницы потенциалов, соответственно крутящий момент с образованием магнитного свойства и направленного энерготoka, следом непрерывные и безостановочные осцилляции и образование волнообразных явлений.

По сути в Мёбиусном Паттерне выполняются все условия, необходимые для функционирования природного гидродинамического динамо как «генератора реальности».

«Только у Земли динамо активно действует в настоящее время, хотя в будущем земное ядро, по-видимому, полностью отвердеет. В целом эти представления не общеприняты. Например, в работе [27] считается, что и сегодня в тонком слое ядра Меркурия действует динамо, поддерживаемое химической конвекцией. Во всех случаях динамо рассматривается как наиболее вероятный источник магнетизма на некоторых стадиях эволюции планет земной группы.

Таким образом, гидромагнитное динамо, по-видимому, действует во всех планетах, обладающих жидкими проводящими ядрами. Основная задача заключается в уточнении характера движений и построении конкретных динамо-моделей». [80]

Учитывая все имеющиеся сейчас в наличии физико-математические достижения в космологии, биологии и физике квантовых явлений, которые освещены в этом историческом обзоре, и проводя на их основе ряд обобщений, с уверенностью можно сказать, что «вот если сейчас совместить исследования математиков, и поместить в качестве ключа **«связное двоеточие Александра»** в структуру базы для **«нетривиальной фибрации Хопфа»**, то можно обнаружить целый клад открытий для физики и математики. В частности, открывается то, как **электромагнетизм Максвелла через осцилляции Бьёркнеса** или **«ток смещения»** становится **квантовой электродинамикой**, а дискретно порождаемые и испускаемые при этом солитоны излучения формируют непрерывную ткань 3D-поверхности в структуре пространства-времени, и как эти же синхронные осцилляции ткани порождают «секретные принципы Паули»: топологическое раздвоение в структуре поверхности пространства с одновременным уменьшением симметрии.

Помимо этого проясняется, что означает открытие **Атьи и Зингера**, в 1960-е годы обнаруживших в основах чистой математики уравнение Дирака, объединяющее

квантовую физику и теорию относительности. Наконец, физические подходы к структуре фибрации Клиффорда-Хопфа помогают обрести по меньшей мере первичное научное представление о природе устройства «материи разума», как называл это Клиффорд. В частности, становится яснее, какое место во всей этой физике-математике занимает **единое голографическое сознание вселенной**. [12]

Опускаясь на парашюте из эфирных слоёв памяти развития науки в текущие дни мы можем видеть **комплементарные аспекты** реальности уже гораздо шире, открывая одни и те же её закономерности не только в философии, биологии, физике, социологии и психологии, но и в других сферах.

И скрипичным ключом к этой всё объединяющей мелодии, слышимой из эфира, является по сути **Геометрия Мёбиуса как отражение всеобъемлющего и всё призывающего принципа дополнительности (ФПК)**. Актуализируя дипольность как внешнюю магнитоэлектрическую двойственность РАЗУМНЫЙ ЭФИР осуществляет акты творения, создавая алгоритмы программ на Универсальном языке кодирования.

Разум – греч. διάνοια - «диануан», «диа» – «две части», «нус» – ум. Т.е. разум – это свойство воспринимать и передавать информацию с помощью бинарного языка. (Корнесловия: «Комплементарный», «Sex», «Полярный», «Twist», «Вселенная» содержат ту же разбивку на ДВА).

Понятие «РАЗУМ» происходит от ТРЁХ древних корней:

***ord(h)/rei (раз-)** – «разделять пополам»

***au- (у-)** – «принимать во внимание, воспринимать»;

***мьп- (-мь)** – «мысль, устремление духа». Единое корнесловное представление может быть следующее: **принимать во внимание, воспринимать мысли или устремление духа, разделённые надвое, иными словами, воспринимать Универсальный бинарный код, считывать его последовательности.**

Это способность нашего мозга принимать вибрации бинарной логики как Универсального Языка кодирования из Эфира и переводить их с помощью матрицы алфавитов в семантические последовательности языка сознания, на котором мы говорим, т.е. переводить принятые вибрации из кодов бинарных последовательностей Вселенского разумного Поля в ОБРАЗЫ мыслеформ. **А также и обратное.** Т.е. организовывать через Со-Знание **способ взаимообмена** Ин-формацией с Вселенским Геномом и создание новой обогащённой дельта-приращением КОПИИ Ин-фоГенетического материала.

В этом месте я возвращаю **текст к странице 66** этого обзора, на которой речь идёт о том, что вибрации создают определённые формы. Учитывая опыты японского учёного Массару Эмото по воздействию вибраций голоса на воду и его результаты в получении замороженных отпечатков в виде правильных шестигранных снежинок, а также и то, что точно такие же результаты падают нам на голову с верхних слоёв атмосферы в виде снегопада – снежинок, сформированных «разговорами» или «заговорами» ЭФИРА и каждая из таких снежинок несёт неповторимую по рисунку информацию, то можно делать определённые логические выводы о том, чем наполнено пространство, в котором мы живём. Это сложные переплетения вибраций, создающих эфирное речение, которое транслируется в виде сложных комбинаций Универсального языка кодирования и улавливается нашим мозгом. Каждый получатель улавливает вибрационные рисунки на своём совокупном уровне вибраций, установленном его природой, и в дополнение сформированном его базой чувств и мыслей.

РАЗУМНОСТЬ – это способность «читать» эфирные послания, декодировать их и отвечать. Каждый атом и каждая клетка принимают их и отвечают на своём индивидуальном вибрационном уровне. Человеческий мозг обрабатывает их в кодах языка говорения и в голографических образах.

Возвращаясь к аспекту передачи информации и соответственно порождению копии, следует отметить, что невозможно организовать передачу информации, не организовав БИНАРНОСТЬ, т.е. не разделив Целое изнутри на Две взаимоположенные, но дополняющие друг друга составляющие, к примеру такие, как элементы бинарной логики «0» и «1». Только наличие сигнала-«1» и паузы-«0» **даёт возможность создания кодирования**, группирования кода как способа ретрансляции. Тогда с его помощью можно осуществить создание Генетической копии.

Это Единая Общая Схема КОПИРОВАНИЯ с ПОРОЖДЕНИЯМИ, осуществление которой возможно в варианте принципа комплементарности. В масштабе Вселенной Принцип Разума Един – **разделение и удвоение** Генома и с помощью Универсальности бинарной системы, кодирование и создание фрагментальных копий в их фрактально-голографическом Единстве. Принцип этой Общей Схемы сохраняется на всех уровнях независимо от формата и масштаба формы (атом, клетка, организм, звёздно-планетарная система, галактика и всё по тому же Образу и Подобию). [145]

Объективно существующая Вселенная, которую мы поступательно познаём, «поразительно точно и однозначно демонстрирует присутствие Космического Разума, проявляющегося в высокой точности синхронизации поведения множества космических тел в одной системе». [27]

Всеобщность и фундаментальность двойственных комплементарных отношений во вселенском Единстве отражается разными гранями повсеместно. Потянув за эту нить и прилагая модификации и свойства Геометрии Мёбиуса, имеющей свою многопрофильность в применении к различным сферам и областям, можно находить простые и исчерпывающие объяснения практически для всего. Схема Мёбиусового Диполя как универсального гармонического осциллятора, как это видно из сделанных приложений, лежит в основах Природы.



Ставя в начале строки нотного стана для написания обобщающей симфонии Теории Всего этот **физико-математический дипольный «скрипичный ключ»**, можно

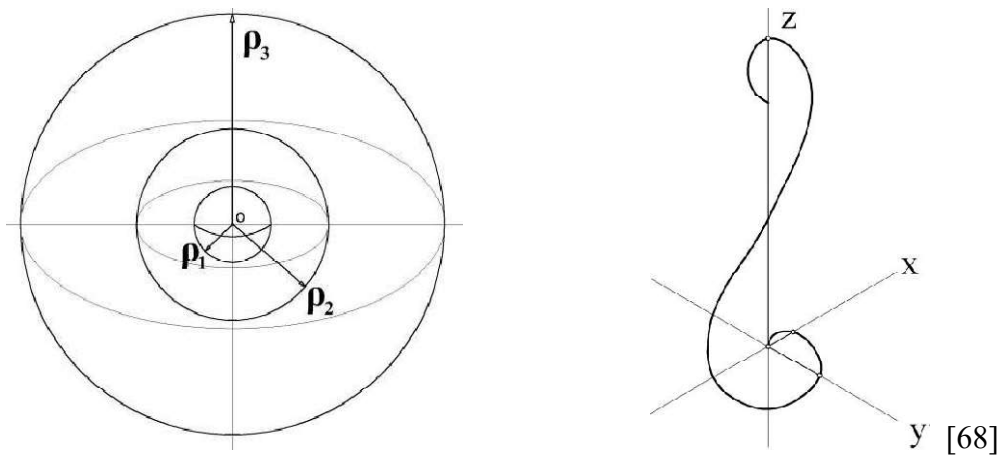
попробовать привести к общему знаменателю все представления и свести мелодии всех спетых «песен» в одну симфонию на основе тональности одного **универсального гармонического осциллятора**, вещающего на бинарном языке пульсирующих сфер.

К полю исторического обзора я подключила краткий пересказ той части статьи Якушко С.И. «*Золотой ключик*» – *символ троичности мироустройства*» [68], которая оказалась в образном резонансе с той образной логикой, с которой и начато изложение предлагаемой темы обзора исторического развития современной науки физики по своей сути как **науки об эфирной всепронизывающей среде**.

Якушко С.И. в своей статье приводит схему, в структуру которой он вписывает образ скрипичного ключа.

«Знание троичного строения мира и выражающий его символ в виде Скрипичного ключа был известен посвящённым прошлых эпох. Донести это знание пытался ещё Пифагор, который разработал учение о гармонии сфер. Но его учение трактуется только в виде античного учения о музыкальном звучании планетных «сфер», а не в более широком понимании – музыкально-математическом устройстве космоса. А Скрипичный ключ – это технический значок, который с древних веков используется для нотной записи, а в наше время символизирует музыку как таковую». [68]

«Три разновеликие оси суммарных векторов ρ_1 , ρ_2 и ρ_3 обладают еще одной удивительной особенностью: если соединить их концы в указанной последовательности плавной линией, начиная с центральной точки, получим фигуру в виде объемной спирали, напоминающую на плоскости Скрипичный ключ». [68]



«Учение о гармонии сфер Пифагор назвал «музыкой сфер», а символ гармонии сфер назвали Скрипичным ключом, в то время как этот символ имеет более глубокий смысл – это «Золотой ключик», открывающий таинственную дверь к новым знаниям. Разгадка выражения «музыка сфер» заключается в том, что сферы развития объединены музыкальным символом – Скрипичным ключом, в свою очередь Скрипичный ключ является символьным выражением теории связанных пространств». [68]

Далее Якушко С.И. предлагает следующую образную логику и делает акцент на том, что золотой скрипичный ключик открывает дверь к новым знаниям, т.е. к пониманию законов мироустройства, о чём в образной форме рассказано в повести-сказке советского писателя Алексея Толстого «Золотой ключик, или Приключения Буратино».

Хочу добавить, что для основы этой сказки А. Толстой использовал сюжет сказки о деревянном мальчишке итальянского писателя Карло Коллоди «Приключения Пиноккио». Пересказ этой сказки в варианте А.Толстого с внесением новых элементов и вошёл в историю советского читателя как «Приключения Буратино». Очевидно итальянская сказка оказалась подходящим сюжетом, чтобы заложить в детское сознание провидческие мысли о том, что существует «Золотой Ключик», открывающий дверь в «Новый Мир», и в старом прагматичном и жестоком мире Карабаса Барабаса будут рождаться дети с другими способностями и мышлением, именно руки которых и повернут этот «Золотой Ключик» в замке, запечатывающем дверь к открытию новых знаний об ОЧАГЕ мироздания.

Тайна этой волшебной двери рядом за холстом, а нарисованный на холсте ОЧАГ на ОГНЕ указывает на то, к каким знаниям ведёт открывающаяся дверь. Холст необходимо снять и войти в волшебную дверь. То есть достаточно снять пелену с наших глаз и узнать о том, что в этом ОЧАГе, висящем над огнём, есть тот энерго суп эфирной плазмы в океане огненного ЭФИРА и что мы на пороге следующего этапа освоения энергии эфира, нового способа добычи эфирной плазмы, который ещё не используется повсеместно, а только в рамках экспериментов. Этот этап даёт нам шанс перейти к бестопливной энергетике через понимание того, как функционирует атомарный механизм энергопреобразования эфирной магнитоплазмы и её выделения с потреблением для наших практических нужд. [мои статьи]

«Слово «ЭФИР» происходит от греческого. Из греч. αἰθήρ "эфир, верхний воздух". На английском «эфир» – «ether, ester».

ether (n.)

late 14c., "**upper regions of space**," – «верхние области пространства», from Old French *ether* (12c.) and directly from Latin *aether* "**the upper pure, bright air; sky, firmament**," – «верхний чистый, простой, яркий, блестящий воздух; небо, небосвод» from Greek *aithēr* "upper air; bright, purer air; the sky" (opposed to *aēr* "the lower air"), from *aithēin* "**to burn, shine**," – «гореть, сиять», from PIE **aidh-* "**to burn**" – «гореть» (see **edifice**) см. ниже.

Суммируем план содержания слова. В корень слова «**ether**» входят понятия «**верхней сферы**», а также и **яркого и блестящего** её свойства, и напрямую уходит к значению первичного корня «**гореть, сиять**». Что же там горит такое, чего мы не видим?

Верхние слои – корень «верх» входит в слова «**verse**»-«**верш**»-«**стих**»-«**кручение**» и проявляется Универсальным кручением, т.е. нашей Вселенной. ЭФИР – это спиновая сеть крутящихся МагнитоМёбиусных ЭнергоПакетов, каждый из которых является магнитоэлектрическим гармоническим осциллятором и в каждом из которых постоянно присутствует явление магнетизма и **субмикророзэнерготока** квантов магнитоплазмы (размера планковской длины).

Рассмотрим (see) **edifice** (n.)

late 14c., from Old French *edifice* "**building**" – «**строительство, строение**» (12c.), from Latin *aedificium* "**building**," from *aedi-ficare* "**to erect a building**," – «возвести здание», from *aedis*, variant of *aedes* "**temple, sanctuary**," – «**храм, святилище**», usually a **single**

edifice without partitions, обычно одно здание без перегородок , "dwelling house, building," – «жилой дом, здание», originally "**a place with a hearth**" – изначально «**МЕСТО С ОЧАГОМ**» + combining form of- плюс комбинированная форма - **facere** "to make, to do" – «**делать, сделать**» «**ВНУТРЕННЕЕ ДЕЛАНИЕ**» – «**ЭН-ЕРГИЯ**», from PIE root ***dhe-** "to set, put" – «**устанавливать, ставить**».

Суммируем план содержания слова. **Эфир** – это «верхний» (верх, верш, verse - крутящийся), «воздух», иными словами, **вращающийся** чистый и беспримесный **субстрат**, который ритмично **вспыхивает, сияет, горит** и имеет аналогию с пламенем, а также **строением** как местом с **ОЧАГОМ** и **ОГНЁМ**, но огнём святым, храмовым, который **сТРОИТ**, иными словами, **страивает** в системе 3-х координат (Геометрия Мёбиуса) на основе триадного принципа: Дух-Душа-Тело или Информация-Квантовая Зона перехода-Вещественность на трёх уровнях масштабирования: микро-, макро- и мега- и ведёт строительство, возводит, **устанавливает** Мироздание, **ставит** по итогу Вселенское пространство как **КВАНТОВУЮ СРЕДУ** и **объекты в ней**. [145]

Именно свойство **устанавливать** Мироздание способом Универсального (Мёбиусного) способа кручения с преобразованием квантов энергии и **строить** Вселенское пространство, создавая объекты в нём, и **является** искомой каркасно-матричной порождающей СУБСТАНЦИЕЙ.

Как рассмотрено выше, понятие «Субстанция» – «SUB-STANCIA», лат. – это словообразование от приставки «sub» – «под-», и корня «sta-» – «**стоять, быть твёрдым, создать твёрдость**».

Учитывая все просматриваемые значения корней слов «ЭФИР» и «SUB-STANCIA», можно видеть, что через корнесловие и буквенную формулу слова можно извлечь точное знание о структуре миропорядка, поскольку в корень слова заложено содержание, отражающее опрелённую ГРАНЬ Субстанциональной СУТИ явления или ИСО – Исходного Субстанционального ОБРАЗА (Объекта).

Формула слова открывает суть природы вещей не менее точно, чем **формула алгебры**. Обе эти формулы **математические** – ведущие к познанию, поскольку слово «математика» означает «учиться, изучать, познающий», а далее «думать». Но слово речи несёт в себе одновременно и наглядный ОБРАЗ, в нём заложены фрактальные параллели уровней мироздания.

Тайна живой эфирной плазмы находится не где-то далеко: она всегда была рядом с нами – «в камерке под лестницей» у каждого, под-лесницей, по которой поступательно проходят этапы эволюции нашего сознания в познании реальной действительности и способов освоения энергии живой плазмы. Но для того, чтобы открыть тайну, необходимо снять пелену с наших глаз, т.е. снять холст, закрывающий вход в волшебную дверь, вставить «золотой ключик» и крутящим движением повернуть его в скважине.

«По сути, здесь показан путь развития: «От Страны Дураков – к Небесному Театру». Это переход на новый уровень развития». [68]

Я выражаю особенную благодарность автору статьи «Золотой ключик – символ троичности мироустройства» Якушко С.И. за эту **образность сказки**, развитую им и подключенную к полю научного мышления. Сказки и притчи обучают нас законам миропорядка с детства в аллегорической образной форме, которая общедоступна любому уровню сознания. Эта же форма использована в Библии в Ветхом и Новом Заветах.

Эта форма представления информации является наиболее легкоусваиваемой и легкоперевариваемой для сознания. Она активизирует выявление общих схем мироустройства и затем по мере нашего взросления в эти формы встраиваются конкретные знания в конкретных сферах развития.

Получение новых знаний связано с уже **наработанным уровнем вибраций в процессе реализации знаний, полученных на предыдущем этапе**, иными словами, это связано с тем, на ЧТО и КАК мы использовали полученные ЗНАНИЯ, получив их как информационную генетику, открытую со-Знанию разумным Эфиром, на ЧТО и КАК мы потратили вверенные нам ресурсы и КАК мы учились этому у Природы, которая ежедневно предлагает нам свои «рекламные ролики» безотходного производства на основе неистребимого Закона сохранения энергии. Вот именно **здесь лежит самый главный камень преткновения.**

«Проникновение в сокровенные тайны природы должно находиться в неразрывной связи с прогрессом нравственным. Сделав шаг на новую ступень познания, необходимо другую ногу поставить на новую нравственную ступень. Я хотел доказать своей картиной [«Солярис»], что проблема нравственной стойкости, нравственной чистоты пронизывает всё наше существование, проявляясь даже в таких областях, которые, на первый взгляд, не связаны с моралью, например, таких как проникновение в космос, изучение объективного мира и так далее». **Тарковский А.А.** [2]

«Любой объект Вселенной является одновременно и пространственно-временным телом, и сложной иерархической р-адической структурой, несущей в себе не только смысл, идею объекта, но и логику влечения его в процессы, частью которых он является.

Человек – это не просто осознающий себя смысл, а идея, которая в своём саморазвитии может подняться по р-адической иерархии на уровень общего Замысла. Это путь обожения, путь избавления от частности, разделённости и противопоставления, путь, который человек может пройти, только устремившись всем своим естеством к общему Замыслу, к Богу, и непрестанное подтверждение этого устремления в поступках».

Татур В.Ю. [123]

Сюжет романа польского писателя-фантаста Станислава Лема, а также и одноимённого фильма советского режиссёра А. Тарковского, включает две основные линии: первая связана с историей исследования планеты Солярис, вторая – интеллектуальные и духовные перипетии главного героя – учёного Криса Кельвина.

Основным конфликтом в сюжете романа является не внешний – учёные и инопланетный разум, а внутренний конфликт – это неготовность человека к встрече со своим Я, которое отражает и возвращает людям на станции изучаемый ими космический объект. Разумный океан планеты Солярис начинает свой контакт с людьми на космической станции, отражая им в ответ их собственные страхи. Исследователь и исследуемый объект поменялись местами: человеческая логика оказалась бессильна при столкновении не только с чем-то могущественным и непознанным, но даже собственными страхами.

Автор самого произведения (1960 год) и автор его экранизации (1972 год) поднимают проблему морального выбора учёного, **этичности методов познания мира** и показывают, что **технический прогресс обогнал прогресс личностный. Телега забежала вперёд лошадей.** Люди на станции не смогли выдержать испытание встречей с

«гостями», которые воплощали их самые потаённые страхи и комплексы, и Океан, поняв сущность человеческой психики, перестал мучить незадачливых учёных.

Готово ли человечество к покорению космоса, если не может понять собственное сознание, справиться со своими проблемами, не научившись их решать? И почему стоит вопрос именно о покорении космоса? В каком смысле освещаются идеи покорения? Завоевывать? Колонизировать? Не достаточно ли у нас на планете Земля уже исторически полученного опыта по колонизации других земель, грабительского использования их ресурсов и обращения в рабство их жителей? Какие чувства руководили завоевателями и покорителями? Разве эти помыслы уже изжиты на нашей планете? Или всё ещё те, кто стоят во главе государств, направляют людские и иные ресурсы на завоевание других земель ради собственной наживы, но не направляя средства от труда своих граждан на их творческое развитие и просвещение, здоровый обмен с соседями продуктами производства и достижениями творческой мысли? Не используются ли для взаимоотношений те средства угрозы, которые добыты с помощью полученных знаний, но, вместо создания процветания, держат всех в страхе? Ведь по сути эти изготовленные средства есть результат научного познания и использования знаний, полученных от Разумного Эфира как Океана Энергии. На что мы направляем получаемые от Высшего Разума знания? Это именно те вопросы, на которые мы, земляне, должны дать друг другу ответы.

Сюжетная линия американского фильма «Сфера» (1998 год) включает схожий мотив, который финально обозначен в заключительной сцене фильма. Группа учёных опускается на дно океана, где лежит потерпевший крушение космический корабль, на борту которого находится загадочный объект-сфера. Исследования опустившихся на дно и бывших в контакте со сферой выявляют, что сфера разумна, она не отражает живые существа, но каким-то образом отражает и воплощает в реальность страхи, находящиеся в подсознании каждого из исследовательской группы.

Трое, оставшиеся в живых после всех перипетий на дне океана и на подводной станции, должны дать отчёт о выполнении поставленной перед ними задачи. Вместе они соглашаются забыть всё, что с ними произошло, чтобы не навредить другим. Тем не менее в фильме звучит, что сфера, очевидно, была транспортирована на Землю инопланетной цивилизацией, чтобы отражать на самом деле не глубинные страхи, убивающие нас, а глубокие нереализованные заветные (особенно ценимые, оберегаемые и свято хранимые) желания, и быть в помощь в их воплощении, создавая модели реальности.

Тогда какое же наше самое заветное желание, с которым каждый приходит на эту планету? Ответ – быть любимыми и счастливыми. Тогда вопрос: «Почему нет осуществления этого желания, которое по сути Разумная Сфера Эфира может помочь нам воплотить в жизнь?» Ответ лежит на поверхности.

«Однажды у просветлённого Мастера ученики спросили: «Учитель! Ведь Божественной Любви и, следовательно, счастья так легко достичь! Почему же люди так несчастливы?» На что Мастер ответил: «Никто этого не хочет». И видя, что ученики не понимают его, отправил их расспрашивать людей, чего они хотят. И когда те вернулись, то рассказали, что встретили множество различных людей и никто из них не сказал, что хочет достичь Божественной Любви. Все отвечали, что хотят купить дом, занять высокий пост, заработать много денег, иметь детей...» Притча из книги Рами Блекта «Десять шагов к счастью». Роман в стихах «Страница». [178]

Следовательно действующие на сегодняшний день и навязываемые социальные шаблоны затирают приоритетность нашего самого заветного желания и уводят в сторону от этого самого главного целеполагания жизни. Это неплохо хотеть иметь детей, заработать много денег, занять руководящий пост, купить дом.... Вопрос остаётся в том ДЛЯ ЧЕГО? Рождать детей, чтобы отправлять на войны и смерть? Купить дом, чтобы он был кем-то разрушен с помощью оружия? Занять руководящий пост, чтобы озолотиться и нажиться? Заработать много денег, чтобы манипулировать людьми, колонизировать космос? Получить новые знания для того, чтобы ЧТО???. Следуя свои целям и желаниям, необходимо отвечать на вопрос «ДЛЯ ЧЕГО? Каким способом?». И только после этого воплощать свои желания в жизнь.

Рекомендую посмотреть британский двухминутный фильм [125]

<https://www.youtube.com/watch?v=6Hlq7HYA2jQ>

«Я вдруг понял истину, воспетую столькими поэтами, провозглашённую в качестве мудрости столькими мыслителями! Эта истина в том, что любовь является высшей целью, к которой может стремиться человек. Тогда я и осознал значение величайшей тайны, которую всегда стремилась донести поэзия: спасение человека через любовь и в любви». Виктор Франкл. [178]

Оба фильма «Солярис» и «Сфера» поставлены в странах, находящихся на разных полушариях и принадлежащих к разным государственным системам, тем не менее они указывают на одни и те же аспекты того, что мы живём на планете, объятай нашими страхами и эти страхи отражает нам обратно интерактивная живая НОО-Сфера, которая образована нашими ментальными полями.

«Ноосféра (от др. -греч. νοῦς «разум» + σφαῖρα «шар»; «сфера разума») – гипотетическая сфера взаимодействия общества и природы, в границах которой разумная человеческая деятельность становится определяющим фактором развития». [Википедия]

Мы сами сеём в ноосферных полях зародыши тех программ, которые затем воплощаются в реальную действительность. Любовь и страх – это два взаимоисключающих чувства. Где есть любовь, страх исчезает.

«Совершенная любовь изгоняет страх», Библия, Новый Завет, 1 Иоанна: 4.18.

«Любовь обеспечивает каждому из нас нечто большее, чем просто выживание, а именно – процветание! И ещё нужно помнить, что этика Любви во имя выживания – наша единственная возможность исцелить Землю». Брюс Липтон

«ЛЮБОВЬ – ЭТО СИЛА! Любовь – это не слово и не просто чувство. Это ИСТОЧНИК ЭНЕРГИИ. ЭТО ЭНЕРГИЯ! Вы можете её призывать, включать и выключать, хранить её, посылать и фокусировать для множества применений. Она всегда доступна и никогда вас не подведёт. Это обещание Вселенной! Это всеобщая нить, связывающая вещи». Кэрролл Ли «Крайон»

И необходимо абсолютно чёткое и ясное понимание **физики (ПРИРОДЫ)** этой всеобъемлющей Энергии Любви, которая заключается в том, что **Два Комплементарных Начала** – космические они, биологические или отображённые в любой иной плоскости

бытийности, будучи заключёнными обоюдно в форму вещественную вместе с ментально-духовной, соединены в одну непрерывную топологию одного Единого Целого, взаимодействуют в гармонии развития и порождают себе подобное для обновления процесса Жизни и её продолжения.

В нашем арсенале уже достаточно знаний, чтобы осознать в текущий момент **собственную опасность для себя самих** и перейти в другую противоположную мыслительную парадигму как межличностных, так и межгосударственных общественных отношений, избавляя себя от собственных страхов и облакаясь общекосмическим ощущением Мира, Любви и Благости.

Страхи, порожденные некомпетентностью, безнравственными поступками, стяжанием, угрозами, манипулированием блокируют развитие мышления и раскрытие творческого потенциала, уводят развитие сообщества по ложному пути с неоправданными затратами. В полях мыслей заговоры, уничтожение людских ресурсов, завоевания чужих земель. Мы эти опыты уже прошли и история дала нам яркие примеры. Надо ли наступать на те же грабли?

Каждому человеку на Земле отмеряно столько, сколько ему необходимо для жизни. Любое посаженное семя (физическое или иное) даёт урожай стократ, и Земля – это прекрасный полигон не для войн, а для творчества и взаимообмена результатами творческих достижений.

Все обозначенные выше морально-нравственные аспекты развиты мною в авторском Гуманитарном Проекте «*Я – гражданин планеты Земля*» [179], а также в авторском философско-духовном романе в стихах «*Страница*» [178], квинтэссенцией которого является Энергия Любви. Научно-философские аспекты этих вопросов освещены мною в моей авторской монографии «*Субстанция. Атом. Теория Всего*» [145] и в последующих статьях.

«Устойчивый путь развития человечества возможен, если люди, наконец, поймут, что они живут на живой планете в живом космосе согласно универсального закона сохранения и развития Жизни. Два Начала – магнитное и электрическое – лежат в основе жизни космоса. Все явления жизни обязаны одному принципу – принципу электромагнитного взаимодействия. Именно он даёт единое понимание Природы, выступающей перед нами в такой разнообразии красок и форм материи и вещества».[187]

«В названии SYK присутствуют имена ученых из Индии, Китая и России. Причем все они давно живут и работают в США, объединяя свои усилия в познании сути миропорядка. Можно интерпретировать нынешний приход модели SYK как некий шанс для народов нашей планеты, подготовленный циклами космоса, чтобы постичь несложную, но очень важную вещь.

Слава этого мира – отнюдь не в победоносных войнах и могуществе царей-иерархов, а в великих идеях гуманизма и достижениях мысли человеческой. И физико-математическая модель SYK оказывается непосредственно связана с идеалами гуманизма, развитием души и нравственности. Именно это может стать величайшим открытием теоретической науки для новой эпохи или Эры Шестого солнца, как называют её в древнем календаре майя». [40]

Идя по стопам создателей натурфилософии и возвращаясь к процитированным словам Дж. Максвелла, приведенным в начале этого исторического обзора, можно сформировать на их основе следующую основополагающую эволюционную мысль:

*«Отталкиваясь исключительно от выявляемых сущностных свойств и соответствующей им структуры **СРЕДЫ** вселенского обитания и проводя **АНАЛОГИИ** в различных сферах и плоскостях бытийности при использовании результатов объективных данных материальных наук, человечество будет находиться на пути прогресса своей мысли и деятельности и приближаться к гармоничному сосуществованию с Вселенскими Универсальными Законами в поступательном процессе их изучения и применения в практике жизни социума, используя индуктивный и дедуктивный способы познания в их комплементарной сочетаемости, гармонично взаимосвязанной и взаимозависимо сбалансированной».*

Антония Ильинская

«Не существует открытий..., которые могли быть сделаны без **аналогий**».

Французский математик Д. Пойа.

Подход в формате Методологии Фрактального Синтеза и на основе Универсальных законов Аналогии и Единства и с помощью Мёбиусной Геометрии как аналога ФПК, а также использование элементов лингвистической физики, позволили мне в авторской монографии и в последующих статьях на её основе выделить **комплекс важнейших звеньев** Единства и соединить изучаемые наукой грани бытийности во внятную типологическую и топологическую Картину представления, проясняющую именно общие и единые для всех уровней структурные СХЕМЫ ВЗАИМОСВЯЗЕЙ в Едином Целом.

«**Естественнонаучная теория** есть обобщение результатов конкретной практики. Фундаментальность теории обусловлена степенью проникновения в тайны природы. В конечном счёте, не человек навязывает природе свои представления о ней, а природа приоткрывает свои тайны любознательным исследователям. Фундаментальность теории определяется не громоздкостью её математического аппарата, а **степенью связи с материалистической философией** и близостью к границам познаваемого».

Кулигин В.А. [69]

Как это видно из исторического обзора истории науки, идея о том, что Вселенная представляет собой гигантскую ленту Мёбиуса была озвучена тем или иным образом. Но она не получила своего должного развития и завершения по ряду объективных причин. Возможности объяснения многого через Мёбиусную Геометрию не были реализованы в своей полноте, поскольку свойства этой Геометрии на исторических этапах не были раскрыты должным ОБРАЗОМ и достаточно изучены. Хотя интуитивно и были сделаны некоторые приложения её свойств и модификаций к объяснению различных природных явлений и математических открытий в физике квантово-механических процессов равно как и космологических, но это не было реализовано в той степени, чтобы понять, что **Вселенная есть непрерывная Топология единой Мёбиусной Типологии**.

А в конечном итоге и по всей видимости, это является той категорией знания, которое не может быть выведено логическим путём индуктивно, но рано или поздно открывается **априори** при соответствующих объективно создавшихся условиях и в правильное время, когда многие извилистые тропы познания уже пройдены и проработаны, чтобы по итогу открылся прямой путь.

«**Высшей задачей физика** является поиск таких **в высшей степени универсальных законов**... из которых с помощью чистой дедукции можно получить картину мира. **Не существует логического пути, ведущего к таким... законам**. Они могут быть получены только при помощи интуиции, основанной на феномене, схожем с

интеллектуальной любовью к объектам опыта», – А. Эйнштейн, речь по случаю шестидесятилетия М.Планка (1918 год).

«Существует два пути познания Реальности – индуктивный (от частного к общему) и дедуктивный (от общего к частному). Современная Западная физика использует, в основном, индуктивный метод, опираясь на частный научный эксперимент и обобщая уже разработанные и общепринятые физические теории. Дедуктивный метод используют люди, обладающие продвинутым Сознанием. Им дана возможность получить Знания по каналу связи из Банка Данных, представляющего собой свод Законов, по которым существует и развивается Вселенная. Похоже, что у Вас есть именно такой канал» Шипов Г.И [Из личной переписки, 23 сентября 2021 г.]

«Получил Ваши статьи и прочел их с большим интересом. Считаю, что Вы нашли **правильный путь для обобщения...** Ваши аналогии и примеры расслоения Клиффорда-Мёбиуса-Хопфа имеют глубокие отношения к современной физике. Особенно мне понравилось объединение симметрии-асимметрии на образе листа Мёбиуса (монополя) и его обобщений». [Из личной переписки с Шиповым Г.И. 15 мая 2023 г.]

Приложение Геометрии Мёбиуса в качестве геометроаналога Принципа Комплементарности и как исходного Универсального шаблона для создания единой платформы и объяснения фактов природных явлений даёт возможность представить Природу саму по себе, а не изменённую под воздействием усложнённых экспериментов и абстрактных теоретизирований. Именно на наличие в науке факта такого усложнённого воздействия как такового в своё время указывал Нобелевский лауреат Вернер Гейзенберг, а сам факт **наличия** предполагаемой **природной простоты** отмечается многими.

«...природа представляет собой реализацию простейших математических элементов».

Лауреат Нобелевской премии А.Эйнштейн

«Было бы идеалом кратко обобщить все законы в едином Законе, универсальной формуле».

Лауреат Нобелевской премии М.Борн

«Было бы поистине чудом открыть единые основания всех наук».

Лауреат Нобелевской премии И.Р.Пригожин

«В основе всего должны быть простые идеи. Как только мы придём к этому открытию, оно покажется нам таким прекрасным, таким неповторимым, что мы скажем друг другу: «Неужели раньше могло быть иначе?!»»

Джон Уилер – физик.

*«**Фрактальный** взгляд на Вселенную подразумевает, что всё – от отдельного атома до целого космоса – образовано из нескольких природных образцов или схем».*

Грегг Брейден – учёный и исследователь.

*«Опыт тысячелетий познания действительности учит искать ту или иную истину **в скрытом принципе её природной простоты**».*

Пётр Сергиенко – автор гармоничных начал фрактальной метагеометрии.

*«В мире действует лишь **один закон** или, по крайней мере, ограниченная группа первичных законов, которые «работают» на любом из уровней, хотя форма их реализации различается от уровня к уровню»*

Бондаренко О.Я.

«... сущность единства мира следует искать в особой форме самодвижения материи, в особой структуре этого самодвижения, из которой вырастают с необходимостью все другие особенности мира. Эта особенная форма самодвижения, породив все остальные формы движения материи, существует вместе с ними, одновременно составляя и их суть».

Татур В.Ю. – научный деятель.

*«Но есть **фундаментальный процесс**, одинаковый для всех уровней бытия. Его интерпретация нашла своё частное отражение в мировых эзотерических школах. Этот процесс известен с незапамятных времён и по-разному описан в Древних манускриптах».*

Якушко С.И. – химик, исследователь.

«Законы природы не могут быть не только случайными, но, напротив, должны выражаться целесообразностью посредством небольшого набора типовых исходных принципов. Всё сложное не нужно природе, а всё нужное – просто и потому гениально, как отмечают многие мудрые люди».

Петров Н.В. – академик.

«Если во всех вещах имеется один и тот же характерный признак, то из этого следует, что один простой комплект законов применим ко всему многообразию проявления. Кроме того, любой импульс, сообщаемый Макрокосму (или Большой Части) в конечном счёте передаётся всем Микрокосмам, зависящим от этого Макрокосма».

Мэнли П. Холл – писатель, философ.

Из Древнего источника Ригведа:

«Все вещи существуют потому, что «одно проявляется во многом»».

Во времена Парменида: *«Бытие едино», «Как наверху, так и внизу», «Одно и то же есть мысль и то, о чём мысль существует».*

«Жизнь и вся Вселенная вовлечены в «священный танец» со своей основой». –
Ирвин Ласло – философ.

*«Весь мир подчинён единому закону». **Марк Аврелий***

«Верно интерпретировать сложное можно в случае, если познано простое, лежащее в основе сложного».

Л.А. Кулак, псевдоним Антония Ильинская, – философ, поэт, прозаик, инженер, исследователь, научный деятель..

«Сегодня нужна принципиально новая, революционная методология... На каких же путях можно создать революционную методологию, которая сегодня необходима? Мы думаем, что в основу таких поисков необходимо положить два положения. **Первое положение** – природа устроена не просто, а гениально просто. Задача заключается в том, чтобы понять эту простоту. **Второе положение** – природа, мироздание имеет только один-единственный закон, один принцип своего существования... Основы исследования должны быть очевидны, просты, приниматься без доказательства, их должно быть немного». Соколов Ю.Н. [74, [10, с. 8-14]]

Для реализации указанной выше методологии на основе двух указанных в этой цитате положений необходима полная ясность того, что Природа действует на основе **субстанционального монизма**. **Всеобщность комплементарной двойственности** как единого для всего закона, порождающего симметрию и асимметрию во всех плоскостях бытийности, не требует особых доказательств, это очевидный факт.

Тем не менее это подтверждается научно обоснованным фактом фрактально-голографического строения Вселенной, что является современной формулировкой известных издревле Законов Аналогии и Единства.

Как интерпретируется достаточно общая фраза: «В каждой частице Вселенной содержится информация о всей Вселенной» в формате субстанционального монизма? Это означает, что как вся Вселенная, так и всякий её объект вплоть до минимальной моно-единицы Космической Среды в своей основе имеют единый исходный принцип, опосредующий исходную структуру, алгоритм её развития и сохранение.

«Без эфирной среды Вселенная не могла бы существовать как единое целое». [136]

Исходя из Принципа Комплементарности исходная моно-единица (монополь, монада) включает в себя исходную минимальную бинарную информацию в качестве исходного ИнфоГена, способ его передачи (способ копирования), пространственную геометрию, свойства и энергосодержание. В этом плане как Вселенная в целом, так и её минимальная моно-единица, содержат абсолютно идентичную информацию, опосредованную одним исходным принципом. Системы отличаются лишь степенью усложнения в алгоритмичном фрактально-голографическом раз-Витии этой **базовой основы**.

«Главной целью исследования всего многообразия внешнего мира должно быть открытие универсального закона, рационального космического порядка и гармонии, которые лежат в основе осознанного восприятия». [136]

Ещё раз сосредотачивая внимание на субстанциональном монизме и на сделанных мною выводах на основе онтологичной отправной точки, обозначенной в проведенных мною исследованиях, которой является Фундаментальный Принцип Комплементарности, в данном месте исторического обзора хочу отметить следующее.

Создавая новые статьи, в которых на основе уже проработанного материала я подключаю новые грани предлагаемого подхода на основе Геометрии Мёбиуса и её свойств, я снова и снова заглядываю в интернет в поисках иллюстраций, которые могли бы помочь отразить наиболее ясно то, что изложено описательно в монографии и последующих статьях. Отрадно отмечать, что появляется всё больше и больше курсовых работ школьников как младших классов, так и старших, по теме свойств Мёбиусной Геометрии. В мою бытность в школьном предмете по математике эта тема отсутствовала.

Эти школьные работы – очевидное свидетельство того, что среди молодого поколения уже идёт подготовка к принятию нового знания, закладываются основы для

дальнейшего хода мышления и практических приложений. В сознании будут закрепляться базовые навыки объяснения природных феноменов на основе нового подхода к этим вопросам с привлечением геометроаналога всеобъемлющего и всё принижающего принципа комплементарности. У нового поколения уже будет иное понимание структуры эфирной Квантовой Среды, атомарного строения на этой основе и взаимодействия атома с Квантовой Средой в едином космическом симбиозе. Это даст доступ к ОЧАГУ эфирной плазмы и следующему этапу её освоения – бестопливной энергетике. [нулевая точка, статья и видео]

Те из нас, кто сможет перестроиться в ногу со временем, ещё успеют получить ту долю удовольствия и удовлетворения от проработки новых идей и **переформатирования** прежних подходов в соответствии с предложенной отправной онтологической точкой для умозрительных построений, которая соответствует действительной реальности.

«В октябре 2013, журнал «Scientific American» брал интервью у нобелевского лауреата Герарда 'т Хоофта [gm]. Вся беседа была завершена вокруг неустанной деятельности учёного по созданию альтернатив для тех фундаментальных основ теоретической физики, что упорно не стыкуются друг с другом. Поэтому в самом конце разговора всплыла и естественная тема – о главных мотивах, побуждающих учёного так упорно идти поперек мейнстрима.

Вопрос: *Когда вы были студентом, вы занимались штудированием всего математического аппарата квантовой механики и той обычной интерпретации, которая всё это дело сопровождает. Что было причиной, заставившей вас усомниться? Ведь так много студентов не задает никаких подобных вопросов.*

ГтХ: *Я все время задаю вопросы. И один из тех вопросов, который я задаю постоянно, звучит так: «А правильно ли мы делаем эти вещи? Правильно ли делаю вещи я сам? Те книги, что я читаю, насколько они верны? Быть может, я и неправ на каком-то базовом уровне (пытаюсь создать альтернативу доминирующим теориям). Я знаю, что не всё у меня верно, потому что я ещё не получил верной теории. Но я продолжаю задаваться вопросами». [98]*

Давайте зададимся вопросами и подключим коллективный интеллект к тому, что достигнуто на сегодняшний день и какое платье по итогу сшито КОРОЛЮ под названием ФИЗИКА. Может быть, мы слишком увлеклись комплиментами в этом королевстве и не устаём повторять, насколько это платье изящно и элегантно, насколько красивы ткани текстов, выписанные в теориях. Может быть, пора понять, что отчасти король голый и шествует на публике только в подштаниках, сшитых когда-то из добротных тканей мастерами натурфилософии? Или только ребенок, бегающий в свободном режиме на природе и сознание которого не зашорено, способен увидеть всё так, как оно есть на самом деле?

Когда-то в сторону новых идей Х. Альвена бросали, что «этот парень рехнулся», однако впоследствии он стал Нобелевским лауреатом. Совсем недавно Раамсдонка называли «психом», однако теперь не только прислушиваются, а цитируют. Возможно кто-то, прочитывая мои логические теоретические выкладки, считает на фоне текущей парадигмы физики, что «эта особа несёт вздор и всё это просто бред» и **возмущается** до глубины души. Хорошие симптомы!

Тогда я отвечаю так. Когда знаменитого математика Джона Конвея спросили, что делает гипотезу великой, то Конвей ответил так: «Она должна быть **возмутительной**. По-настоящему привлекательная гипотеза, как правило, одновременно может казаться для

кого-то и просто смехотворной, и даже просто фантастической и при этом почти всегда с непредсказуемым заранее диапазоном воздействий и последствий».

«Ну а в идеале, – как утверждает Роберт Дейкграаф, – великая гипотеза комбинирует в себе компоненты из столь далеких друг от друга областей, которые вообще не встречались прежде в рамках одного утверждения. И позже этот кажущийся в текущий период вздор всем серьезным ученым приходится принимать как неоспоримый и фундаментально важный факт». [182]

ПОСЛЕСЛОВИЕ С ПРИЛОЖЕНИЕМ.

После рассмотрения магнитоэлектрического свойства Мёбиусного колебательного Мода остановимся подробнее на его формопредставлении, которое большей частью будет проиллюстрировано серией наиболее подходящих иллюстраций, которые в той или иной мере помогают с созданием **образной картины**, поскольку в текущий момент развития предлагаемого мною нового подхода **точные иллюстрации ещё не наработаны** и автор не владеет мастерством в умении создания компьютерных анимаций, которые здесь просто необходимы.

Сам по себе Мёбиусный паттерн – это осциллирующий МОД. Такая Моно-структура (мод, монада) является исходным минимальным образованием с **внутренней двойственностью** (внутренней полярностью, замкнутой на себя).

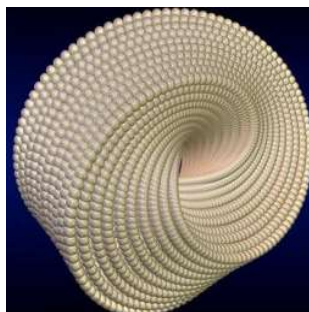
Циклическое проворачивание его инверсии как лопасти создает вокруг условной центральной линии кривизны торическое магнитоносное образование, полюсность которого спиралевидно заключена внутри. Поэтому условно можно предложить следующее иллюстрирование ниже.

Иллюстрация «Потенциал фибр и синусоиды микротоков» не является прямым отражением Мёбиусного торического образования, она является изображением обычного тора, однако с её помощью можно представить энергофибры-волокна и в какой-то мере поливихревое свойство, обоснованное зеркально асимметричными взаимоотражёнными суб-микро-потоками, которые и закладывают основу голограммоформирования.

Мёбиусный Тор – это объёмная конфигурация перекрученного на 180 градусов цилиндра или вытянутого в длину параллелепипеда. Такое образование будет иллюстрировать **вибрирующий Мёбиусный тороидальный вихрь**.



Мёбиусный паттерн.

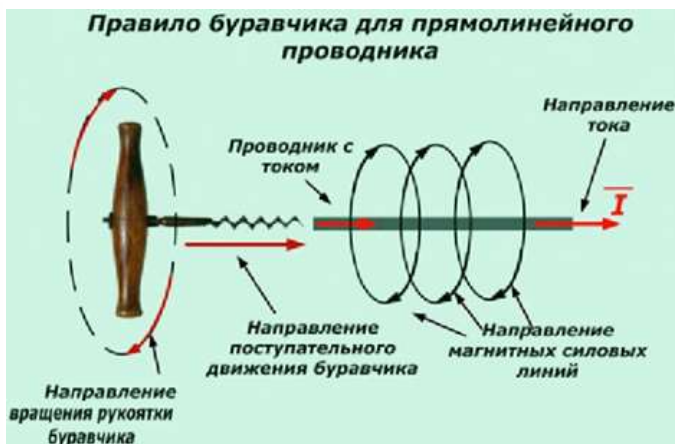


Мёбиусный тор.



Потенциал фибр и синусоиды микротоков.

Следующая иллюстрация магнитных линий вокруг ленты Мёбиуса предложена исследователем на сайте [77], (смотреть через YANDEX).



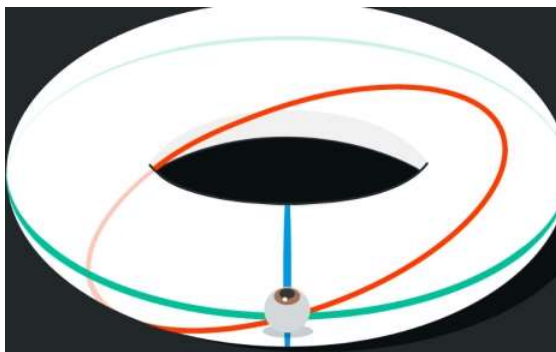
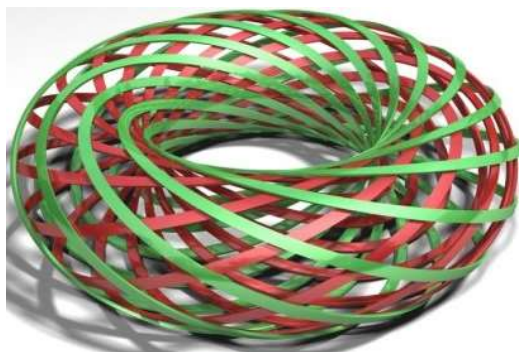
«Рассматривая полученный “тор”, я открыл (заостряю – для себя; возможно всё выше- и нижеописанное давно известно читателям этого опуса), что кольцо Мёбиуса не делит внутренний объём тора на две изолированные друг от друга полости. Другими словами: из любой точки, находящейся внутри тора со встроенным в него кольцом Мёбиуса, можно попасть в любую другую точку внутри, не пересекая плоскость кольца Мёбиуса и поверхность тора.

Это фото очень наглядно моделирует форму магнитного поля вокруг продольной катушки *Мёбиуса*. Теоретически принцип построения идеального торового *кольца Мёбиуса* достаточно прост, но практическое исполнение модели торового *кольца Мёбиуса* сопряжено с определёнными техническими трудностями». [77]

Эта иллюстрация даёт представление о том, как скорее всего расположены магнитные линии в Мёбиусном ЭнергоПаттерне и течение микротоков магнитоплазмы внутри колец магнитных линий с соблюдением **правила буравчика** на **каждом коротком участке этого торического образования**. Сам энерготок будет распространяться вдоль линии Мёбиусной кривизны с соответствующими фазами и иметь форму синусоиды.

Для развития образа этого формообразования и понимания, где именно могут генерироваться светонесущие кванты, я использовала следующие найденные мною иллюстрации, которые опять же не отражают явление полностью, но помогают в какой-то степени увидеть его, развивая инженерное и образное воображение.

Сначала уделим внимание **обычному тору**, который не имеет Мёбиусного разворота.



«Если говорить конкретнее о математике, то косые окружности, образующие поверхность тора, исторически были обнаружены и описаны французским астрономом **Ивоном Вилларсо еще в 1848 году**. Почти за столетие до того, как Хопфом были открыты топологические расслоения, Вилларсо показал, что при сечении тора [при определенных его размерных соотношениях] плоскостью, дважды касающейся его поверхности, образуется характерная фигура, состоящая из двух окружностей, **центры которых лежат на периметрах друг друга**. [78, [2]]



Прямым следствием, выводимым из открытия кругов Вилларсо, оказался такой факт. Через любую точку, произвольно выбранную на поверхности тора, как выяснилось, всегда проходят четыре разных окружности. Две из них очевидны и связаны с циркулярными образующими тора как фигуры вращения. То есть одна окружность лежит в плоскости, параллельной тору, а другая – в ей перпендикулярной. Что же касается двух прочих, неочевидных окружностей, то это два «косых» круга Вилларсо, лежащие, как правило, в разных плоскостях, соответствующих разным способам проведения двукасательной секущей». [78]

«Через каждую точку на поверхности тора проходят четыре окружности – две образующие и две диагональные, именуемые окружностями Вилларсо. В условиях игрушечной космологии Малдасены две из этих окружностей – ортогональные образующие тора – обозначают замкнутые оси пространства и времени.

Что же касается пары диагональных окружностей Вилларсо, то именно из таких окружностей сформированы торы Клиффорда в структуре фибрации Хопфа. В условиях же шашечной модели Фейнмана этим диагональным траекториям соответствует «скрытое» свойство частиц под названием спиральность». [22]

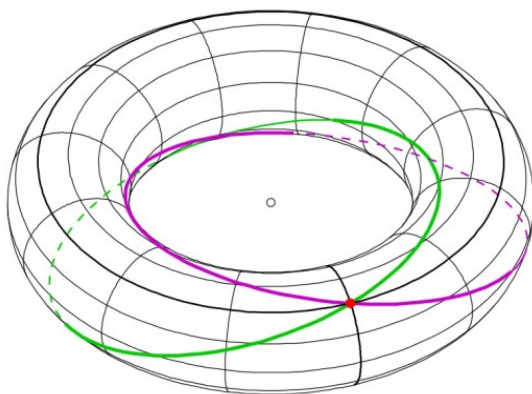


Рисунок 1.

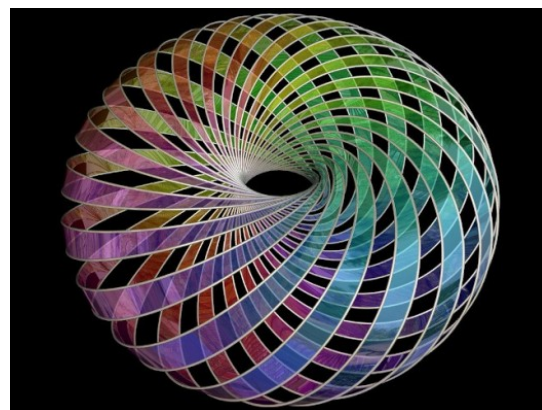
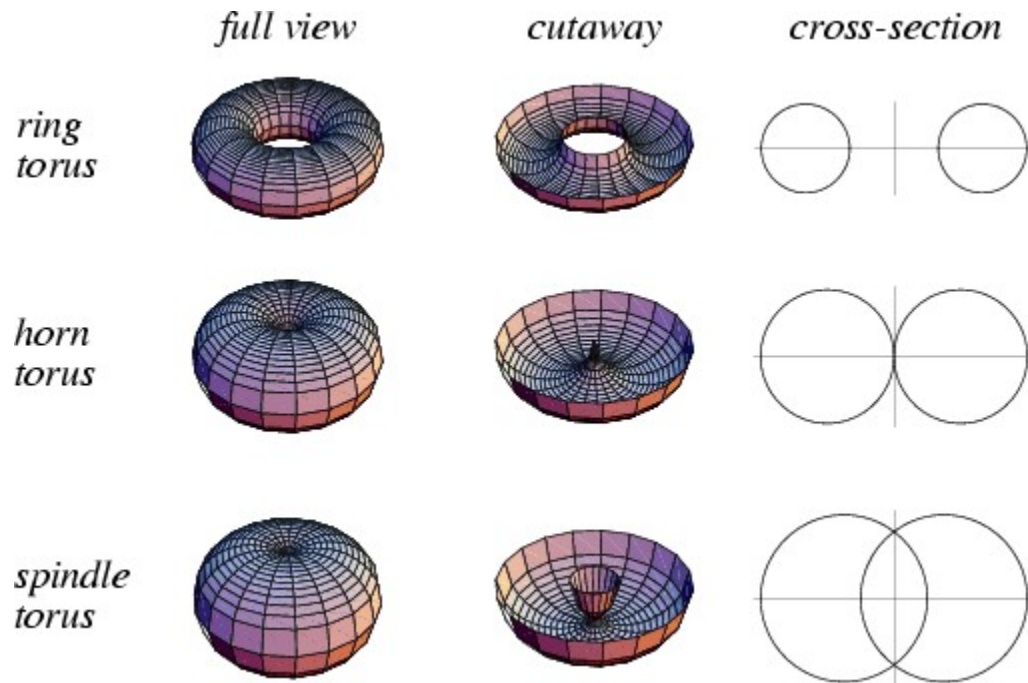


Рисунок 2.

Рис.1 Окружности Вилларсо, обозначенные зеленым и розовым, являются элементами двух торов Клиффорда-Хопфа. В терминах модели Фейнмана это два направления траекторий частицы в зависимости от её спиральности. [22]

Рис.2 Параллельные Клиффорда и 3D-тор Клиффорда в 2D-проекции

Наряду с этим на сайте известного математика Стивена Вольфрама можно посмотреть разрезы нескольких видов торов. [124]



Как это видно, «spindle torus» имеет в сечении конфигуративность пересечения окружностей. Если их **центры лежат на периметрах друг друга**, то при пересечении эти сечения образуют фигуру, называемую в древности «*vestica piscis*» или на русском – «рыбий пузырь». Эта конфигурация является одной из преобладающих и самых важных среди всех взаимосвязей в священной геометрии.

На Рис.2-25 ниже изображена структура «*vesica piscis*». Рисунок взят из книги Друнвало Мелхиседека «Цветок Жизни». [82]

«*Vesica piscis*» содержит в себе два измерения – одно проходит через его центр, определяя меньшую ширину, другое соединяет через центр одну точку пересечения с другой – это ключи к великим знаниям, содержащимся в этой информации. Чего многие не знают, так это то, что каждая линия в Древе Жизни, имеет ли оно 10, или 12 кругов, измеряется либо длиной, либо шириной *vesica piscis* в *Цветке Жизни*. И все они соблюдают пропорции Золотого Сечения. Если вы внимательно рассмотрите наложенное Древо Жизни, то увидите, что *каждая его линия* точно соответствует либо длине, либо ширине *vesica piscis*». [82]

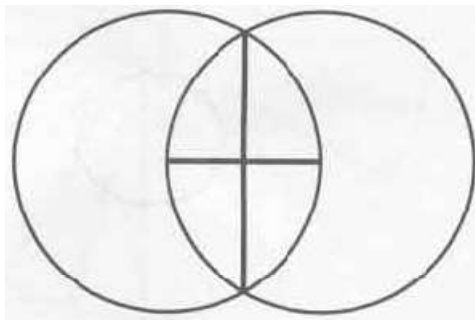


Fig. 2-25. Vesica piscis with key axes.

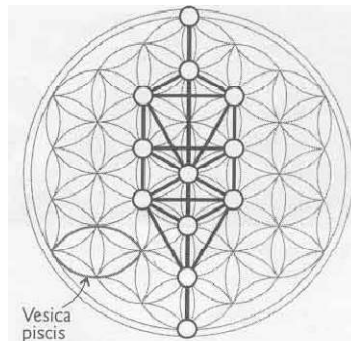
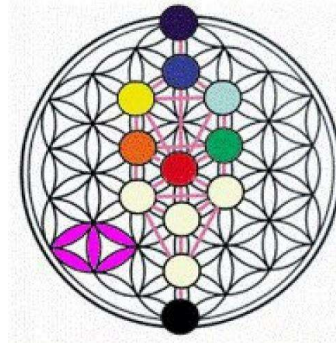


Fig. 2-24. Tree of Life with two extra circles.



Теперь я предлагаю обратить внимание на следующую деталь в описании геометрической фигуры «окружность», с которой мы абстрактно работаем на плоскости. Длина окружности по размеру равна её трём диаметрам, исходя из привычной для нас формулы, плюс остаток **0.14D**. То есть, в длину окружности укладывается три её диаметра (своеобразная Троица) и остаётся небольшой **зазор**, который в зависимости от размерности окружности составляет пусть крошечную, но часть пространства.

Формулы длины окружности

$$C = \pi d$$

$$C = 2\pi r$$



Почему я обращаю внимание на этот зазор? Геометрическая абстрактная фигура и физическое образование имеют свои назначения.

Если рассматривать магнитоэлектрическое физическое образование, о котором мы ведём речь, то в нём происходят электромагнитные процессы, в результате которых рождаются энергокванты эфирной магнитоплазмы. Эти электромагнитные процессы соответственно сопряжены с непрерывно меняющейся динамикой направления движения магнитных линий и энерготоков.

Если представить обе окружности, образующие *vesica piscis*, повернутыми друг к другу этими зазорами, которые будут лежать на их центрах, то взору может предстать поистину завораживающее зрелище квантовомеханического магнитоэлектрического светопредставления рождения квантов эфирной плазмы, которое происходит на размерности планковской длины с частотой планковского времени и составляет при этом сплошную матричную эфирную среду.

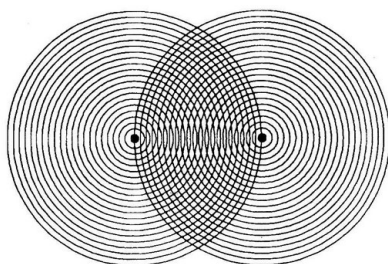


Рис.1

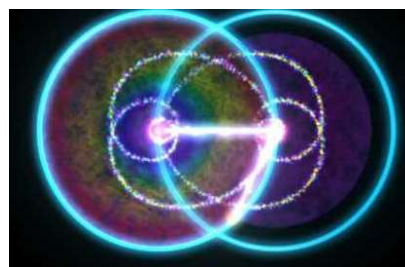


Рис.2

Анимация к Рис.2 <https://www.youtube.com/watch?app=desktop&v=jXsKh1p6vIg>

Анимация к Рис. 2, найденная мною в интернете, естественно не является прямым отражением описанного. Само описанное также является умозрительной логикой, хотя и подкреплённой. Однако, если умозрительная логика одного в первом приближении совпадает с визуализацией образа другого, то это может означать, что оба улавливают схожие вибрации Эфира.

Учитывая УНИВЕРСАЛЬНОСТЬ, о которой идёт речь в предлагаемой мною концепции, и на основе фрактально-голографического строения миропорядка, эта схема может быть перенесена фрактально-подобно на строение атома, нашей планеты Земля, звёздно-планетарной системы и далее. На каждом уровне будет иметь место этот **«квантовый генератор»**: в ядре атома, в ядре Земли, в ядре звёздно-планетарной системы в виде звезды, в ядре галактики и по итогу в Генетическом Ядре Вселенной.

ИнфоГен Двух Начал комплементарного принципа, зажигающий Огонь Жизни в квантовом генераторе магнитоплазмы, передаётся всем структурам от мала до велика, порождённым Квантовой Эфирной Средой.

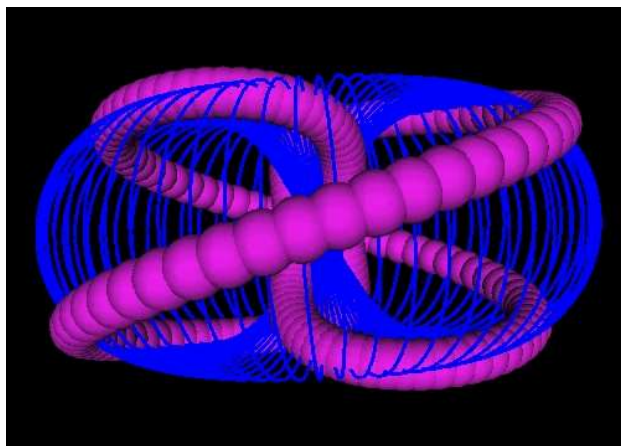
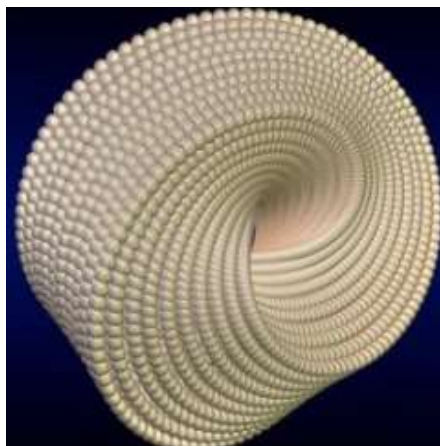
«Горячие тела космоса зарождаются в адском холоде космического пространства от ОГНЯ генетического центра Вселенной». [187]

После набора иллюстраций, помогающих закрепить варианты образов на основе сечений обычного тора, необходимо перейти к иллюстрированию Мёбиусного тора, который имеет разворот на 180 градусов.

Разворот на 180 градусов переводит формат плоских сечений обычного тора в их изогнутый вид в соответствии с образуемой геометрической изгибистостью и в соответствии с линией кривизны, сопровождающей разворот. Здесь в помощь только компьютерная анимация. Тем не менее, пройдя иллюстрации обычного тора и анимацию выше, можно всё же создать в воображении приблизительную картину, которую, если перевести в формат магнитоэлектрических процессов, то приходишь к логическому умозаключению, что в синусоидально изогнутых сечениях Мёбиусного тора поистине неустанно работает **квантовый генератор реальности**, порождая в плазменных горнилах *vesica piscis* зародыши квантов как суб-микро-икринки жизни.

Спросим себя, в какой мере ума и степени проникновения наших чувств мы осознаём то священнодействие, которое происходит в сотовой ячеечной структуре эфирного квантового пространства? Мы как многократно повторенная копия этого живого процесса общекосмической Жизни живём, практически не осознавая, что точно так же, как собравшись в биологическом варианте в материнской утробе на Земле, мы исходно были рождены в Материнской Утробе Эфирной Квантовой Среды и получали ту степень усложнения в развитии, которая соответствовала нашему космическому ИнфоГену. Понимая всё это, сколько по итогу внутренних возвышенных чувств можно пережить и перестать плодить человеческие глупости.

Магнитоэлектрическое энергодвижение в Мёбиусном торе желательно было бы воспроизвести с помощью компьютерной анимации. То, что найдено мною в текущие дни, может представлять очень схожую динамику процесса, который визуализирован следующим образом. Повторю, что эта схожесть не является непосредственным отражением, но тем не менее помогает развивать собственное воображение.



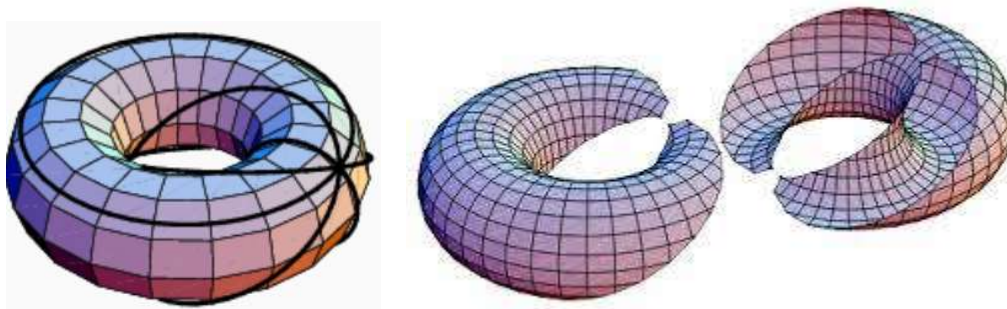
[85]

Саму анимацию в движении можно посмотреть на сайте, который сам по себе не имеет непосредственного отношения к освещаемой теме, просто именно на нём мною обнаружена эта анимация. <https://otvet.mail.ru/question/200786888>

Учитывая сакральный смысл *vesica piscis* (*рыбий пузырь или «икринка», в которой происходит зарождение*) и то геометрическое сечение, которое с ним соотносится, то, продолжая исследование динамики движения Мёбиусового тора и его сечений, можно высказать предположение, что именно в *vesica piscis* Мёбиусового тора и происходит квантовое «зарождение» и порождение.

В сечении *vesica piscis* рождаются как энергокванты космической плазмы, так и искры квантов озарения в нашем сознании, когда мы получаем знания из Эфира через вибрационное считывание. И пространство этого сечения геометрически неразрывно связано с пространством, именуемым пространством «тонкого мира» или **Квантовой Зоной Перехода из непроявленного в проявленное**. Это зона квантовой конвекции и взаимобратного преобразования излучения и поглощения.

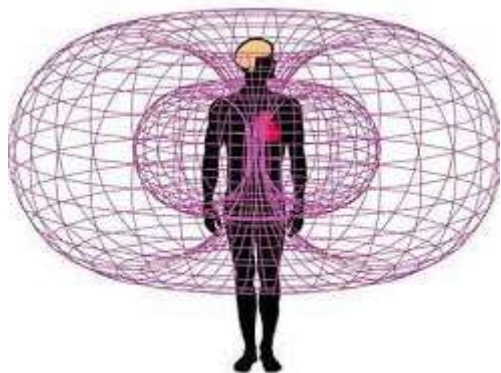
Квантовая эфирная Среда – это текучая субстанция, в которой мелкодисперсно-ячеечно распределено **трансцендентно-материальное**, запечатанное друг с другом комплементарно в каждой субстанциональной единице. И эта взаимосвязь не прерывается на этапах последующих усложнений. В процессе порождения и дальнейшего усложнения этот комплементарный ген Двух Начал передаётся инфо-генетически всем последующим копиям и остаётся в них незабываемым каркасом Духовного и Материального исходного Принципа Комплементарности, его пропорцией, его уравнением и его геометрией.



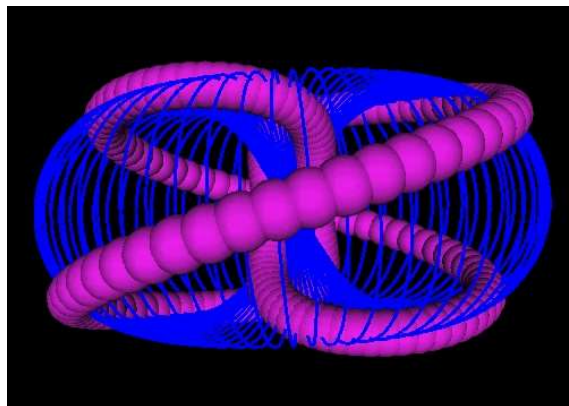
«В 1991 году сотрудники Института математики сердца разработали программу изучения воздействия чувств на организм. При этом основное внимание исследователей

было направлено на место, где возникают чувства, а именно – на человеческое сердце. Это новаторское исследование было опубликовано в престижных журналах и часто цитируется в научных работах. [15]

Одним из ярких достижений Института стало открытие концентрирующегося вокруг сердца и выходящего за пределы энергетического поля, имеющего форму тора диаметром от полутора до двух с половиной метров». [83]



[84]

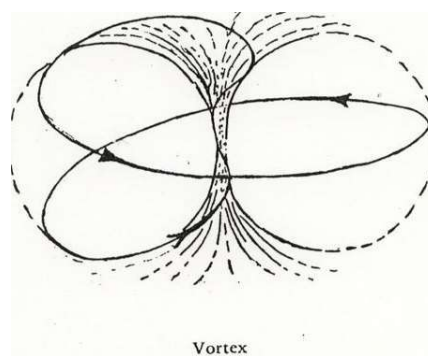
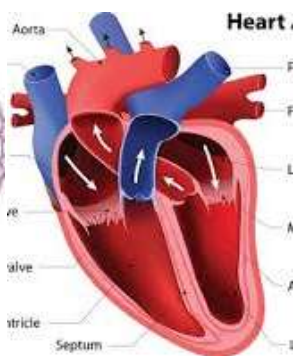
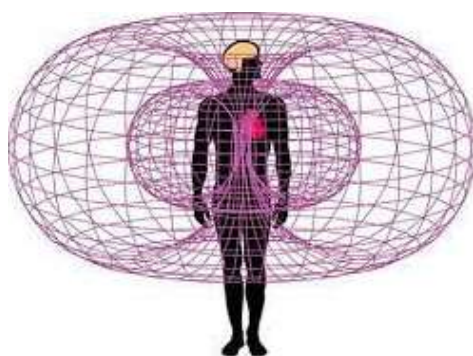


[85]

Форма и приблизительный размер энергетического поля вокруг человеческого сердца.

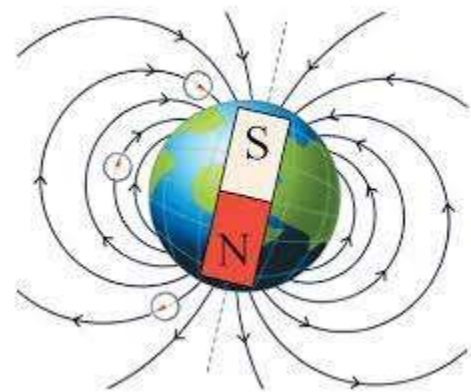
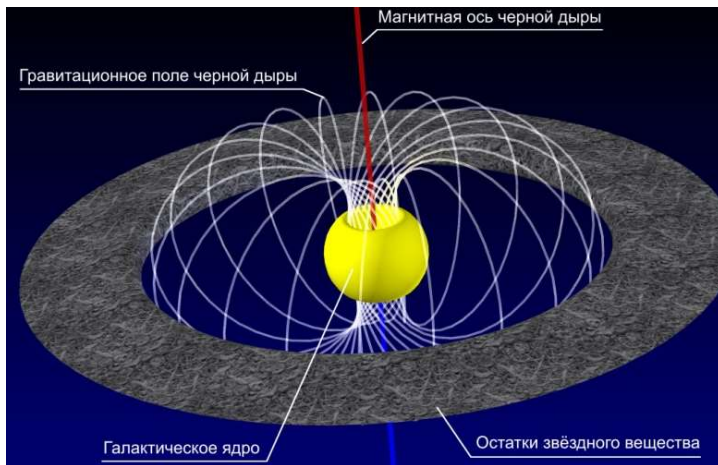
Учитывая, что система кровообращения устроена по комплементарному принципу и в её основе лежит Мёбиусное торическое образование, то, исходя из универсальной сути природопостроений, пульсации сердца генерируются и происходят внутри сечений Мёбиусного энерготора человека в зонах *vesica piscis* по ходу ротаций и пульсаций. Вероятно, что сердечно-сосудистая система функционирует в варианте Мёбиусной Дипольности.

Те же процессы идут аналогично и в единице матрицы Квантовой эфирной Среды, и в чёрной дыре в паре со вспыхнувшей звездой, и в конвективных процессах светящей звезды, и во внутренней зоне нашей планеты, называемой ядром, и в так называемом ядре атома. Всё это аналогичные процессы, опосредованные одной и той же Общей Схемой, которая обусловлена исходным комплементарным соотношением составляющих Одного Единого ЦЕЛОГО. И если идти обратно, т.е. от сердечного энерготора к энерготору единицы Квантовой Среды, то **Мёбиусная энергоконвекция** будет общесхематично выглядеть подобным образом.

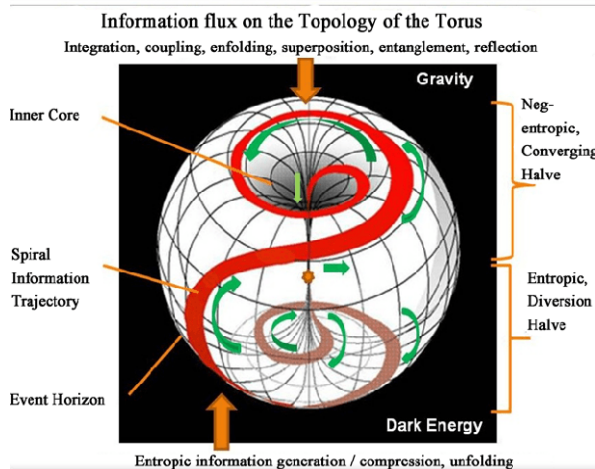


Проявление материи происходит изнутри наружу, в то же самое время снаружи всё стекается вовнутрь, чтобы снова обновиться (возродиться) и явиться на свет через процесс непрерывного безостановочного **конвективного квантования**. Мёбиусный винт Архимеда транспортирует энергию согласно закона её сохранения и никак иначе. То, что ЕСТЬ, оно ЕСТЬ, никуда не исчезает и ниоткуда не появляется, а только видоизменяется за счёт **Гения Природы**, решившего этот вопрос просто и со вкусом на Единой Основе Комплементарного Принципа.

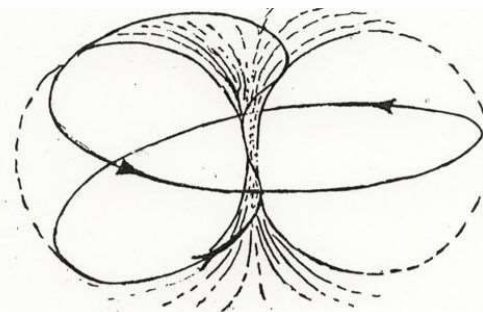
«Генератор реальности» по своей сути – это **КОНВЕКТОР** энергии и у нас всегда перед глазами его бытийные проекции на разных уровнях: так функционирует кровеносная система с перекрещенной инверсией венозной и артериальной крови, так происходит процесс дыхания, так идёт процесс пищеварения, так растёт растение, осуществляя ту же энергоконвекцию по той же Мёбиусной тороидальной схеме, в которой задействована крона, берущая энергию фотонов извне, и корневая система, берущая энергию от почвы и из земли, такие же процессы осуществляются в жизни нашей планеты как в дипольной связи с Солнцем, так и в процессе функционирования квантового генератора через внутреннее ядро, так работает мозг, вся солнечная система, галактические процессы идут по той же схеме и на самом деле в мире нет ничего иного, как только **ОДНО** во всём.



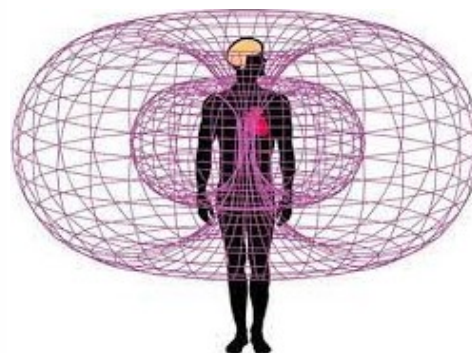
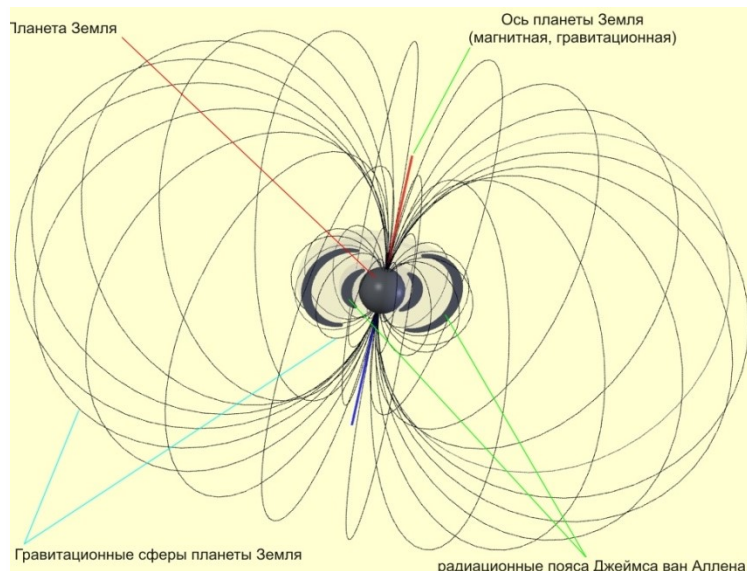
Модель в космологии.



Магнитное поле Земли.



Vortex



Физическим основам образования фигур с неориентируемой поверхностью посвящена статья Якушко С.И. работе *«Физические основы образования фигур с неориентируемой поверхностью»*. [183]

В этой работе автор предлагает своё исследование геометрии ленты Мёбиуса, подчёркивая, что «Лента Мёбиуса является одной из самых необыкновенных геометрических фигур. Волшебная, нереальная – это все эпитеты, которыми можно наградить ленту Мёбиуса – одну из самых больших загадок современности. Лента Мёбиуса словно говорит о взаимопроникновении, взаимосвязанности и бесконечности всего в нашем мире. Она может быть также своеобразной иллюстрацией некоторых явлений в природе». [183]

Как это видно из предложенного исторического обзора, Лента Мёбиуса в определённой степени превзошла ожидания автора и, как оказалось, способна проиллюстрировать многое и помочь в разрешении вопросов, в которых физики-теоретики антагонистически сталкиваются с мнением Природы.

Отмечая необычные свойства этой топологической фигуры, С.И. Якушко абсолютно прав том, что «лента Мёбиуса словно говорит о взаимопроникновении, взаимосвязанности и бесконечности всего в нашем мире», [я добавляю к этому определению следующее] потому что её геометрия может адекватно отражать свойства объектов Вселенной в их непрерывной динамике движения.

Наряду с другими свойствами ленты Мёбиуса, Якушко отмечает одно из необычных её свойств: «Особый хроматический номер, показывающий, какое максимально возможное число областей на поверхности Мебиуса можно создать так, чтобы у любой из них была общая граница со всеми другими. Лента Мебиуса имеет хроматический номер – 6, а кольцо из бумаги – 5. Значит, лента Мёбиуса скрывает в себе загадки взаимодействия всего существующего в нашей Вселенной. Кроме перечисленного, лента скрывает еще одно свойство – возможность существования в двух асимметричных состояниях: право- и лево-скрученном. То есть ленты Мёбиуса условно различают по способу сворачивания: по часовой стрелке и против часовой стрелки, их еще называют правая и левая лента Мёбиуса».

Уделяя внимание свойствам Мёбиусной ленты, автор Якушко С.И. делает заключение, что перечисленные свойства очень напоминают объект, полученный им в результате процесса развития и описанный в его авторской монографии [185].

Он предлагает логику описания предложенного процесса развития и проводит параллели со свойствами Мёбиусных конструкций.

В данном месте обзора я привожу иллюстрирующие схемы из [183], которые показывают предлагаемую автором этапность развития описываемого им процесса.

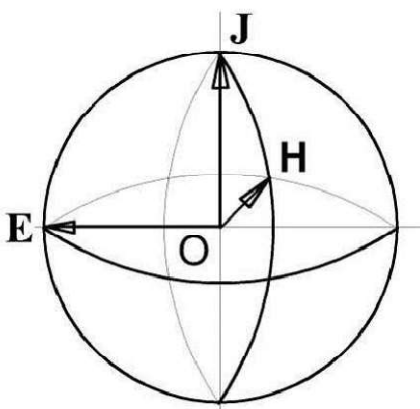


Рис.2

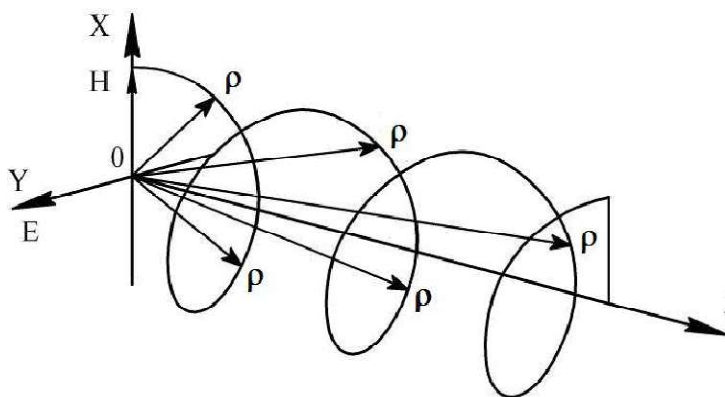


Рис.3

Рис. 2 – Расположение векторов электрической и магнитной индукции относительно вектора выделенного направления в начале процесса развития

Рис. 3 – Развитие процесса вдоль выделенного направления

***H* – вектор магнитной индукции,
E – вектор электрической индукции,
J – вектор выделенного направления.**

«В результате получаем, что единственный вектор, который вращается при распространении колебаний электромагнитного поля – это вектор ρ или векторная сумма напряженностей электрического и магнитного полей, связанных между собой законом Фарадея (рис. 3).

Из диаграммы на рис. 3 хорошо видно, что спираль строится вектором ρ как суммарная напряженность электромагнитного поля в пространстве, имеется ввиду векторная сумма исходных векторов H и E , которая вращается по спиралевидной траектории, а не конкретно магнитная и электрическая напряженность, которые распространяются только в определенной плоскости. Поэтому в системе уравнений Максвелла математические действия оператора ротора и дивергенции можно применить только к вектору ρ , но не к векторам напряженности H и E , которые не могут вращаться по определению.

При этом формируется суммарный вектор ρ , являющийся векторной суммой трёх указанных взаимозависимых векторов (рис. 3). Электромагнитный поток будет распространяться по суммарному радиус-вектору ρ , постоянно связанному с центром выделенного первичного элемента как с базой развития».

Автор достаточно детально излагает предлагаемую им модель с поэтапным иллюстрированием и финальной иллюстрацией **Рис.5**

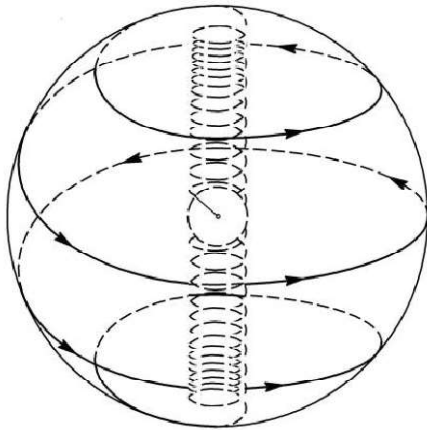


Рис. 5 – Бескраевая цилиндро-сферическая поверхность

«Указанная сферическая спираль создаёт сфероподобное образование путём движения по его круговой поверхностной спирали, образуя тороидальную навивку. В результате спиралевидные траектории, описываемые концом суммарного радиус-вектора, замыкаясь, образуют сферу – пространственный элемент. При этом радиус-вектор ρ , дойдя до проти-воположного полюса, возвращается к исходной единичной сфере, формируя при этом обратную цилиндрическую спираль (рис. 5).

На этом заканчивается формирование нового объекта, представляющего собой цилиндро-сферическое образование с бескраевой цилиндро-сферической поверхностью. Данное пространство описывает динамику одновекторного процесса. Это знаменует собой возникновение новой замкнутой системы, имеющей сложную структуру – сформированный цилиндрический поток, ограниченный снаружи вихревой сферической оболочкой, которая в пространстве локализуется в виде новой *динамической кольцевой вихревой структуры*. Или, как говорит эзотерическое учение: «*Цилиндро-сферический электромагнитный поток одновременно и исходит из источника, и возвращается в него*» [6].

В результате образуется трехмерная неориентируемая фигура с бескраевой цилиндро-сферической поверхностью, причем **эта фигура получена не как топологический объект, а как результат физического процесса развития**. Она обладает всеми выше перечисленными свойствами фигур с неориентируемой поверхностью: односторонностью, непрерывностью, отсутствием ориентированности.

Этой фигуре присуще еще и свойство сворачивания по часовой стрелке и против часовой стрелки. Действительно, внутренняя цилиндрическая спираль может быть как лево- так и правозаходной.

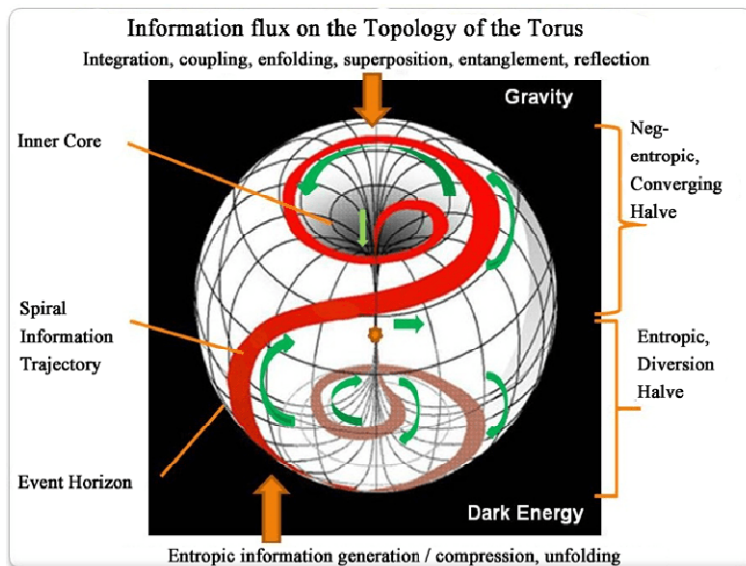
В работе [12] показано, что данный объект является тем элементарным физическим образованием, который проявляется во многих природных образованиях нашего мира. То есть это первоначальная матрица, на основе которой происходит развитие и становление проявленного мира. Если это так, то именно данный объект, а не лента Мёбиуса, представляет собой изначальную простейшую форму односторонней поверхности. Посмотрим, так ли это?» [183]

В продолжение своих рассуждений Якушко приводит в своей статье ряд аргументов в пользу сделанных им выводов. Полагаю, что формат, предложенный им, заслуживает как внимания, так и анализа. В каждой предложенной модели есть доля того, с чем Природа может согласиться, а с чем нет. Время просеивает всё через своё сито.

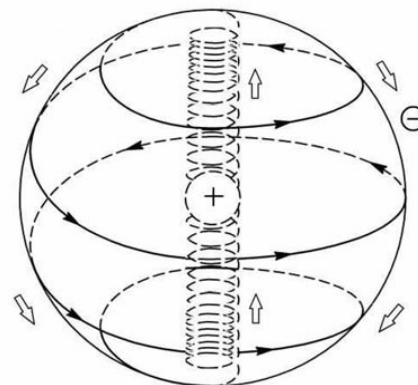
Считаю, что автор описываемой модели *трёхмерной неориентируемой фигуры* выбрал исходно верное направление, отталкиваясь в начале своей статьи именно от свойств ленты Мёбиуса и делая пробу соединить её свойства с элементами проективной геометрии, которые, на его взгляд, вписываются в её формат. Насколько ему это удалось, а также насколько можно применить эту модель к различным аспектам, в которых идёт процесс развития, а также и к трудноразрешимым вопросам теоретической физики, это уже следующий этап в движении авторской научной мысли.

Структура Якушко С.И. в своём общем виде есть практически во всех его статьях, в которых сам автор спроецировал её приложение к каждому из аспектов, которые являются темой его конкретной статьи. [<http://www.trinitas.ru/rus/doc/avtr/01/1050-00.htm>]

Как это видно ниже, структура Якушко, выведенная с использованием проективной геометрии, имеет сходство с рядом схем, предлагаемых в этом обзоре для различных аспектов микро-, макро- и мега-миров. Думаю, что во всех приложениях, сделанных Якушко, присутствует ценный аспект мысли и есть рациональное зерно.



Поток информации на топологии тора. [114]



Структура Якушко С.И. [115]

Интересны выводы Якушко С.И. в его статье *«Вселенная расширяется? Нет вращается!»* относительно существующей на сегодняшний день интерпретации красного смещения и гипотезы расширяющейся вселенной. [184]

«Безупречная, на первый взгляд, Теория расширения Хаббла имеет достаточно логических нестыковок.

Всех этих нестыковок в рассуждениях легко избежать, если ответственность за стационарность и стабильность Вселенной возложить на Всемасштабные и Всенаправленные процессы Вращения во Вселенной. Солнце с планетами вращается вокруг центра Галактики, Галактика вокруг скопления галактик, скопления вокруг сверхскоплений и так до бесконечности. Разнонаправленность векторов скоростей Земли,

Галактики и группы окружающих нас галактик относительно друг друга и реликтового фона – это ли не подтверждение «всемасштабных процессов вращения во Вселенной», обеспечивающих стационарность Мира [3].

Рассматривать именно вращающуюся Вселенную предлагают и другие авторы. Так, Майкл Лонго (Michael Longo) из Мичиганского университета, изучив направления вращения 15 тысяч спиральных галактик, описанных в рамках проекта Sloan Digital Sky Survey (SDSS), выяснили, что после большого взрыва Вселенная вращалась по спиралевидной оси и это движение продолжается до сих пор. Таким образом, опровергается фундаментальный принцип построения Вселенной – даже на макроуровне она имеет четкую структуру, а асимметричность вращения говорит о том, что **Вселенная, скорее всего, закручена по спирали** и представляет собой огромную юлу, считает автор.

Удивительно, что данные выводы полностью совпадают с предложенным автором статьи процессом образования систем, детально описанным в его работах [4, 5] и монографии [6].

Обратимся к фактам. Сотрудник обсерватории во Флагстаффе в штате Аризона Весто Слайфер изучал спектры спиральных туманностей на 24-дюймовом телескопе с хорошим спектрографом. В 1917 году он опубликовал данные о радиальных скоростях 25 туманностей, которые показывали значительную асимметрию их направлений. Только четыре туманности приближались к Солнцу, остальные убегали (и некоторые очень быстро).

На них обратил внимание знаменитый британский астрофизик Артур Эддингтон. В 1924 году он опубликовал монографию по теории относительности, куда включил перечень найденных Слайфером радиальных скоростей 41 туманности. Там присутствовала все та же четверка туманностей с голубым смещением, в то время как у остальных 37 спектральные линии были сдвинуты в красную сторону.

Сейчас, когда все уверовали в теорию расширяющейся Вселенной, никто не обращает внимание на то, что часть туманностей имеет голубое смещение, т.е. приближается к нам. Это не позволяет говорить о только расширяющейся Вселенной, поскольку наблюдается и сжимающий эффект. Данный эффект можно объяснить только тем, что **Вселенная не расширяется, а вращается**.

При этом надо вернуться к ранее существовавшему предположению о том, что Вселенная устроена иерархически: каждая материальная система входит в состав системы более высокого уровня. Отказались от этого предположения по следующей причине: если бы это было так, это означало бы нарушение космологического принципа, поскольку какой бы объем пространства мы бы ни рассматривали, всегда существовало бы **выделенное направление** — направление к центру ближайшей системы более высокого уровня.

Но выделенное направление существует – астрофизиками найдена ось вращения Вселенной: американский физик Майкл Лонго из Мичиганского университета на основании многочисленных наблюдений об заявил, что такая ось существует [2].

Выше было показано, что Вселенную необходимо рассматривать как громадную систему, состоящую из огромного количества вложенных друг в друга триединых систем все уменьшающегося размера (см. рис. 2).

Тогда получается, что во вращающейся Вселенной разные звездные системы, находящиеся по мере их образования на различных радиусах, движутся с разными

скоростями: звездные системы, расположенные на больших радиусах, движутся быстрее, чем звездные системы, расположенные на меньших радиусах.

Отсюда становится понятным, что часть вращающихся звездных систем будет нас «догонять» (голубое смещение), а другая их часть наоборот, будет от нас удаляться (красное смещение). Указанный подход подтверждается приведенными выше, а также другими астрономическими наблюдениями». [185]

Свои выводы Якушко делает на основе освещаемых фактов, а также на основе приложения собственной модели, описанной кратко выше. Сделанные им выводы относительно вращающейся Вселенной совпадают с выводами прогрессивно мыслящих учёных. К этому я могу добавить своё мнение, которое исходно сформировано мною исключительно на основе лингвистической физики. Слово «Вселенная» на русском включает первичный корень, который уходит в семитские языки и означает «Кручение», а слово «вселенная» на английском, как это будет обозначено в контексте ниже, – это «Единое Кручение» - «UNI-VERSE».

Но, понятное дело, физикам нужны доказательства, добытые не через формулу слова, а через математические формулы и расчёты. И пока они это добудут, мы будем терпеливо проходить путь ошибочных суждений и различных заблуждений.

«C'est la vie» – как говорят французы.

«Отметим, что концепция «Большого Взрыва», принятая в физике как последнее достижение её мысли, противоречит наглядному эмпирическому факту нашей Вселенной – трехмерности (объёмности) её объектов и пространства в целом. Ибо взрыв не создает трехмерного пространства, необходимого для возникновения жизни. Проблема трёхмерности НР (Наблюдаемой Реальности) – загадка для физики по сей день. И то, что мы живем именно в трехмерной вселенной, воспринимается физиками как невероятная удача: «Мы – наблюдатели, исследователи появились только в редчайшей, «наиболее удачной» (для нашего существования) из таких вселенных» [2, с. 190]. Естественно, что отсюда вытекает случайность жизни вообще и даже её уникальность.

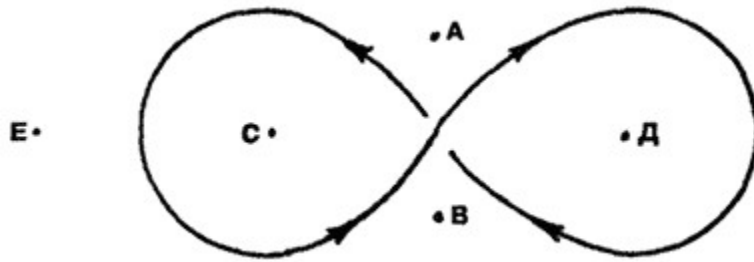
Напомню, что трехмерность пространства нашей Вселенной вытекает хотя бы из законов Ньютона и Кулона, где сила взаимодействия ослабевает пропорционально квадрату расстояния. **Уже Кант понял, что закон обратных квадратов есть следствие объёмности, сферичности, трехмерности пространства, ибо если площадь сферы растёт как R^2 , то плотность силовых линий пронизывающих эту сферу, уменьшается пропорционально $1/R^2$. Эта связь, как и связь гравитации и объема раскрыта в работе [3].**

К тому же «взрыв» не создает условий для появления гиперболических и параболических зависимостей, золоточисленных пропорций, господствующих в науке, не создает пятилучевую симметрию всего живого и икосаэдрическую структуру ДНК, додекаэдрическое строение Вселенной. А с позиций концепции «роста» всё это вытекает естественно». [74]

Предлагаю также обратить внимание на образный аспект, который предложен автором **Сергиенко П.Я.** в его работе «Триалектическая концепция Мироздания». [104]

«Так, один из последовательных критиков концепции Большого взрыва российский исследователь *П.Я.Сергиенко* полагает, что «расширение Вселенной» – это не что иное, как *оптическая иллюзия*, и в этой связи многие рабочие «образы мира», признанные современными физиками, требуют переосмысления. Учитывая малую доступность его идей для широкого круга читателей, ниже приводятся обширные выдержки из его

опубликованной недавно небольшим тиражом работы «Триалектика. Новое понимание мира» (Пушино: 1995, 76 с.):



... Данная модель – это существенный шаг вперёд к истине пространственно-временной картины Мира, в котором движение галактик, звезд и планет происходит по «геодезическим кривым»

(мировым линиям, траекториям)...

Линейное пространство-время Вселенной, если полагать его как систему движения галактик, можно вообразить как движущуюся восьмиобразную линию скопления звёздных галактик. ... направление движения того или иного светила (приближающегося к нам или удаляющегося от нас) можно определить по спектру смещения (эффект Доплера). В согласии с данным эффектом, галактики наблюдаются разбегающимися, звезды описывают замысловатые и непонятные с Земли траектории.

Предположим, что мы имеем возможность наблюдать из мирового пространства, на астрономических расстояниях систему (системы) звёзд, движущихся по указанной стрелками траектории. Из разных Точек наблюдения движение звёзд будет наблюдаться по-разному. Чтобы убедиться в этом, расставим наблюдателей в точках А, В, С, Д, Е, Р, которые находятся в плоскостях данной траектории движения и примерно на равных расстояниях от движущихся звёзд (звёздных систем). Очевидно, что одно и то же движение разные наблюдатели (будем называть их по имени пунктов наблюдения), пользуясь одним и тем же методом и одними и теми же приборами наблюдения, будут наблюдать разные картины движения звёзд. Наблюдатель «Е» будет видеть линию движения звёзд слева направо, а противоположный наблюдатель «Р» — справа налево. Наблюдатели «С» и «Д» будут видеть круговые движения звёзд: один по часовой стрелке, а другой — против часовой стрелки. Наблюдатель «В» будет с ужасом наблюдать звёздный коллапс (сбегающиеся в одну точку звёзды), а наблюдатель «А» с облегчением видит, что закон всемирного тяготения не срабатывает и звёзды (системы звёзд), вместо того, чтобы коллапсировать, разбегаются...

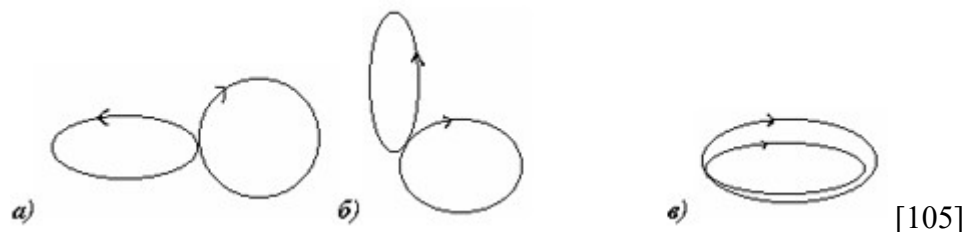
С точки зрения триалектики [т.е. философии, рассматривающей мир с позиций единства, взаимосвязи его противоположностей. — А.Л.], геодезические линии являют собой естественную геометрию движения линейного («струнного») пространства-времени для каждой конкретной его системы в иерархии Вселенной.

«...даже с точки зрения неспециалиста в предложенном П.Я.Сергиенко наблюдательном эксперименте определён «что-то есть». Его модель восьмиобразного асимметричного пространства-времени явным образом напоминает знаменитую «ленту Мёбиуса» (со всеми вытекающими отсюда парадоксами — *разнонаправленностью* для внешнего наблюдателя движения точек на искривлённых плоскостях «ленты», возможной *восьмиобразностью* и однозначной *замкнутостью* линейного пространства Мёбиуса и т.д.)»». [104]

Также согласно мнения Сергиенко П.Я. «элементарной геометрической формой данной универсальности, выражающей истинную сущность геометрической формы движения пространства-времени (от фотонного поля электрона до звездного поля

Вселенной включительно), является «струнный», вращающийся, закручивающийся и складывающийся **тор** пространства-времени по форме «ленты Мёбиуса», или «торсион»». [89]

«Об универсальности формы торсиона можно судить, например, по приведенным трем вариантам (из возможного их бесконечного множества) образных форм (рисунки *а*, *б*, *в*) скручивающегося и складывающегося пространства-времени. Иерархическая связь (движения друг в друге) подобных пространственно-временных форм образуют сложную конструкцию всеобщего торсионного поля Вселенной». [105]



«Не только объект является источником торсионного поля, но и торсионное поле способно формировать объект. Можно предположить, что именно эти явления лежат в основе образного мышления мозга. «Шевелить мозгами» в буквальном смысле означает изменять геометрическую форму и меру растяжения, сжатия и скручивания нейронов, извилин и всех частей геометрической формы головного мозга. Не случайно, полученные фиксированные травмы формы головы, бывают причиной появления у человека каких-то, не наблюдавшихся ранее, уникальных способностей». [105]

В своих работах Сергиенко П.Я. предлагает оригинальность мышления и свой исследовательский резонанс на многие актуальные вопросы как философии и математики, так и физики, соединяя наследие древних мыслителей с современными воззрениями и развивая широту и глубину умозрительных достижений.

«В истории астрофизических наблюдений известно немало свидетельств тому, что вселенная постоянно пребывает во вращении. Более того, содержимое наблюдаемых данных (асимметрия в поляризации излучения от внегалактических источников, неслучайное распределение низкочастотных мод на карте фонового микроволнового излучения вселенной и т.д.) отчетливо свидетельствует, что пространство вселенной имеет форму тора или вихревого кольца. [103]

Другое дело, что все эти факты и свидетельства в мейнстрим-космологии принято как бы не замечать, поскольку они не соответствуют доминирующей теоретической модели на основе «большого взрыва» и инфляционного расширения». [92]

В 1999 году журнал «Time Magazine» опросил экспертов и составил список из 100 самых великих людей уходящего столетия. В качестве наиболее выдающегося физика в этот список вошёл Альберт Эйнштейн, а самым великим математиком XX века был признан австрийский логик Курт Гёдель (1906-1978), чья знаменитая теорема о неполноте преобразовала основы современной науки даже более, наверно, радикально, чем эйнштейновская общая теория относительности.

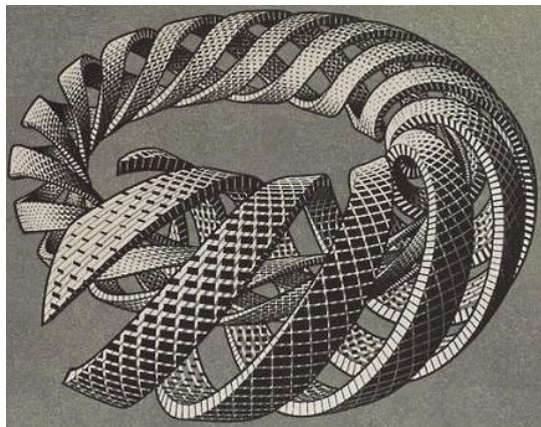
Оба выдающихся ученых, вынужденных из-за нацизма и войны покинуть Европу, нашли работу и приют в одном и том же месте – Принстонском Институте передовых исследований, где их кабинеты находились неподалеку друг от друга. Несмотря на почти тридцатилетнюю разницу в их возрасте в истории науки осталась страница их близких дружеских отношений. Вплоть до смерти Эйнштейна в 1955 году их пешие прогулки-беседы были регулярными. Ради этих прогулок Эйнштейн, будучи уже в преклонных годах, каждый день ходил в институт, испытывая степень уважения к более молодому коллеге.

Хотя область главных научных интересов Гёделя лежала далеко от проблем физики, однако в конце 1940-х годов математик обратил свое внимание на уравнения общей теории относительности Эйнштейна и сумел найти для них точное решение. Это решение [1], получившее название «**метрика Гёделя**», имеет весьма простой, красивый и, можно сказать, элегантный вид (что особенно ценится в науке). Как это оптимальным образом устроено в Природе, простое и красивое решение, должно быть и наиболее верным. Но, по иронии судьбы, именно эти обстоятельства крайне озадачили научный мир, поскольку, как оказалось с высоты полёта современной научной парадигмы, **элегантная метрика Гёделя описывает Вселенную, у которой свойства не соответствуют современному наукомыслию.**

Метрика Гёделя описывает Вселенную, которая сохраняет свой постоянный объём и вращается с постоянной скоростью, в то время как астрономические наблюдения убедительно свидетельствуют о постоянном расширении вселенной и не дают бесспорных свидетельств в пользу её вращения.

Какие бы доводы ни приводились относительно того, как сейчас интерпретируются астрофизические наблюдения, следует отметить тот факт, что в истории науки достаточно фактов, когда ряд наблюдений исходно не приводили к верным интерпретациям, и только в более поздний период после получения новых знаний верные и исчерпывающие интерпретации могли быть сделаны.

Любой из аспектов критики гёделевского решения заслуживает внимательного рассмотрения. «Нефизичные» гигантские петли времени могут подразумевать нескончаемую последовательность циклов существования Вселенной, где она сама является собственной причиной. Эта идея высказывалась мыслителями со времен глубокой древности и рисуночно иллюстрировалась изображениями космоса в виде «**уробороса**» – огромного змея, ухватившего пастью свой собственный хвост.



Такое представление Вселенной достаточно наглядно синхронизируется с динамикой и конфигуративностью Мёбиусного Паттерна в его простейшем исходном Монопольном и затем Дипольном исполнении в виде развёрнутой лемнискаты или уложенной в двойное псевдокольцо.

Такому представлению Вселенной уделено много внимания в авторской монографии [145], а также оно очень чётко звучит и в математических выкладках Х. Малдасены, как это приведено в обзоре выше. Эта же тема звучит у академика Н.В. Петрова.

«*«Развитие процесса жизни* вызвано необходимостью сформировать новый синхронный источник энергетического питания, способного преобразовывать электромагнитные излучения в электрическую энергию той же частоты для нужд новой генетической памяти. Зарождение и развитие разных форм энергетических источников происходит согласно информационной матрице, выделяемой генетическим центром, который в данный момент воспроизводит свою копию. Жизнь вне ядра развивается согласно информационной матрице по образу и подобию, а не точно по образу, как копируется память... Из материи эфира вышли, в эфир всё и уходит, но в геноме остаётся память (Дух святой, волновой геном) о том, как быть должно в следующем периоде жизни. Жизнью охвачен весь космос. Бессмертие информации является залогом живого процесса». [107]

«...реально следует исходить из генетического единства мира, что воспроизводство генетической памяти состоит из двух фаз: фазы кристаллизации или снятия копии генома внутри пространства ядра, и фазы технологического построения источников энергии (для питания генома) по информационной матрице в области пространства вне ядра». [107]

«Существует хорошее выражение, что «если бы космические тела не размножались, то откуда бы взялось столь большое число однотипных по своим свойствам тел?»» [27]

Термин «энтропия» был впервые введён как функция состояния термодинамической системы, определяющая меру необратимого рассеивания энергии. Но такое рассмотрение применимо только локально и не имеет отношения к энергоколлапсу расширяющейся Вселенной, которое ещё стоит уточнить, а также и её Большому взрыву, если даже иметь ввиду, что таковой имел место, поскольку такой сценарий развития Вселенной по-прежнему бытует и имеет своих сторонников, как впрочем и то, что планета Земля до сих пор у некоторых приверженцев прежних концепций остаётся незыблемо плоской.

Учитывая описываемую в этой работе бинарно-дипольную Энергетическую ВЗАИМОСВЯЗАННОСТЬ, поддерживающую общее состояние уравновешенности системы за счёт комплементарного сбалансирования её взаимообратных составляющих, заключённых в Одну Цельность, в которой поддерживается их равновесие, то Образная Картина будет следующая: если есть состояние термодинамической системы, при котором происходит процесс рассеивания, то по соседству или в другой фазе Общего Цикла существует и состояние, при котором осуществляется сбор и накопление Энергии.

Этот вывод напрашивается сам по себе, учитывая и Закон Сохранения Энергии, и то, что все процессы идут по гармонике и взаимнообратно, проходя свою инверсию, неважно, как это выражено и в какой форме, и как далеко разнесены точки приложения и какое их формопредставление. В одной точке рассеивается, в другой собирается, видим мы это или ещё не научились видеть.

«...познание действительности обнаружило множество *законов сохранения*, начиная с закона сохранения движения материи и кончая законом сохранения информации, подтверждая этим самым в опыте тысячелетий незыблемость *принципа сохранения бытия*. Среди законов сохранения, открытых в истории познания, *всеобщим* по отношению ко всем остальным является закон *сохранения пространства-времени*». [106]

Растительный мир даёт этому абсолютно точную ОБРАЗную иллюстрацию: разворачиваясь из семени и ширясь, растение одновременно производит сбор и аккумуляцию информации и энергии в новых семенах, а также строит свою крону из уже рассеянных элементов окружающей среды. Семена – это есть дельта приращение процесса разворачивания, в котором уже ИЗНУТРИ произведена свёртка многократно-повторённых копий. Эти два процесса происходят одновременно и уравновешенно в противофазах. Одно семя может дать множество плодов с множеством семян. Ну а следом этот же процесс иллюстрируют и животный, и другие миры.

«Высокочастотное «семя» последнего (совершенного) элемента предыдущего периода становится зародышем первого элемента нового периода развития жизни, и создания нового более сложного «семени», структуры памяти для нового периода». [107]

Именно в этом способе создания новых копий и концентрации в них ИнфоГенетики для последующих энергопревращений заключено и осуществляется **преодоление состояния рассеяния энергии**, которое происходит в Универсальном движении ТРОПА (кручения, преобразования, пре-вращения через вращение), в котором сочетаются процесс рассеяния или, иными словами, нарушение упорядоченности и разборка Пржегного и одновременная Упорядоченность в свёрнутости Последующего.

Слово «Эн-Тропия» *entropy (n.)* происходит от **en-** – **in** – **внутри** + **«trope "a turning, a transformation" – «поворот, преобразование», from PIE root *trep- "to turn" – «поворачивать».**

То есть истинный смысл, заложенный в слово «энтропия», будет следующий: энтропия – это ТО преобразование, которое происходит через вращение. И это ТО есть акт излучения с одновременным поглощением, что наглядно иллюстрирует лопастное кручение Мёбиуса.

За счёт именно такого способа существования «ввахлёт» и обеспечивается сохранение Базовой ИнфоГенетики Вселенского ИнфоГенома. Здесь правомочно остановиться на вопросе бессмертия. Мои рассуждения по этому вопросу полностью совпадают с коллегой по мышлению Петровым Н.В. (Действительный член Международной академии наук экологии и безопасности человека и природы. Международный клуб учёных. Санкт-Петербург). Пробовать сказать лучше не буду, а просто приведу цитирование из одной из его работ.

«Существует ли бессмертие?

Существует бессмертие только информации (духовной сущности) о построении огромного разнообразия живых материальных форм. С этим мы встречаемся при каждом появлении новорожденного той же формы и тех же функциональных свойств, при смене поколений одного и того же вида живых существ. Миллионы клеток нашего организма ежедневно обновляются без нарушения физиологических связей, и человек практически не ощущает этого процесса. Однако, каждого новорожденного надо обучать, или ему самому надо обучаться через процесс сознательного ощущения мира.

Бессмертной является только память, да и то только благодаря непрерывному воспроизводству в точной копии. Все формы материи смертны, а информация о них

бессмертна, поскольку формы материи служат источником энергии для хранимой информации о живом процессе, и они стареют по этой причине. Для бессмертия надёжнее всего сохранять не саму форму материи, а хранить полное описание структурных связей в системе из стандартных модулей, а это описание и есть душа, Духовная бессмертная сущность, переведённая в информационную форму. Хранить волновую духовную сущность очень легко в кристаллической форме нейтронного вещества, подобно современным достижениям хранения памяти на жёстких дисках. Поэтому живой процесс – это самый устойчивый процесс в космосе, и он бессмертен». [107]

ЭН-ТРОПия – это ТОТ способ разупорядочения и упорядочения, которые происходят в этой взаимобратности проворачиваний или пре-вращений. По СУТИ во Вселенской Матрице Троп (кручение) в процессе своего пре-вращения всегда находится одновременно в двух состояниях: в состоянии излучения и поглощения. Эти две фазы связаны неразрывно и представляют собой Единый Континуум. Их выполнение может быть разнесено в пространстве и во времени, но они идут параллельно и существуют взаимобратно. Если прежний объект в стадии разборки, то он уже оставил после себя свёртки новых порождений, сохранив в них свой Каркас, который развернётся по той же Общей Схеме. А прежняя форма стала питающей «ПОЧВОЙ», иными словами, реликтовым полем в качестве материнской «утробы» для эмбрионального вынашивания.

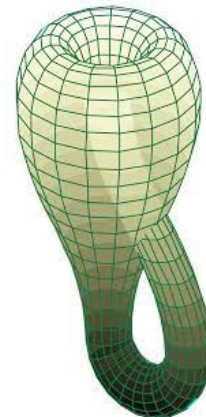
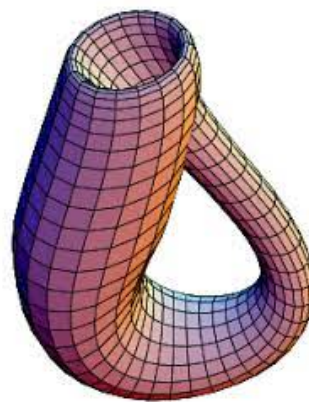
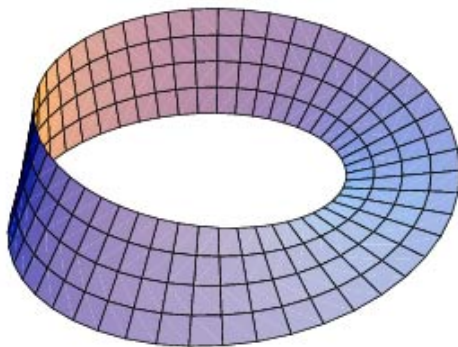
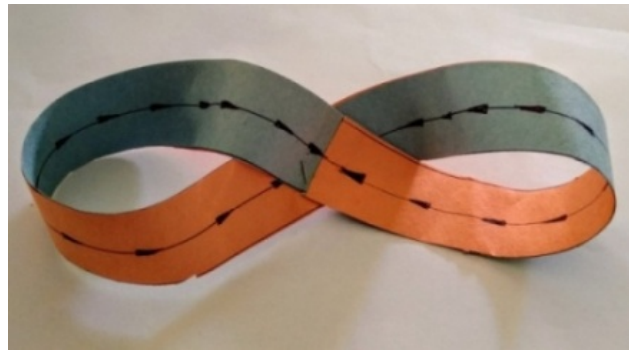
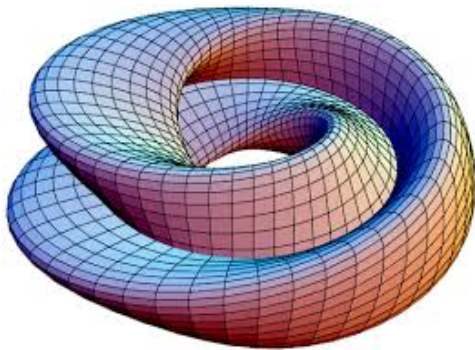
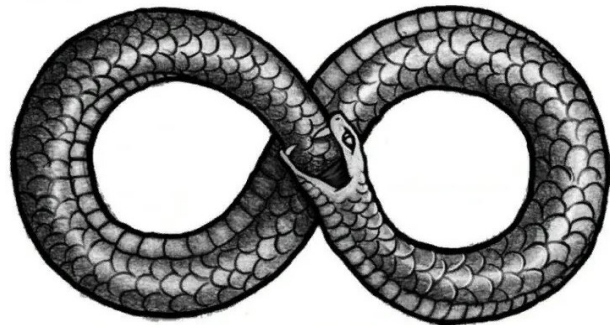
ВЫВОД 95). В динамике фрактального ветвления существует **симметрия**, обусловленная синхронностью взаимодействия взаимобратных Энергопотоков, предполагающая, что процессы, ведущие к росту хаоса, уравниваются процессами, приводящими к росту порядка. Иными словами: излучение уравнивается поглощением, эволюция – инволюцией, разрушение – возрождением, расширение – сжатием, притяжение – отталкиванием и т.п., что обеспечивает статистическое равновесие системы в целом принадлежит ли она атому, галактике или социуму. Это субстанциональное свойство, присущее всему. По сути эта **симметрия поддерживается асимметрией**, поскольку симметричный баланс существует за счёт асимметричного противоположения составляющих одного циклического процесса, находящихся в сбалансированных противофазах относительно друг друга. Это и есть **фундаментальная сочетаемость Мирозданческого Принципа Комплементарности**.

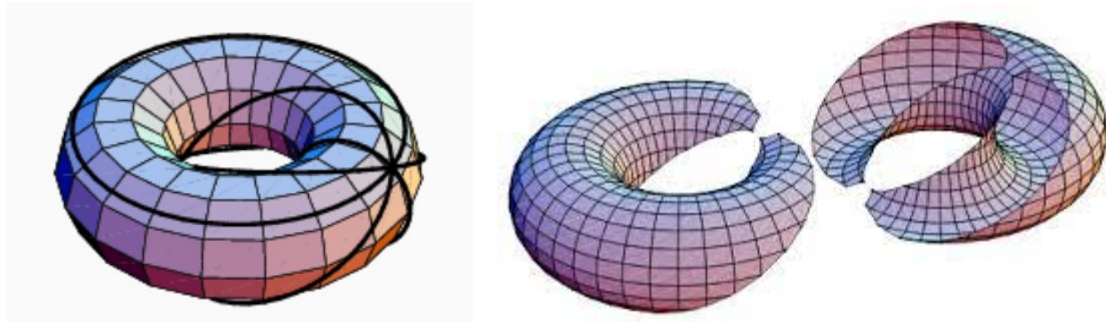
В каждом локальном ТРОПЕ (кручении «в» рол и «из» рола) независимо от размерности происходит противофазное взаимопревращение состояний Энергии, Суть которого заключается в постоянном и непрерывном перекачивании условно с «одной стороны» Бытийности на её «другую сторону», которое выражается в **постоянной генерации квантов в проявленность и стягивание рассеянного в сокрытость**. И в этом насосном Энергокачании существует вся Мирозданческая структурная композиция за счёт перетекающих взаимопревращений. Модельное исполнение такого Энергокачания в виде МагнитоМёбиусного ЭнергоПакета иллюстрирует этот трансформативный процесс наглядно.

«В каждой организованной системе идут одновременно два процесса – процесс активного синтеза чередуется с фазой распада плотных тел и возвращения среды в исходное разреженное состояние ПЛАЗМЫ, чтобы быть готовой воспринять новый сигнал информации и построить соответствующие ему новые плотные формы вещества. В пространстве космоса жизнь распространяется в виде иерархии волн эволюции...» [27]

«Размножение, ускоренное развитие, расселение в обитаемом пространстве, распределение по функциональному признаку в общей системе, возобновление новых поколений взамен состарившихся, рост до состояния совершенства – всё это является типовым процессом развития всех систем Космоса». [27]

На биологическом уровне в растительном и животном мире это имеет наиболее наглядную иллюстрацию. **Фаза** завершающей рассеивающей разворачиваемости, когда состарившееся разбирается на отдельные мелкие составляющие, но в процессе рассеяния давшее многократные копии, и **фаза** ещё только начинающегося зародышевого разворачивающегося состояния, затягивающего эту мелочь. **Комплементарная симметрия** двух взаимнообратных динамических процессов предполагает и одновременную с ней **асимметрию**, которая выражается в том, что **оба процесса движутся в зеркально асимметричном отражении друг друга, замкнутого в Один Цикл**». [145], [164]





Продолжим о метриках Гёделя. Наибольший интерес в метриках Гёделя представляет вопрос о вращении Вселенной. Как это описано в исследовательском поле авторской монографии, этот вопрос исчерпывающе решается уже на уровне лигвистической физики, исходя из значения самого корнесловия. [145]

На русском языке корнесловие слова «ВСЕЛЕННАЯ» уходит в древний корень иврита (или арамейского, т.е. к группе семитских языков), означающего «крутить, кручение», на английском – «to twist». Именно это слово «twist» (крутиться) использовал Нобелевский Лауреат Р. Пенроуз для своей математической теории твистеров.

На английском UNI-VERSE – это Единое (Универсальное) КРУЧЕНИЕ. Слово «VERSE» используется в применении к стихотворным строкам, означающим возвращение в начало после рифмования (на белорусском «верш», на украинском «вірш»). То есть во Вселенной идёт постоянный процесс ритмичных (рифмованных) Мёбиусных двойных циклооборотов. А также это слово имеет один корень со словами «верх», «вершить» и уходит к первичному корню «вращать». И оборот «головой» означает одномоментный оборот всего тела до «хвоста», а хвост снова проворачивает голову, и так бесконечно и безостановочно.

Во Вселенной – от микроскопического мира элементарных частиц до планет, звезд, галактик и галактических кластеров – объекты природы находятся в постоянном вращении, все системы выполняют одновременно две фазы оборота: вокруг внутренней оси и вокруг внешней, при этом питаются энергией от двух источников – своего внутреннего и внешнего, то есть от своего внутреннего квантового генератора изнутри и от внешнего квантового генератора снаружи, с которым они находятся в дипольной связи. Выполнение этих двух условий является необходимым фактором для существования в пространственной матрице, в которую эти условия заложены опосредовано Фундаментальным Принципом Комплементарности, что есть Исходная Данность.

Тем не менее, согласно доминирующим ныне в науке взглядам, полагающим и считающим Принцип Комплементарности всеобъемлющим, сама Вселенная не вращается.

«В 1982 году молодой английский астрофизик Пол Берч из Манчестерского университета обнаружил в высшей степени асимметричное распределение для углов вращения поляризации излучения примерно от полутора сотен внегалактических радиоисточников. Проанализировав независимо полученные наборы данных от разных исследователей, Берч показал, что все они демонстрируют одну и ту же закономерность – в северном полушарии небесной сферы вектор поляризации радиоизлучения направлен, главным образом, в одну сторону, а в южном полушарии в противоположную. [103, [2]]

В этой же работе Берч сделал и соответствующий вывод – что наиболее естественным объяснением для наблюдаемого феномена было бы вращение Вселенной. За прошедшие с той поры годы никто не сумел убедительно опровергнуть этот неудобный результат, противоречащий общепринятым в космологии взглядам. Однако исследователю, начавшему свой путь в большую науку со столь вызывающего открытия, сделать дальнейшую карьеру в мире ученых, увы, не удалось». [103]

«После публикации Берча, **весной 1997 года** появилась созвучная работа [3] **Борге Нодланда и Джона Ралстона**, двух исследователей из американских университетов Рочестера и Канзаса. Нодланд и Ралстон изучали данные о вращении плоскости поляризации волн так называемого синхротронного излучения от 160 галактик и тоже обнаружили зависимость для углов поляризации. Оказалось, что угол вращения изменяется в зависимости от направления, в котором проводится наблюдение – словно у вселенной обнаружилась некая особая ось.

Выходило, что величина вращения поляризации волн от наблюдаемой галактики непосредственно зависит от косинуса угла между направлением на эту галактику и осью, проходящей через экваториальное созвездие Орел, планету Земля и экваториальное созвездие Секстант. Получалось, что обнаруженная аномалия вновь серьезно подрывала важные физические концепции об изотропности вселенной (должна быть одинакова для наблюдений во всех направлениях) и гомогенности вселенной (должна быть одинаковой во всех местах). По понятным причинам «ось анизотропии» вселенной, обнаруженная Нодландом и Ралстоном, заняла в науке место по соседству с результатом Берча – среди занятных, но не заслуживающих особого внимания казусов.

Однако, по мере того, как в космологии набираются все более точные данные наблюдений, тем все более отчетливо в них проступают неудобные оси анизотропии. Причем оси эти, как правило, неким озадачивающим образом норовят проходить через Землю, словно именно она является особой системой отсчета. Так, среди множества загадок, которые принесли данные спутника WMAP, регистрирующего анизотропию фонового микроволнового излучения вселенной, видное место занимает проблема с неслучайной ориентацией низкочастотных колебательных мод». [103, [4]]

«Согласно теории, нижние моды, как и все остальные, должны быть ориентированы в пространстве случайным образом. Но вместо этого карта WMAP показывает, что их расположение тяготеет к точкам равноденствия и к направлению движения Солнечной системы. Более того, пространственные оси этих колебаний лежат близ плоскости эклиптики, причем две из них находятся в плоскости Сверхгалактики, объединяющей нашу Галактику, соседние с ней звездные системы и их скопления. Подсчитано, что вероятность случайного совпадения данных направлений – менее 1/10000.

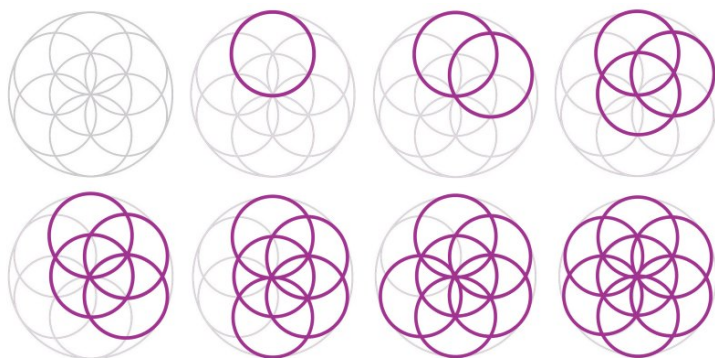
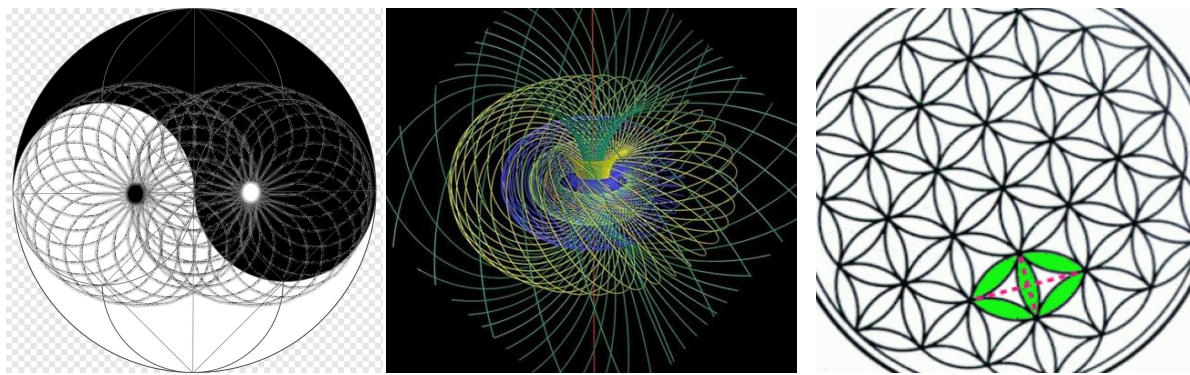
Если продолжать считать вселенную неподвижной, то наша солнечная система и планета Земля оказываются словно в центре всего космического пространства. Но, если обратиться к концепции Курта Гёделя, где вся вселенная вращается подобно гигантской рулетке, странности исчезают сами собой, поскольку во вселенной подобного рода каждый наблюдатель, где бы он ни находился, видит вещи так, как будто он находится в центре вращения, а вся вселенная словно вращается вокруг него. Визуально этот эффект представить легче, если открытая вселенная-цилиндр исходной модели Гёделя преобразована в тор. Тогда, как показали **в начале 1960-х годов** германские теоретики **Иштван Осват и Энгельберт Шюкинг**, в замкнутом пространстве вселенной-тора

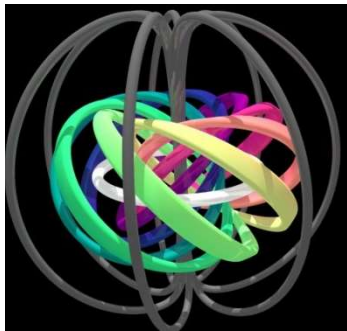
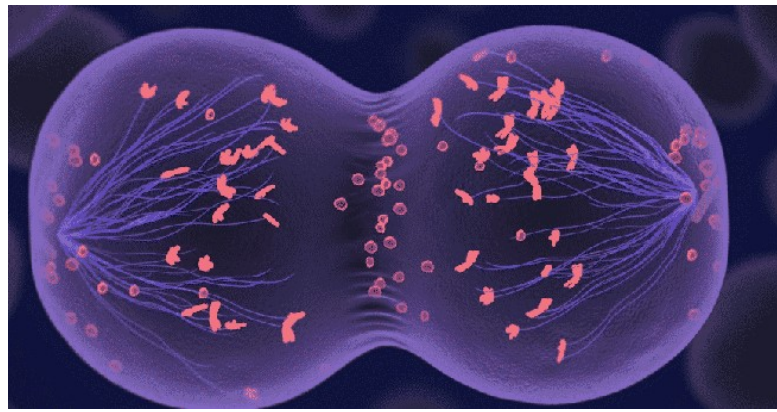
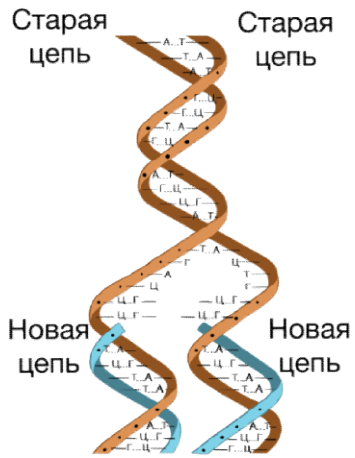
никакой выделенной оси нет, а все элементы вращаются друг вокруг друга в общем вращении вихревого кольца». [103, [5]]

«Среди откликов на **открытие Нодланда и Ралстона**, упомянутое выше, **весной 1997 года** появился комментарий группы теоретиков (**Юрия Обухова, Владимира Короткого и Фридриха Хеля**), давших абсолютно естественное геометрическое объяснение наблюдаемому «необычному» феномену в рамках общей теории относительности, но с учетом вращения вселенной, поскольку характерное поведение углов поляризации электромагнитной волны является типичным эффектом глобального космического вращения. [6]

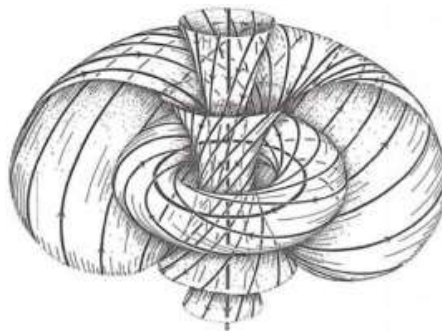
Но сколько бы естественными ни были объяснения аномалий через вращение, общепринятыми они пока стать не могут по причине того, что Стандартная Модель современной космологии никакого вращения не подразумевает, а привлечение этой концепции потребует радикального пересмотра всей теории. Решиться на это очень непросто, поэтому для ответов на всё новые и новые трудные вопросы в рамках устоявшейся модели теоретикам приходится то и дело изобретать новые сущности или «скрытые свойства», вроде инфляции, темной материи и темной энергии. О природе этих вещей никто ничего внятного сказать не может, но с их помощью создается хотя бы видимость объяснения.

Идея вращающейся вселенной, с другой стороны, хотя и не отвечает на все загадки космологии, но даже концептуально выглядит более привлекательной, поскольку предлагает естественные геометрические и физические объяснения не только для космологических аномалий, но и для многих крайне неясных проблем квантовой физики частиц». [103]

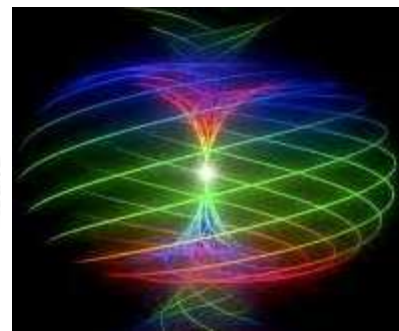




Фибрация Хопфа



Конфигурация Клиффорда



ТОР и создание Вселенной.

Хочу одновременно озвучить следующую мысль по ходу следования обзора. Есть варианты в работах научных деятелей. Один из них – это встроить (втиснуть) Природу в созданную сознанием теорию, структуру или интерпретацию проведённого эксперимента. И другой вариант – это получить априори или увидеть через внутреннее озарение элемент Природы, который легко и сlixвой перекрывает все известные трудности и трудноразрешимые вопросы теорий или объяснения экспериментов.

Самым ценным будет тот аспект мысли, с помощью которого автор может приблизиться к понимаю Природы и её порядка при соблюдении всех открытых и подтверждённых на практике физических законов. И не забываем, что слово «физика» – это то же слово «ПРИРОДА», но на другом языке. Поэтому самое важное – это не отдаляться от методов натурфилософии и не исказить Природу.

Мне очень импонирует в этом плане высказывание Нобелевского лауреата Ханнеса Альвена:

«[Природа] не понимает дифференциальные уравнения, векторы и тензоры, её не волнует вся эта чепуха. Она всегда находит новые пути обмануть ожидания математического физика. Это означает, что пока учёные не прочистят свои мозги от всех этих вещей, у них мало шансов понять это непослушное и капризное создание, которое любит бунтовать против того, что теоретики предписывают ему делать». [52, [5]]

А также высказывание другого Нобелевского лауреата Вейнера Гейзенберга: «Наши усложнённые эксперименты представляют природу не саму по себе, а изменённую... под влиянием исследовательской деятельности...» [Гейзенберг, 1963]» [76]

В первой половине 2023 года Шипов Г.И. публикует свои **«Фундаментальные результаты теории физического вакуума»**, в которых ещё раз подводит итоги проделанной работы по построению своей фундаментальной теории с соответствующими выводами. [126]



«Одним из основных принципов механики физического вакуума является отсутствие инерциальных систем отсчета. Всё в этом мире движется ускоренно, а вместо инерциальной системы отсчета механики Ньютона мы имеем ускоренную квазиинерциальную систему отсчета, ускорение которой пренебрежимо мало. С другой стороны, в новой механике всякое ускоренное движение

есть вращение, которое, как это видно из формулы (2.34), порождено вращением материи (гипотеза Картана).

...вращение оказывается в новой механике основным видом движения в природе, что утверждал ещё Рене Декарт. В связи с этим в 2005 году я сделал доклад на международной конференции в Бельгии в городе Льеж, посвященной 100-летию создания специальной теории относительности, под названием «Механика Декарта – четвертое обобщение механики Ньютона» [76]

Наиболее яркий вывод неголономной механики Декарта состоит в том, что полями и силами инерции можно управлять подобно тому, как мы научились управлять электромагнитными полями». [126]

В этом месте исторического обзора мы возвращаемся снова в отправную точку 1600-х годов, когда в истории науки впервые Квантовая Эфирная Среда начала открывать себя человечеству и появилась в трудах Рене Декарта. В течение более 400 лет она настойчиво стучалась в научное сообщество, будучи дважды отвергаема, но снова и снова давала о себе знать и являлась в умах исследователей под разными названиями, которые не изменяли её исходную суть, заключённую в формулу слова «ЭФИР». Думаю, что претензии к названиям космической Квантовой Эфирной Среды можно опустить. Важным остаётся то накопленное в человеческом сообществе Знание – информационная генетика, – которое через озарения последовательно прорывалось в наукомыслие и делало своё дело.

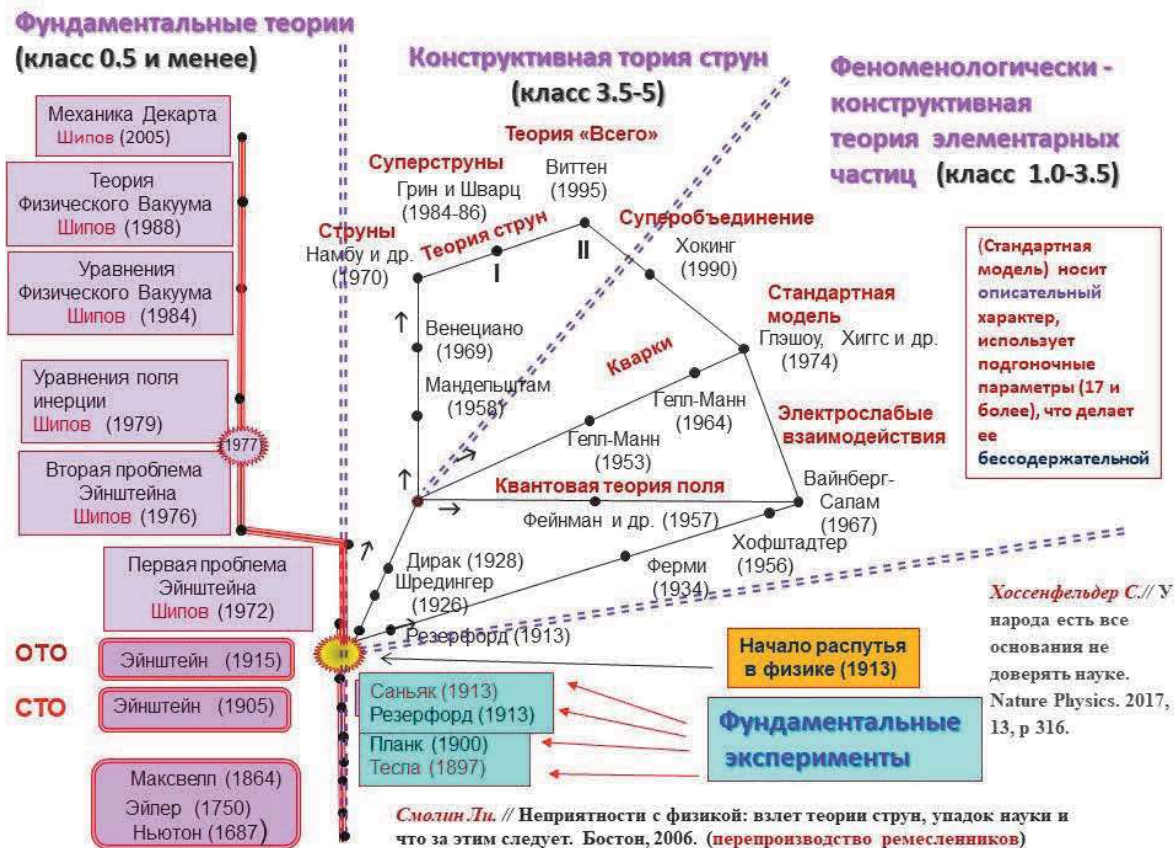


Рис. 12. Сравнение трех типов единой теории поля [126]

На рис. 12 [126] представлено состояние теоретической физики на сегодняшний день с учётом теории физического вакуума. Слева показан путь, который пройден автором теории Физического Вакуума, Шиповым Г.И. с 1967 по 2005 год, используя фундаментальные теории.

«Конечно, признание этого утверждения мировым научным сообществом пока отсутствует по той причине, что большинство интеллектуального ресурса сосредоточено на теории струн и стандартной модели. Внимание теоретиков направлено на развитие конструктивных или феноменологически-конструктивных теорий. Кроме того, доступные мне возможности общения с научным мировым сообществом ограничены, и мало кто из влиятельных теоретиков знает мою работу.

Считаю, что именно научное наследие А. Эйнштейна помогло мне найти путь из того кризисного положения, в котором находится современная теоретическая физика. Фундаментальность теории физического вакуума подтверждается основными стратегическими результатами [101,102], следующими из её уравнений, а именно:

1. Решена первая проблема Эйнштейна – геометризация уравнений электродинамики.

2. Решена вторая проблема Эйнштейна – геометризация тензора энергии-импульса материи в уравнениях Эйнштейна.

3. Открыто третье фундаментальное физическое поле – поле инерции, связанное с волновой функцией ψ квантовой теории и калибровочным полем Янга-Миллса.

4. Решена проблема единой теории поля, объединяющая не только три фундаментальных поля – электромагнитное, гравитационное и поле инерции, – но и классическую теорию поля с квантовой теорией.

5. На основе решений уравнений теории физического вакуума найдены короткодействующие и далекодействующие потенциалы, которые позволяют фундаментальным образом описывать взаимодействия элементарных частиц (гравитационные, электромагнитные, ядерные, слабые (спиновые), кварковые).

6. Найдены уравнения, позволяющие аналитически исследовать психофизические явления, такие как телекинез, биогравитация, левитация (диамагнетиков) и т. д., для объяснения которых как теория струн, так и стандартная модель не имеют никаких разумных подходов.

7. Уравнения физического вакуума описывают не только световые и досветовые объекты, движущиеся со скоростью света и меньше, но и сверхсветовые, а также и мгновенные сигналы, позволяющие исследовать сверхпричинные и гиперпричинные процессы, что, как было показано ранее, является косвенным доказательством существования Бога. Автор выражает благодарность всем близким людям, которые бескорыстно в течение многих лет помогали мне работать над развитием эйнштейновского подхода». [126]

Как это можно видеть из представленного обзора, в научных теориях наряду с предложениями идей есть достаточно весомых теоретических элементов в существующих конструктивных теориях (теория струн), феноменологических и конструктивно-феноменологических (Стандартная Модель). Основной задачей теоретической физики остаётся заменить их фундаментальной теорией, которая вряд ли может быть построена путём объединения ряда существующих. Это мнение Академика Шипова Г.И., а также и

моё независимое мнение, которое звучит как в моей авторской монографии, так и в этой обзорной статье.

Фундаментальная теория, как правило, создаётся одним автором (Ньютон, Эйлер, Максвелл, Эйнштейн). При появлении новой фундаментальной теории происходит **обобщение механики**, которая является основой любой физической теории, а также, как правило, новая фундаментальная теория требует **новой математики**. Именно с этих позиций Шипов Г.И. производит оценку сделанного им вклада в научную копилку и приводит ряд **фундаментальных обобщений** в созданной им Теории Физического Вакуума.

Признание приходит в своё время. И если Теория Физического Вакуума является тем ожидаемым событием в мире теоретико-экспериментальной физики, то она займёт своё достойное место наряду со своими предшественниками, поскольку результаты её могут получить должную оценку как уникальные.

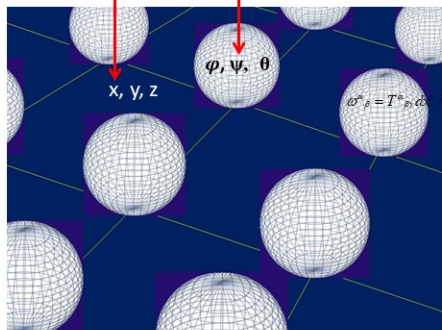
«О геометрии в физике. Ещё Ньютон в своих началах определил геометрический метод построения физической теории словами "Геометрия основывается на механической практике и есть не что иное, как та часть общей механики, в которой излагается и доказывается искусство точного измерения". В теории Физического Вакуума нам, кроме линейки и часов, необходимо использовать транспортир для измерения углов, поскольку углы выступают как координаты, задающие ориентацию системы отсчета. Эти координаты безразмерны (в отличие от пространственных координат x, y, z, ct , имеющих размерность длины), не голономны (не интегрируемы), периодичны, и их в пространстве x, y, z, ct всего 6. Поэтому размерность пространства в теории Физического Вакуума равна 10 ($4+6=10$).

Структура расслоенного пространства с угловыми и трансляционными координатами

3-мерное пространство $A_3(3)$

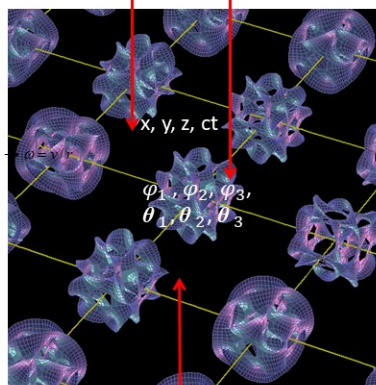
$$ds^2 = g_{\alpha\beta} dx^\alpha dx^\beta$$

$$d\tau^2 = T^\alpha{}_{\beta\gamma} T^\beta{}_{\alpha\sigma} dx^\gamma dx^\sigma$$



10-мерное пространство $A_4(6)$

$$ds^2 = g_{ik} dx^i dx^k, \quad d\chi^{AB}{}_{CD} = T^{AB}{}_{CDk} dx^k$$



10-мерное пространство Калаби-Яу



(Ваша обожаемая) **геометрия Мебиуса** 10-ти мерна и как раз является геометрией Теории Физического Вакуума, образована относительными координатами вращающихся

4D систем отсчета. Интересно, что в теории струн такого рода пространство было открыто и носит название пространство Калаби-Яу по имени авторов. Внизу схематично изображены 3D (6-ти мерное) и 4D (10-ти мерное) пространства Калаби-Яу. Удивляюсь Вашей интуиции, которая привела Вас к видению геометрии Мебиуса, которая изоморфна геометрии Калаби-Яу». (Из личной переписки с Шиповым Г.И.).

Время – лучший судья. Оно просеивает всё то, что создаёт теоретическая мысль. Остаётся то, что подтверждается практикой и экспериментами, человеческим опытом.

«Из всех услуг, которые могут быть оказаны науке, введение новых идей – самая важная». Нобелевский лауреат Джозеф Джон Томсон

«Вот мой великий план, который задуман уже давно, и который то умирает, то возвращается к жизни и постепенно становится всё более навязчивым... Основное правило этого плана – упрямо не оставлять ничего неизученным. Ничто не должно быть «святой землёй», священной Незыблемой Правдой, позитивной или негативной.

Джеймс Клерк Максвелл (из письма к Льюису Кемпбеллу).

ИСПОЛЬЗОВАННЫЕ ИСТОЧНИКИ.

1. «Скрытые свойства СМ», <https://kniganews.org/map/e/01-01/hex58/>
2. Тарковский А.А. Нравственная проблематика «Соляриса» / Телеканал «Культура», 05.02.2008
3. «Физики опубликовали в открытом доступе 200 терабайт данных с детектора LHCb» https://nplus1.ru/news/2022/12/12/200-TB-LHCb#aoh=16709783226564&csi=1&referrer=https%3A%2F%2Fwww.google.com&_tf=From%20%251%24s&share=https%3A%2F%2Fnplus1.ru%2Fnews%2F2022%2F12%2F12%2F200-TB-LHCb
4. Robert B. Laughlin. A Different Universe: Reinventing Physics from the Bottom Down. Basic Books. 2005.
5. Рубашкин В.Ш. «Физика частиц – логико-философский комментарий», http://vphil.ru/index.php?option=com_content&task=view&id=1161&Itemid=52
6. Ludwik Kostro, Einstein and the Ether, Apeiron, 2000
7. Исаев П.С. «Некоторые проблемы физики элементарных частиц в области высоких энергий». Философия науки, вып.7. <https://iphras.ru/page51873363.htm>
8. Фейнман Ричард Филлиппс, «КЭД – странная теория света и вещества», лекция 4. R. Feynman, «*QED The Strange Theory of Light and Matter*». Princeton University Press (1985). Русский перевод: Фейнман Р. «КЭД – странная теория света и вещества». Библ. Квант 66, (1988) <https://fis.wikireading.ru/huYsD3Kw1R>
9. «Одиссея вихревой губки», <https://kniganews.org/map/e/01-01/hex51/>
10. «Путь Клиффорда. Геометрия и материя разума». <https://kiwibyrd.org/2020/04/12/20h41/> Roy Chisholm, «A Scientific Prophecy by W K Clifford». Advances in Applied Clifford Algebras 10 (1) (2000), 161-162

- Monty Chisholm, «Science and Literature Linked: The Story of William and Lucy Clifford (1845–1929)». *Advances in Applied Clifford Algebras* 19 (2009), 657–671
- William Crookes, ‘Notes of an Enquiry into Phenomena Called Spiritual’, *Quarterly Journal of Science*, vol. 3 (New Series) (1874), pp. 77–97.
- William Crookes, *Researches in the Phenomena of Spiritualism* (London: James Burns, 1874).
- Richard Noakes, «Physics and Psychics: the Occult and the Sciences in Modern Britain». 2019 Cambridge University Press, 418pp
11. William Kingdon Clifford, «On the Space-Theory of Matter», February 21, 1870. In *Proceedings of the Cambridge philosophical society* (1864-1876), 2: 157-158.
 12. «**Негравитальное...**», <https://kniganews.org/2016/02/14/nmd10/>
[HR] D. S. Hall, M. W. Ray, K. Tiurev, E. Ruokokoski, A. H. Gheorghie, and M. Mottonen. «Tying Quantum Knots». arXiv:1512.08981, 30 Dec 2015
[HU] H.K. Urbantke. “The Hopf fibration — seven times in physics”. *Journal of Geometry and Physics* 46 (2003) 125–150
[IB] W. T. Irvine and D. Bouwmeester, “Linked and knotted beams of light”, *Nature Physics*, vol 4., 716-720 (2008)
[MA] M. Atiyah, “Geometry, topology and physics”, *Q. J. Roy. Astron. Soc.* 29, 287-299 (1988), p 287. Also see M. Atiyah, “The Geometry and Physics of Knots”, Cambridge Univ. Press, 1990.
[RT] A. F. Ranada and A. Tiemblo. “A Topological Structure in the Set of Classical Free Radiation Electromagnetic Fields”. arXiv:1407.8145v1 [physics.class-ph] 29 Jul 2014
 13. Evelyn Lamb, «The Line with 2 Origins», *Scientific American, Blogs*, August 31, 2015 <https://blogs.scientificamerican.com/roots-of-unity/a-few-of-my-favorite-spaces-the-line-with-2-origins/>
 14. M. J. M. Hill, «On a Spherical Vortex», *Philosophical Transactions of the Royal Society of London*. Volume 185 (1894). Pages: 213 — 245
 15. «**Принцип относительности Максвелла**», <https://kniganews.org/map/e/01-01/hex5d/>
 16. «**Развилки истории**», <https://kniganews.org/map/e/01-10/hex69/>
 17. <https://kniganews.org/2013/01/01/beyond-clouds-44/>
 18. Эткин В.А. «Эфир как предвещество», // «Академия Тринитаризма», М., Эл № 77-6567, публ.25571,11.07.2019 г.
<http://www.trinitas.ru/rus/doc/0016/001g/00164087.htm>
 19. Якушко С.И., *Фундаментальный код Природы. Том 1* // «Академия Тринитаризма», М., Эл № 77-6567, публ.24665, 28.07.2018
<http://www.trinitas.ru/rus/doc/0001/005c/00012157.htm>
 20. «**Повторы истории**», <https://kniganews.org/map/e/01-01/hex52/>
 21. «**СΥΚ: картинки с выставки**», <https://kniganews.org/2017/01/16/sm113b/>
 22. «**Тахионный кристалл Клиффорда-Хопфа**», <https://kiwibyrd.org/2022/03/28/22h32/>
[o1] Wolfgang Pauli Letters: Pauli to Fierz, 12 Aug. 1948 [Vol III, p 971] ; Pauli to Pais, 17 Aug. 1950 [Vol IV, p 1147]; in «Wissenschaftlicher Briefwechsel mit Bohr, Einstein, Heisenberg u.a.» ed. Karl von Meyenn. Springer-Verlag, 1996. Wolfgang Pauli: *Der Einfluss archetypischer Vorstellungen auf die Bildung naturwissenschaftlicher Theorien bei Kepler* (1952). English translation in: C.P. Enz and K. von Meyenn (eds.), Wolfgang Pauli. *Writings on Physics and Philosophy*, Springer, Berlin 1994

- [o2] Edward Witten: [video interview with journalist Wim Kayzer](#) (Van de schoonheid en de troost, 2000). See also: John Horgan, String theorist [Edward Witten says consciousness “will remain a mystery”](#). Scientific American Blogs, August 18, 2016
- [o3] Roger Penrose, “The Road to Reality. A Complete Guide to the Laws of the Universe“, J.Cape (2004). Русский перевод: Пенроуз Р. “Путь к реальности, или законы, управляющие Вселенной. Полный путеводитель“, Ижевск НИЦ (2007)
- [o4] Joseph Polchinski, Larus Thorlacius. Free Fermion Representation of a Boundary Conformal Field Theory. Phys.Rev.D50:622-626, 1994. [[arXiv:hep-th/9404008](#)]
- [o5] H. B. Thacker. «Tachyonic crystals and the laminar instability of the perturbative vacuum in asymptotically free gauge theory». Phys.Rev.D81:125006, 2010. [[arXiv:hep-th/1001.4215](#)]
- [o6] Richard P. Feynman, Albert R. Hibbs. Quantum mechanics and path integrals. McGraw-Hill, New York, 1965. Русский перевод: Фейнман Р. и Хибс А, «Квантовая механика и интегралы по траекториям», 1968
- [o7] Juan Maldacena. Eternal black holes in Anti-de-Sitter. 2001, [arXiv:hep-th/0106112](#)
- [o8] A. F. Ranada and A. Tiemblo. “A Topological Structure in the Set of Classical Free Radiation Electromagnetic Fields”. arXiv:1407.8145 [physics.class-ph] 29 Jul 2014. See also: Manuel Arrayás, Antonio F. Rañada, Alfredo Tiemblo, and José L. Trueba. Null Electromagnetic Fields from Dilatation and Rotation Transformations of the Hopfion. Symmetry 2019, 11, 1105
- [o9] P. A. M. Dirac, «The Relation between Mathematics and Physics» // Proc. Roy. Soc. Edinburg. A. 1938- 1939. V. 59. P. 122-129. Русский перевод: Отношение между математикой и физикой, в «ДИРАК П. А. М. Собрание научных трудов» (Том 4, Лекции, научные статьи 1937-1984 гг.) ФИЗМАТЛИТ, 2005
- [o10] P.A.M. Dirac, «The Physical Interpretation of Quantum Mechanics» (Bakerian Lecture 1941) // Proc. Roy. Soc, London. A. 1942. V. 180. P. 1-40. Русский перевод: Физическая интерпретация квантовой механики, в «ДИРАК П. А. М. Собрание научных трудов». (Том 2, Квантовая теория, статьи 1924-1947) ФИЗМАТЛИТ, 2003
- [o11] P.A.M. Dirac, «Is there an Aether?» Nature 168 (1951 October 9), 906-7. Dirac, «Die Stellung des Aethers in der Physik,» Naturwissenschaftliche Rundschau, 6, 441-6. Lindau Lecture, July I, 1953. Dirac, «Quantum mechanics and the aether,» The Scientific Monthly 78, 142-6 (1954) . P.A.M. Dirac, «The Lorentz transformation and absolute time,» Physica 19, 888-96 (1953)
- Русский перевод: в «ДИРАК П. А. М. Собрание научных трудов». (Том 3, Квантовая теория, статьи 1948-1984) ФИЗМАТЛИТ, 2004.
23. A. F. Ranada and A. Tiemblo. “A Topological Structure in the Set of Classical Free Radiation Electromagnetic Fields”. arXiv:1407.8145v1 [physics.class-ph] 29 Jul 2014
24. Freeman J. Dyson. Missed Opportunities. Bull. Amer. Math. Soc., 78 (1972), 635–652. (Русский перевод: Ф. Дж. Дайсон, Упущенные возможности, «Успехи математических наук», т. 35, вып.1 (211), январь – февраль 1980)
25. «Фундамент Хопфа», <https://kniganews.org/2020/06/13/msg-hopf/>
26. В. Коротун «Генератор свободной энергии: схемы, инструкции, описание». <https://www.asutpp.ru/generator-svobodnoj-energii.html>
27. Петров Н.В., «Витакосмология», Издательство «Береста», Санкт-Петербург, 2013
28. «На самом деле это устроено так...», <https://kniganews.org/2019/11/01/simso/>

29. «Hopfions emerge in ferroelectrics», by I. Luk'yanchuk, Y. Tikhonov, A. Razumnaya, V. M. Vinokur. ArXiv:1907.03866, 8 July 2019
30. «**Время как разум**», <https://kniganews.org/2016/05/14/sm112a/>
[hw29] Hermann Weyl. Elektron und Gravitation, Zeitschrift für Physik, 56, 330-352, 1929. Русский перевод: Электрон и гравитация (1929). В сборнике Герман Вейль. Математика. Теоретическая физика. Избранные труды. «Наука» 1985
[es30] E. Schroedinger (1930), Über die Kraftfreie Bewegung in der Relativistischen Quantenmechanik, Sitzungb. Preuss. Akad. Wiss. Phys.-Math. Kl. 24: 418.
[rp04] Roger Penrose, The Road to Reality. A Complete Guide to the Laws of the Universe, 2004.
Русский перевод: Пенроуз Р. «Путь к реальности, или законы, управляющие Вселенной. Полный путеводитель». Ижевск изд. 2007
[hw30] Hermann Weyl. The Theory of Groups and Quantum Mechanics, pp. 263-4 and preface, Dover, NewYork.
[ap] Abraham Pais. The Genius of Science. Oxford University Press. Русский перевод: Абрахам Пайс. Гении науки. ИКИ, 2002
[ok26] Oskar Klein, Quantum Theory and Five-Dimensional Relativity Theory, Z. Phys. 37 (1926) 895 ; Oskar Klein, The Atomicity of Electricity as a Quantum Theory Law, Nature 118 (1926) 516 .
[lb23] L. de Broglie (1923), Ondes et Quanta, Comptes Rendus 177:507-510.
[cf05] Y. Couder, E. Fort, C. Gautier, and A. Boudaoud, “From bouncing to floating: Non-coalescence of drops on a fluid bath”, Phys. Rev. Lett. 94, 177801 (2005). Couder Y, Protière S, Fort E, Boudaoud A . “Dynamical phenomena: Walking and orbiting droplets”. Nature 437:208.(2005). Подробное описание экспериментов можно найти в тексте kniganews: «**Квантовая физика как она есть**».
[mg05] M. Gouanère, M. Spighele, N. Cue, M. J. Gaillard, R. Genre, R. G. Kirsh, J. C. Poizat, J. Remillieux, P. Catillon, and L. Roussel, Ann. Fond. L. de Broglie 30, 109 (2005)
[mg08] M. Gouanère et. al. (2008), A Search for the de Broglie Particle Internal Clock by Means of Electron Channeling, Foundations of Physics 38: 659-664.
[dh] Собрание ссылок и трудов Хестенса, а также его соратников, занимающихся внедрением в физику клиффордова аппарата геометрической алгебры, находится по адресу <http://modelingnts.la.asu.edu> .
Другой содержательный ресурс на ту же тему – сайт исследователей Кембриджского университета <http://geometry.mrao.cam.ac.uk/> .
[dh08] David Hestenes. «Electron time, mass and zitter», FQXi: The Nature of Time Essay Contest Dec. 1, 2008. David Hestenes, Zitterbewegung in Quantum Mechanics – a research program. **arXiv:0802.2728** [quant-ph] 19 Feb 2008
[fw12] F. Wilczek. «Quantum time crystals». **arXiv:1202.2539** ; A. Shapere and F. Wilczek. «Classical time crystals». **arXiv:1202.2537**
[of] Подробности о феномене осциллонов и о тесно связанных с ними «пульсирующих сферах Бьёркнеса» см. в kniganews: «Танцы на песке [43]», Водные аттракционы [44], «Семейное дело [45]»
[bhm] W. Briggs, V.E. Henson, S. McCormick. «A Multigrid Tutorial». Society for Industrial and Applied Mathematics, 2000. Дополнительные подробности об этой работе см. в kniganews: «**Обложки и символы**».

- [gk09] Charlotte Gils, Simon Trebst, Alexei Kitaev et al. «Topology driven quantum phase transitions in time-reversal invariant anyonic quantum liquids», Nature Physics 5, 834 (2009). [arXiv:0906.1579](https://arxiv.org/abs/0906.1579). На русском языке об этой работе см. kniganews: «**Время без пространства [8F]**»
- [ms13] Juan Maldacena and Leonard Susskind. «Cool horizons for entangled black holes», [arXiv:1306.0533](https://arxiv.org/abs/1306.0533). Развернутый рассказ об этом открытии в историческом контексте см. kniganews: «Сцепленность и урок природоведения».
- [sm16] Hiroyuki Inoue, András Gyenis, Zhijun Wang, Jian Li, Seong Woo Oh, Shan Jiang, Ni Ni, B. Andrei Bernevig, and Ali Yazdani, «Quasiparticle interference of the Fermi arcs and surface-bulk connectivity of a Weyl semimetal», Science, March 10, 2016. [science.sciencemag.org/cgi/doi/10.1126/science.aad8766](https://doi.org/10.1126/science.aad8766)
31. «**Петли и сети**», <https://kniganews.org/map/w/10-00/hex8c/>
 [AA] A. Ashtekar, «New Variables for Classical and Quantum Gravity», Phys. Rev. Lett., 57(18): 2244-47 (1986). A. Ashtekar, «New Hamiltonian formulation of general relativity», Phys. Rev. D36: 1587–1602 (1987)
 [CRLSK] Carlo Rovelli and Lee Smolin, “Knot theory and quantum gravity”, Phys. Rev. Lett., 61 (1988) 1155. Carlo Rovelli and Lee Smolin, “Loop space representation of quantum general relativity”, Nuclear Physics B331 (1990) 80-152
 [RP] Roger Penrose, «Angular momentum: an approach to combinatorial space-time» in «Quantum Theory and Beyond», ed. Ted Bastin, Cambridge University Press, 1971
 [CRLSD] Carlo Rovelli and Lee Smolin, “Discreteness of area and volume in quantum gravity”, Nucl. Phys., B442 (1995) 593-622, [[arXiv: gr-qc/9411005](https://arxiv.org/abs/gr-qc/9411005)]
32. «**Сны Декарта**», <https://kniganews.org/map/e/01-01/hex50/>
33. A. Einstein, B. Podolsky, N. Rosen. «Can quantum-mechanical description of physical reality be considered complete?», Physical Review 41, 777 (15 May 1935)
34. «**Зеркальный комплекс**», <https://kniganews.org/map/n/00-01/hex1a/>
 [P1] Suzanne Gieser, «The Innermost Kernel: Depth Psychology and Quantum Physics. Wolfgang Pauli’s Dialogue with C.G. Jung». Springer-Verlag Berlin Heidelberg 2005, p 206
 [P2] Wolfgang Pauli, ‘Exclusion Principle, Lorentz Group and Reflection of Space-Time and Charge’ (1955)
 [P3] Pauli to Jung, 5 Aug. 1957 [76P], PJJ.
 [4] Ibid.
 [5] Pauli to Fierz, 5 Mar. 1957 [2555], PLC V/I.
 [6] Pauli to Jung, 5 Aug. 1957 [76P], PJJ.
 [7] Jung to Pauli, Aug. 1957 [77J], PJJ.
35. Pauli to von Franz, 12 Nov. 1953, [1672], PLC IV/2.
36. «**Идентификация осциллона**», <https://kniganews.org/map/e/01-01/hex53/>
 G. D’Anna, P. Mayor, A. Barrat, V. Loreto, F. Nori. «Observing Brownian motion in vibration-fluidized granular matter», Nature 424, 909 (2003).
37. Анни Безант, Чарльз Ледбитер «Мыслеформы», перевод с англ., ООО «ИД «Амрита-Русь», 2008, https://royallib.com/read/bezant_anni/misleformi.html#20480
38. «**Время без пространств**», <https://kniganews.org/map/w/10-00/hex8f/>
 [LW1] M. Levin, Xiao-Gang Wen, “Fermions, strings, and gauge fields in lattice spin models,” Phys.Rev. B 67, 245316 (2003) [[arXiv:cond-mat/0302460](https://arxiv.org/abs/cond-mat/0302460)].

- [LW2] M. Levin, Xiao-Gang Wen, “String-net condensation: A physical mechanism for topological phases,” Phys. Rev. B 71, 045110 (2005) [arXiv:cond-mat/0404617]. M. Levin, Xiao-Gang Wen. «Photons and electrons as emergent phenomena». Rev. Mod. Phys. 77, 871-879 (2005). [arXiv:cond-mat/0407140]
- [LW3] M. Levin, Xiao-Gang Wen, “Quantum ether: Photons and electrons from a rotor model,” Phys.Rev.B73:035122 (2006) [arXiv:hep-th/0507118].
- [KMS] Tomasz Konopka, Fotini Markopoulou, Lee Smolin. «Quantum Graphity». Preprint 2006. [arXiv:hep-th/0611197]; Tomasz Konopka, Fotini Markopoulou, Simone Severini. «Quantum Graphity: a model of emergent locality». Phys.Rev.D77:104029, 2008. arXiv:0801.0861 [hep-th]
- [AK1] A.Yu. Kitaev, «Fault-tolerant quantum computation by anyons», Annals Phys. 303 (2003) 2-30, [arXiv:quant-ph/9707021].
- [AK2] Charlotte Gils, Simon Trebst, Alexei Kitaev, Andreas W. W. Ludwig, Matthias Troyer, Zhenghan Wang. «Topology driven quantum phase transitions in time-reversal invariant anyonic quantum liquids», Nature Physics 5, 834 (2009). arXiv:0906.1579 [cond-mat.str-el]
39. «Свет небесный, материя земная и табу на эфир», <https://kiwibyrd.org/2023/03/19/23h33/>
- [RL] Robert B. Laughlin. «A Different Universe: Reinventing Physics from the Bottom Down». Basic Books. 2005
- [FW] Frank Wilczek. “The Lightness of Being: Mass, Ether, and the Unification of Forces». Basic Books. 2008
40. «СЫК как начало...», <https://kiwibyrd.org/2017/04/07/174/>
- [jm] J. Maldacena. «Eternal black holes in anti-de Sitter», arXiv:hep-th/0106112. Популярно и с деталями об этой работе см. Sci-Myst#9 , раздел «3.4. Вечные дыры»
- [hw] P. Horava and E. Witten, «Heterotic and Type I String Dynamics from Eleven Dimensions», arXiv:hep-th/9510209; P. Horava and E. Witten, «Eleven-Dimensional Supergravity on a Manifold with Boundary», arXiv:hep-th/9603142. Масса подробностей о важности этой структуры – в тексте Sci-Myst#11.2f , раздел «Модель Хоравы-Виттена».
- [pt] J. Polchinski, L. Thorlacius. «Free Fermion Representation of a Boundary Conformal Field Theory». arXiv:hep-th/9404008. Популярно и по-русски см. Тахионный кристалл
- [sy] S. Sachdev and J. Ye, «Gapless spin-fluid ground state in a random quantum Heisenberg magnet» arXiv:cond-mat/9212030.
- [pr] Joseph Polchinski and Vladimir Rosenhaus, «The Spectrum in the Sachdev-Ye-Kitaev Model», arXiv:1601.06768 ; Juan Maldacena, Douglas Stanford, «Comments on the Sachdev-Ye-Kitaev model», arXiv:1604.07818 ; Edward Witten, «An SYK-Like Model Without Disorder», arXiv:1610.09758 ; W.Fu, D.Gaiotto, J.Maldacena, S.Sachdev, «Supersymmetric SYK models», arXiv:1610.08917.
- [hf] О многочисленных физических аспектах фибрации Хопфа см. Sci-Myst#10, разделы «7.Хопф» и «8. Внятно о не-тривиальном».
41. M. Van Raamsdonk, «Building up space time with quantum entanglement», Gen. Rel. Grav. 42, 2323 (2010) [Int. J. Mod. Phys. D 19, 2429 (2010)]
42. «ТЗО», <https://kniganews.org/2012/12/30/beyond-clouds-43/>

- [46][89]. Sh. Kachru, E. Silverstein. «Chirality Changing Phase Transitions in 4d String Vacua». 25 Apr 1997. [[arXiv:hep-th/9704185](https://arxiv.org/abs/hep-th/9704185)]
- [47] [67]. Gabriel Molina-Terriza, Jaume Recolons, Juan P. Torres, Lluís Torner, and Ewan M. Wright. «Observation of the Dynamical Inversion of the Topological Charge of an Optical Vortex», *Physical Review Letters*, vol 87, 023902 (Issue 2 – June 2001)
43. «**Новые горизонты**», <https://kniganews.org/2015/07/31/nmd7/>
[JR] Jiannis K. Pachos, Agapitos Hatzinikitas, and Michael Stone, «Zero modes of various graphene configurations from the index theorem», *Eur. Phys. J.* 148, 127 (2007), [[arXiv:quant-ph/0701203](https://arxiv.org/abs/quant-ph/0701203)]
44. «**Супержидкий кристалл**», <https://kniganews.org/map/e/01-10/hex65/>
45. «**Двоеточие ПСА, Хопф и Восьмёрка Зельдовича**», <https://kiwibyrd.org/2022/11/18/22hb2/>
[o1] Арнольд В. И. Экспериментальная математика. М.: ФАЗИС, 2005. См. также: В. И. Арнольд, О преподавании математики, УМН, 1998, том 53, выпуск 1 (319), стр. 229–234
[o2] P. A. M. Dirac, The Relation between Mathematics and Physics. *Proc. Roy. Soc. Edinburg.* A. 1938-1939. V. 59. Pp. 122-129. Русский перевод: Отношение между математикой и физикой, в Собрании научных трудов ПАМ Дирака, Том 4 (лекции, научные статьи 1937-1984 гг.) ФизМатЛит, 2005
[o5] Paul Dirac, Quantised Singularities in the Electromagnetic Fields (1931). *Proceedings of the Royal Society of London, Series A*, 133 (821), 60–72. Русский перевод: Квантованные сингулярности в электромагнитном поле, в Собрании научных трудов ПАМ Дирака, Том 2 (Квантовая теория, научные статьи 1924-1947). ФизМатЛит, 2003
[o6] Heinz Hopf, Über die Abbildungen der dreidimensionalen Sphäre auf die Kugelfläche, *Math. Annalen* 104 (1931)
[o12] Vladimir I. Arnold, Boris A. Khesin. «Topological Methods in Hydrodynamics». Springer-Verlag New York, 1998. Русский перевод: Арнольд В. И., Хесин Б. А. «Топологические методы в гидродинамике». – М.: МЦНМО, 2007
46. «**Раздвоение и уменьшение симметрии**», <https://kniganews.org/2022/05/14/obb-asymmetry/>
[o1] Yiming Chen, Juan Maldacena and Edward Witten. On the black hole/string transition. *arXiv:2109.08563 [hep-th]*, 17 sept 2021
[o4] Amanda Gefter. *Trespassing On Einstein’s Lawn: A Father, a Daughter, the Meaning of Nothing, and the Beginning of Everything*. Bantam Books, New York. 2014. Имеется русский перевод: Аманда Гефтер. На лужайке Эйнштейна: Что такое ничто, и где начинается все. «Издательство АСТ», 2016
[o6] A. Einstein and N. Rosen, The Particle Problem in the General Theory of Relativity, *Phys. Rev.* 48, 73 (1935). Русский перевод: «Проблема частицы в общей теории относительности», Собрание научных трудов Альберта Эйнштейна, том 2, Наука, 1966.
[o8] Gerard ‘t Hooft, Black hole unitarity and antipodal entanglement. **arXiv:1601.03447 [gr-qc]**. Популярно и по-русски: *Sci-Myst: Физика Зазеркалья*, раздел «Подсказки от патриарха».
[o9] Edward Witten, Anti de Sitter Space and Holography, *arXiv:hep-th/9802150*
[o13] Randall L, Sundrum R. «A Large Mass Hierarchy from a Small Extra Dimension».

Phys. Rev. Lett. 83 3370 (1999); [arXiv:hep-ph/9905221](https://arxiv.org/abs/hep-ph/9905221). Также имеется научно-популярная книга от автора модели: Lisa Randall. *Warped Passages: Unraveling the Universe's Hidden Dimensions*. ECCO Press (2005). И её русский перевод: Лиза Рэндалл, *Закрученные пассажи: Проникая в тайны скрытых размерностей пространства*. М.: УРСС (2011)

[o11] X.Liu et al. «Crossover between Strongly-coupled and Weakly-coupled Exciton Superfluids». 13 January 2022, *Science*. DOI: 10.1126/science.abg1110, [arXiv:2012.05916](https://arxiv.org/abs/2012.05916). See also: *Columbia University Press-Release*, *Tuning the Bonds of Paired Quantum Particles To Create Flow Without Losing Energy*. *Sci-tech Daily*, Jan 13, 2022.

47. «Двуделение с деформированной геометрией»,

<https://kniganews.org/map/w/10-00/hex86/>

48. «Максвелл и Мёбиус», <https://kniganews.org/2022/09/10/maxwellmoebius/>

[o5] Freeman J. Dyson. *Missed Opportunities*. *Bull. Amer. Math. Soc.*, 78 (1972), 635–652. Русский перевод: Ф. Дж. Дайсон, *Упущенные возможности*, «Успехи математических наук», т. 35, вып.1 (211), январь – февраль 1980

49. <https://kniganews.org/2015/11/22/sm9a/>

50. «Сцепленность и урок природоведения»,

<https://kniganews.org/2013/12/25/entangled/>

[EPR] A. Einstein, B. Podolsky and N. Rosen, «Can quantum mechanical description of physical reality be considered complete?» *Phys. Rev.* 47, 777 (1935).

[ER] A. Einstein and N. Rosen, «The Particle Problem in the General Theory of Relativity» *Phys. Rev.* 48, 73 (1935).

[BS] B. Swingle, «Entanglement Renormalization and Holography», preprint [arXiv:0905.1317v1](https://arxiv.org/abs/0905.1317v1) [cond-mat.str-el], <http://arxiv.org/abs/0905.1317>

[MVR] M. Van Raamsdonk, «Building up spacetime with quantum entanglement» *Gen. Rel. Grav.* 42, 2323 (2010) [*Int. J. Mod. Phys. D* 19, 2429 (2010)], preprint

[[arXiv:1005.3035](https://arxiv.org/abs/1005.3035)] [[hep-th](https://arxiv.org/abs/hep-th)]

[MS] Juan Maldacena and Leonard Susskind. «Cool horizons for entangled black holes», preprint [arXiv:1306.0533v2](https://arxiv.org/abs/1306.0533v2) [hep-th], 11 Jul 2013, <http://arxiv.org/abs/1306.0533>

[JK] Kristan Jensen and Andreas Karch. «Holographic Dual of an Einstein-Podolsky-Rosen Pair has a Wormhole», *Phys. Rev. Lett.* 111, 211602 (2013), [http://arxiv.org/abs/1307.1132](https://arxiv.org/abs/1307.1132)

[JS] Julian Sonner. «Holographic Schwinger Effect and the Geometry of Entanglement», *Phys. Rev. Lett.* 111, 211603 (2013), [http://arxiv.org/abs/1307.6850](https://arxiv.org/abs/1307.6850)

51. «Эволюция спиралей», <https://kniganews.org/map/e/01-11/hex72/>

52. «От Ферми до Альвена и Зельдовича»,

<https://kiwibyrd.org/2022/10/10/22ha2/>

[HMU] *The Hidden Magnetic Universe Begins to Come Into View*, by Natalie Wolchover. *Quanta Magazine*, July 2, 2020

[СС] Д.Д. Соколов, Р.А. Степанов, П.Г. Фрик. «Динамо: на пути от астрофизических моделей к лабораторному эксперименту». *Успехи Физических Наук* 2014 Март, Том 184, № 3. Стр 313 — 335

[3] Enrico Fermi. *On The Origin Of The Cosmic Radiation*. *Physical Review Volume 75, Number 8, April 15, 1949, pp 1169-1174*

- [4] Hannes Alfvén. *Electric currents in cosmic plasmas. Reviews of Geophysics, Volume 15, Issue 3 (August 1977) p. 271-284*
- [5] Hannes Alfvén, *Memoirs of a Dissident Scientist. American Scientist, Volume 76, No 3, May–June 1988, pp. 249–251.*
- [6] H. Alfvén, R. D. Richtmyer, and E. Teller. *On the Origin of Cosmic Rays. Phys. Rev. 75, 892. March 1949, pp 892-893*
- [7] H. Alfvén, *Discussion of the Origin of the Terrestrial and Solar Magnetic Fields. Tellus, Volume 2, No 2, May 1950, pp 74-82*
- [8] Zeldovich Ya., Ruzmaikin A., Sokoloff D. *Magnetic Fields in Astrophysics.* — Gordon and Breach, New York, 1983. Особенности советско-российской научной бюрократии таковы, что на родном русском языке эту весьма известную в мире книгу удалось выпустить лишь 20 с лишним лет спустя: Зельдович Я. Б., Рuzмайкин А. А., Соколов Д. Д. *Магнитные поля в астрофизике.* — М. — Ижевск: Ин-т хаотической динамики, 2006.
- [9] С. А. Молчанов, А. А. Рuzмайкин, Д. Д. Соколов. *Кинематическое динамо в случайном потоке. Успехи Физических Наук 1985 Апрель Том 145. вып. 4. Стр 593-628*
- [10] Hannes Alfvén, *Cosmology: Myth Or Science? (In Yourgrau, Wolfgang and Breck, Allen duPont (Editors) Cosmology, history, and theology. 1977 Plenum Press, New York)*
53. «Про пары...»,
<https://kniganews.org/navi-g/navi-sm/sm113c-short/>
[ak] A.Yu. Kitaev, «*Fault-tolerant quantum computation by anyons*», *Annals Phys.* 303 (2003) 2-30, arXiv:quantph/9707021
[fc] Недавно открытый классический феномен «прыгающей капли-ходока» воспроизводит почти все базовые феномены квантовой физики на базе той же установки, что порождает физику осциллонов. Подробности в материале «*Квантовая физика как она есть*», <https://kniganews.org/2013/11/20/qph-as-it-is/>
[ma] «*Michael Atiyah's Imaginative State of Mind*». *Quanta Magazine*, March 3, 2016. Основные моменты интервью по-русски см. тут: «*Ересь сдвига и математические сны М.А.*», <https://kniganews.org/2016/03/11/qg-heres/>
[pr] *Joseph Polchinski and Vladimir Rosenhaus*, «*The Spectrum in the Sachdev-Ye-Kitaev Model*», arXiv:1601.06768 [hep-th] 25 Jan 2016.
[km] *Vadim Kaplunovsky, Dmitry Melnikov, Jacob Sonnenschein*, «*Holographic Baryons and Instanton Crystals*», arXiv:1501.04655 [hep-th] 19 Jan 2015
[ms] *Juan Maldacena and Douglas Stanford*, «*Comments on the Sachdev-Ye-Kitaev model*», arXiv:1604.07818 [hep-th] 26 Apr 2016
[bh] *Antal Jevicki, Kenta Suzuki, Junggi Yoon*. «*Bi-Local Holography in the SYK Model*». ArXiv:1603.06246 [hep-th] 20 Mar 2016
54. Ахкозов Ю.Л. «*Физическая форма квантового явления*»,
<http://www.trinitas.ru/rus/doc/0202/010a/02021160.htm>
55. «*Мёбиусное псевдокольцо, свойства*»,
<https://www.youtube.com/watch?v=HkJPP5ErV94>
56. Lin, Marcolli, Ooguri, Stoica, «*Locality of Gravitational Systems from Entanglement of Conformal Field Theories*» June 2, 2015
57. Карпенко И.А. «*Философская интерпретация современных подходов к созданию квантовой теории гравитации*», Национальный исследовательский университет

- «Высшая школа экономики», российская Федерация. Кандидат философских наук, доцент. (Интернет)
58. Беляев М.И. «Единая периодическая система химических элементов», <https://pubhtml5.com/bookcase/nhro>
 59. «Мёбиус и электричество», <https://kniganews.org/map/e/01-00/hex49/>
[1] «Making Resistors With Math», Time, September 25, 1964
[2] Richard L. Davis, «Non-Inductive Electrical Resistor», US Patent # 3 267 406, August 16, 1966
 60. Juan Maldacena and Douglas Stanford, «Comments on the Sachdev-Ye-Kitaev model», arXiv:1604.07818 [hep-th] 26 Apr 2016
 61. Joseph Polchinski and Vladimir Rosenhaus, «The Spectrum in the Sachdev-Ye-Kitaev Model», arXiv:1601.06768 [hep-th] 25 Jan 2016.
 62. «The Line with 2 Origins», «Scientific American» Blogs, August 31, 2015.
 63. Шипов Г.И. «Физическое поле, которое физики прозевали». // «Академия Тринитаризма», М., Эл № 77-6567, публ.22656, 26.10.2016
 64. Шипов Г.И. «Теория физического вакуума», Москва, «Наука», 1997 г.
 65. Шипов Г.И. «Квантовая механика, о которой мечтал Эйнштейн». // «Академия Тринитаризма», М., Эл № 77-6567, публ.27232, 09.07.2021
<http://www.trinitas.ru/rus/doc/0016/001h/00164737.htm>
 66. Шипов Г.И. «Теория Физического Вакуума. Основные теоретические и экспериментальные результаты» 19.10.21,
<https://www.youtube.com/watch?v=Cbg6iWUOud0>
 67. Шипов Г.И. «Физический вакуум – парадигма науки XXI века». // «Академия Тринитаризма», М., Эл № 77-6567, публ.26851, 25.12.2020.
<http://www.trinitas.ru/rus/doc/0231/008b/02311172.htm>
 68. Якушко С.И., «Золотой ключик» — символ троичности мироустройства» // «Академия Тринитаризма», М., Эл № 77-6567, публ.27143, 13.05.2021
<http://www.trinitas.ru/rus/doc/0016/001h/00164698.htm>
 69. Кулигин В.А. «Материалистическая теория познания научной истины», (учебник для физиков), май 2018.
 70. **«Большая наука в поисках главного вопроса».**
<https://kiwibyrd.org/2019/03/10/1932/>
[NY]«A Different Kind of Theory of Everything». By Natalie Wolchover, The New Yorker, February 19, 2019
[QM]«What No New Particles Means for Physics», by Natalie Wolchover, Quanta Magazine, August 9, 2016
 71. Кривицкий В.А. «Парадоксы трансмутации и развитие земли. Неочевидные доказательства». М.: НИЦ «Академика», 2016. – 239 с.
 72. Микерников Н. Г. «Эфир Вселенной и современное естествознание», Москва, Амрита-Русь, 2009. – 272 с.
 73. **«Водные аттракционы»**, <https://kniganews.org/map/e/01-00/hex44/>
[1] K. G. Beauchamp, Exhibiting electricity IET, 1997 ISBN 0852968957, pp.160-165
[2] George Forbes, «Hydrodynamic Analogies to Electricity and Magnetism». Nature, 15 August 1881.

74. Бугаёв А.Ф., «Заметки к теории струн: топологическое моделирование квантовой реальности» // «Академия Тринитаризма», М., Эл № 77-6567, публ.18277, 26.10.2013 <http://www.trinitas.ru/rus/doc/0016/001d/00162208.htm>
75. Yuri D. Ivanov¹, Tatyana O. Pleshakova¹, Ivan D. Shumov¹, Andrey F. Kozlov¹, Irina A. Ivanova¹, Anastasia A. Valueva¹, Vadim Yu. Tatur², Mikhail V. Smelov², Nina D. Ivanova³ & Vadim S. Ziborov^{1,4}
«AFM Imaging of Protein Aggregation in Studying the Impact of Knotted Electromagnetic Field on A Peroxidase», www.nature.com/scientificreports/ **Scientific Reports** | (2020) 10:9022 | <https://doi.org/10.1038/s41598-020-65888-z>
76. В.Б.Кудрин «Ещё раз об ошибках современной физики» «Академия Тринитаризма», М., Эл № 77-6567, публ.26533, 05.07.2020)
77. Открыть в Yandex.ru <http://www.ntpo.com/fizika/noveyshie-issledovaniya-i-otkrytiya-v-fizike/40044-o-kolce-mebiusa-chast-1.html>
78. «ТЭО – 7», <https://kniganews.org/2013/06/17/beyond-clouds-731/>
[2]. Yvon Villarceau, Antoine Joseph François (1848). «Théorème sur le tore». Nouvelles Annales de Mathématiques. Série 1 (Paris: Gauthier-Villars) 7: 345–347.
79. Зельдович Я.Б., Рузмайкин А.А. «Гидромагнитное динамо как источник планетарного и солнечного магнетизма», «Успехи физических наук», том 152, выпуск 2, июнь 1987 г.
<https://ufn.ru/ru/articles/1987/6/c/>
80. Рузмайкин А.А. «Физика космоса. Гидромагнитное динамо», 1986 г.
<http://www.astronet.ru/db/msg/1191490>
81. Петров Н.В., Свет есть духовная форма живой Вселенной, а звук – это голос Света // «Академия Тринитаризма», М., Эл № 77-6567, публ.25960, 21.12.2019
<http://www.trinitas.ru/rus/doc/0016/001g/00164218.htm>
82. Друнвало Мелхиседек, «Древняя тайна Цветка Жизни», том 1, «София», 2004 г.
83. Грегг Брейден «Божественная Матрица», «София», 2009 г.
84. <https://healthmath.com/company/>
85. <https://otvet.mail.ru/question/200786888>
86. «Non-Abelian band topology in noninteracting metals», «Science», August 29, 2019
<https://www.science.org/doi/10.1126/science.aau8740>
87. Сергиенко П.Я., Топологическая связь торсионного пространства с квантованием энергии // «Академия Тринитаризма», М., Эл № 77-6567, публ.28139, 31.10.2022
<http://www.trinitas.ru/rus/doc/0016/001h/00165137.htm>
88. Сергиенко. П.Я., Введение в геометродинамику электрона и одноэлектронного атома // «Академия Тринитаризма», М., Эл № 77-6567, публ.26847, 23.12.2020
<http://www.trinitas.ru/rus/doc/0016/001h/00164576.htm>
89. Сергиенко П.Я., Топология торсионного пространства и ее математическое моделирование // «Академия Тринитаризма», М., Эл № 77-6567, публ.20316, 09.03.2015
<http://www.trinitas.ru/rus/doc/0016/001d/00162438.htm>
90. Roger Penrose, «*Fashion, Faith, and Fantasy in the New Physics of the Universe*», Princeton University Press, 2016
91. Roger Penrose, «*On the instability of extra space dimensions*», in «The Future of Theoretical Physics and Cosmology. Celebrating Stephen Hawking’s 60th Birthday», Cambridge University Press, 2003.

92. «ТЗО_6_2. Формы», <https://kniganews.org/2013/05/10/beyond-clouds-62/>
[1]. M. Nakahara, «Geometry, Topology and Physics,» Institute of Physics Publishing, Philadelphia, 1990 ; J. Marsden and T. Ratiu, «Introduction to Mechanics and Symmetry», Springer-Verlag, New York, 1994 ; R. Mosseri and R. Dandolo, «Geometry of entangled states, Bloch spheres and Hopf fibrations», J. Phys. A 34 (2001), 10243-10252
[2]. «A vision of gauge field theory», a chapter in «No time to be brief. A scientific biography of Wolfgang Pauli» by Charles P. Enz, . Oxford University Press (2002)
[3]. C.N. Yang, «Chem Symposium,» June 1979 (preprint CERN TH 2725 [1979]); «Magnetic Monopoles, Gauge Fields, and Fiber Bundles,» (preprint ITP/SB 77-14)
[4]. Trott, M. «Bending a soccer ball – mathematically». Mathematica Guidebooks, June 2006, (<http://www.mathematicaguidebooks.org/soccer/>)
[5]. ZL Guo, ZR Gong, H Dong and CP Sun, «Mobius Graphene Strip as Topological Insulator». Physical Review B 80, 195310 (2009). Preprint arXiv:0906.1634v2
[6]. David B. Kaplan and Sichun Sun, «Spacetime as a Topological Insulator: Mechanism for the Origin of the Fermion Generations». Phys. Rev. Lett. 108, 181807 (2012). Preprint arXiv:1112.0302v3 [hep-ph].
[7]. Juan Maldacena, «The Illusion of Gravity». Scientific American, November 2005. Русский перевод: Хуан Малдасена, «Иллюзия гравитации», «В мире науки» №2, 2006, <http://elementy.ru/lib/430191>
[8]. Paul J. Steinhardt, Neil Turok, «Endless Universe: Beyond the Big Bang». Broadway. 2008
[9]. Roger Penrose. «Cycles of Time: An Extraordinary New View of the Universe». The Bodley Head. 2010
93. «**Вселенная как топологический изолятор**», <https://kniganews.org/2012/09/17/univer-topological-insulator/>
94. ZL Guo, ZR Gong, H Dong and CP Sun, «*Mobius Graphene Strip as Topological Insulator*». Physical Review B 80, 195310 (2009). Preprint [arXiv:0906.1634v2](https://arxiv.org/abs/0906.1634v2) [cond-mat.mes-hall].
New View of the Universe». The Bodley Head. 2010
95. <https://kniganews.org/2023/02/08/trunks/>
[o1] Sheldon Lee Glashow, «The Standard Model». Inference: International Review of Science, Volume 4, Issue 1, 2018
[o2] Freeman Dyson, «A meeting with Enrico Fermi». NATURE Vol 427, 22 January 2004, p 297
96. «**Частица – что это?**» <https://kiwibyrd.org/2021/01/23/21h13/>
97. «**Физика Зазеркалья**», <https://kniganews.org/2016/10/17/sm112f/>
98. «*Does Some Deeper Level of Physics Underlie Quantum Mechanics? An Interview with Nobelist Gerard 't Hooft*», by George Musser on October 7, 2013. Scientific American Blog Network.
99. «**Метафора дерева**», <https://kniganews.org/2016/09/15/sm112e/>
[ro] Roman Orus, «*A Practical Introduction to Tensor Networks: Matrix Product States and Projected Entangled Pair States*», arXiv:1306.2164
[mr] M. Van Raamsdonk, «*Building up spacetime with quantum entanglement*,» Gen. Rel. Grav. 42, 2323 (2010) [Int. J. Mod. Phys. D 19, 2429 (2010)], preprint arXiv:1005.3035 [hep-th]

- [pp] *F. Pastawski, B. Yoshida, D. Harlow, and J. Preskill, Holographic quantum error-correcting codes: toy models for the bulk/boundary correspondence, preprint arXiv:1503.06237 (2015).*
- [mm] *Matthew Heydeman, Matilde Marcolli, Ingmar Saberi, Bogdan Stoica. «Tensor networks, p-adic fields, and algebraic curves: arithmetic and the AdS3/CFT2 correspondence». arXiv:1605.07639*
- [jm] *Juan Maldacena, «Entanglement, gravity and tensor networks». Review talk, [Strings 2016, Beijing](#)*
- [pa] Развернуто и с первоисточниками см. об этом в «Книге Новостей», раздел «Сны Вольфганга П.», главы «[Два мира \[10\]](#)» и «[Нечто иное \[13\]](#)».
- [ym] *Manin Yu. I. «Reflections on arithmetical physics». In Conformal Invariance and string theory. Poiana Brasov, 1987. Boston, MA: Academic Press, 1989. P. 293—303. С подробностями о том же по-русски см. «[Сад сходящихся троп: Манин и Паули](#)»*
100. Sabine Hossenfelder, «*Science needs reason to be trusted*», *Nature Physics*, Volume 13 (2017), pp 316–317. Русский перевод см. тут: *Сабина Хоссенфельдер, «У людей есть все основания не доверять науке»* ; Другой текст в ту же тему: «*What No New Particles Means for Physics*», by *Natalie Wolchover* , *Quanta Magazine*, August 9, 2016.
101. Sheldon Lee Glashow, *The Standard Model*. Inference: *International Review of Science*, Volume 4, Issue 1, 2018.
102. «ТЗО_4.1_базис», <https://kniganews.org/2012/12/28/beyond-clouds-41/>
103. «И всё-таки она вертится?», <https://kniganews.org/map/e/01-10/hex64/>
- [1] Kurt Gödel, «An Example of a New Type of Cosmological Solutions of Einstein’s Field Equations of Gravitation», *Reviews of Modern Physics*, 21: 447-450 (1949)
- [2] Paul Birch, «Is the Universe rotating?», *Nature* 298, 451-454 (July 1982)
- [3] B. Nodland, J. Ralston, «Indication of Anisotropy in Electromagnetic Propagation over Cosmological Distances», *Phys. Rev. Lett.*, vol. 78, no. 16, p. 3043, 21 April 1997
- [4] Glenn D. Starkman and Dominik J. Schwarz, “Is the Universe Out of Tune?”, *Scientific American*, August 2005
- [5] István Ozsváth and Engelbert Schücking, «Finite Rotating Universe», *Nature* 193, 1168 — 1169 (March 1962)
- [6] Yuri N. Obukhov, Vladimir A. Korotky, and Friedrich W. Hehl, «On the rotation of the universe», (arXiv:astro-ph/9705243), Preprint Univ. of Cologne (199
104. Сергиенко П.Я. «Триалектическая концепция Мироздания» // «Академия Тринитаризма», М., Эл № 77-6567, публ.11108, 01.04.2004
<http://www.trinitas.ru/rus/doc/0016/001a/00160075.htm>
105. Сергиенко П.Я., Торсион как мера и геометрия пространства-времени // «Академия Тринитаризма», М., Эл № 77-6567, публ.15444, 01.08.2009
<http://www.trinitas.ru/rus/doc/0016/001c/00161521.htm>
106. Сергиенко П.Я. «Метагеометрия гармоничного мироустройства», LAP Lambert Academic Publishing, 2015
107. Петров Н.В., Происхождение, развитие и назначение жизни // «Академия Тринитаризма», М., Эл № 77-6567, публ.20739, 15.06.2015
<http://www.trinitas.ru/rus/doc/0016/001d/00162491.htm>
108. Якушко С.И., Как образуются атомы и что такое ядро? // «Академия Тринитаризма», М., Эл № 77-6567, публ.24849, 13.10.2018
<http://www.trinitas.ru/rus/doc/0016/001f/00163805.htm>

109. Бугаёв А.Ф. «Структура акта творения: как физика природы создает геометрию мира» // «Академия Тринитаризма», М., Эл № 77-6567, публ.18212, 23.09.2013
<http://www.trinitas.ru/rus/doc/0016/001d/00162177.htm>
110. Эткин В. А. «К бестопливной энергетике»,
<https://vixra.org/pdf/1311.0128v1.pdf>
111. Эткин В.А. «Теоретические основы бестопливной энергетике»,
<https://www.academia.edu/>
112. Эткин В.А. «К бестопливной энергетике будущего»,
<https://www.academia.edu/29008230/>
113. Рузмайкин А.А. «Гидромагнитное динамо»,
http://femto.com.ua/articles/part_1/0774.html
114. <https://bsahely.com/2018/12/28/processes-of-science-and-art-modeled-as-a-holoflux-of-information-using-toroidal-geometry-dirk-k-f-meijer/>
115. Якушко С.В., Системный взгляд на организацию мира // «Академия Тринитаризма», М., Эл № 77-6567, публ.25829, 26.10.2019
<http://www.trinitas.ru/rus/doc/0016/001g/00164169.htm>
116. «Асимметрия», <https://kniganews.org/2018/05/14/hte5/>
117. Do Our Questions Create the World? John Wheeler’s “it from bit” hypothesis anticipated ongoing speculation that consciousness is fundamental to reality. By John Horgan. Scientific American Blogs, June 6, 2018
118. «Fluid motions», <http://www.bugman123.com/FluidMotion/index.html>
119. «Physics simulations», <http://www.bugman123.com/Physics/index.html>
120. «Нейтрино и Паули», <https://kiwibyrd.org/2023/07/08/23h71/>
[3] John A. Wheeler. Information, physics, quantum: The search for links. In W. Zurek (ed.) «Complexity, Entropy, and the Physics of Information». (Addison-Wesley, 1990)
[4] Do Our Questions Create the World? John Wheeler’s “it from bit” hypothesis anticipated ongoing speculation that consciousness is fundamental to reality. By John Horgan. Scientific American Blogs, June 6, 2018
- Leap-Frogging Bubble Rings**
<https://www.youtube.com/watch?v=i4CgIfisdJY&t=4s>
121. «Квантовая биология частиц», <https://kniganews.org/2018/09/19/hte6/>
[hw] Hermann Weyl, «Elektron und Gravitation» (1929), Zeitschrift fur Physik, 56, 330-352. Русский перевод: «Электрон и гравитация», в сборнике «Герман Вейль. Математика. Теоретическая физика. Избранные труды». Наука, 1985.
122. Татур В.Ю., О Всеобщем Бытия // «Академия Тринитаризма», М., Эл № 77-6567, публ.14126, 05.01.2007
<http://www.trinitas.ru/rus/doc/0202/010a/02021109.htm>
123. Татур В.Ю., Р-адический человек // «Академия Тринитаризма», М., Эл № 77-6567, публ.26082, 06.02.2020
<http://www.trinitas.ru/rus/doc/0016/001g/00164260.htm>
124. Steven Wolfram, <https://mathworld.wolfram.com/Torus.html>
125. Британский двухминутный фильм <https://www.youtube.com/watch?v=6Hlq7HYA2jQ>
126. Шипов Г.И., Фундаментальные результаты теории физического вакуума // «Академия Тринитаризма», М., Эл № 77-6567, публ.28539, 11.07.2023
<http://www.trinitas.ru/rus/doc/0231/008b/02311177.htm>
127. «Живая материя как дуальность частица-вихрь»,

- <https://kniganews.org/2022/02/06/vortex-particle/>
128. Петров Н.В., Реально действующая простая математическая модель о начале творения и эволюции живой Вселенной // «Академия Тринитаризма», М., Эл № 77-6567, публ.26135, 23.02.2020
<http://www.trinitas.ru/rus/doc/0016/001g/00164275.htm>
129. А.Л. Шишкин, В.А. Баранов, А.В. Виноградова, В.М. Дубовик, В.Ю. Татур, Исследование характеристик МагнетоТороЭлектрических Излучений с помощью фотопленочных детекторов // «Академия Тринитаризма», М., Эл № 77-6567, публ.17244, 21.01.2012
<http://www.trinitas.ru/rus/doc/0231/004a/02311041.htm>
130. А.Л. Шишкин, В.М. Дубовик, В.К. Куролес, В.Ю. Татур, Исследование характеристик «нейтринно»-кластерного излучения // «Академия Тринитаризма», М., Эл № 77-6567, публ.23979, 20.11.2017
<http://www.trinitas.ru/rus/doc/0016/001f/00163510.htm>
131. «Бифилярная катушка с геометрией ленты Мёбиуса», YouTube
132. Смелов М.В., Экспериментальное исследование распространения заузленной электромагнитной волны, индуцированной заузленной антенной в натуральных безэховых условиях // «Академия Тринитаризма», М., Эл № 77-6567, публ.22635, 20.10.2016
<http://www.trinitas.ru/rus/doc/0231/004a/02311051.htm>
133. Сергиенко П.Я., «О триалектике и её современном развитии» // «Академия Тринитаризма», М., Эл № 77-6567, публ.23100, 25.02.2017
<http://www.trinitas.ru/rus/doc/0226/002a/02261255.htm>
134. Сергиенко П.Я., «Топология торсионного пространства и её математическое моделирование» // «Академия Тринитаризма», М., Эл № 77-6567, публ.20316, 09.03.2015
<http://www.trinitas.ru/rus/doc/0016/001d/00162438.htm>
135. Петров Н.В., Триединство эволюции Вселенной в облике прямоугольных треугольников Пифагора и Платона // «Академия Тринитаризма», М., Эл № 77-6567, публ.21528, 08.12.2015
<http://www.trinitas.ru/rus/doc/0016/001e/00162871.htm>
136. Петров Н.В., Размышления об использовании энергии эфира при возникновении Вселенной и о микроволновом фоне излучений космоса // «Академия Тринитаризма», М., Эл № 77-6567, публ.25569, 10.07.2019
<http://www.trinitas.ru/rus/doc/0016/001g/00164085.htm>
137. Соколов Ю.Н. «Цикл как основа мироздания», Ставрополь, ЮРКИТ, 1995 – 124 с
138. Сергиенко П.Я., Новые знания математики гармоничного мироустройства // «Академия Тринитаризма», М., Эл № 77-6567, публ.27980, 16.07.2022
<http://www.trinitas.ru/rus/doc/0001/005d/00012696.htm>
139. Бугаёв А.Ф. «Финслериан и новая физика» (прислано лично).
140. Бугаёв А.Ф. «Кодекс новой цивилизации: основы экологической безопасности». К. Видавництво «СПД Павленко», 2020. – 624 с.:кольор. іл. ISBN 978-966-2370-51-5
141. А.Ф. Бугаев, В.А. Артемчук, В.Ф. Фролов, Г.А. Белявский, Экологические проблемы Человека и Вселенной с позиций полевой физики // «Академия Тринитаризма», М., Эл № 77-6567, публ.24129, 29.12.2017
<http://www.trinitas.ru/rus/doc/0016/001f/00163563.htm>

142. Бугаёв А.Ф., Рудько Г.И., Белявский Г.А., Яцишин А.В. Экологическая безопасность человека во Вселенной: Ресурсно-энергоинформационный аспект: в 2 т. – К.-Черновцы: Букрек, 2018. - Т. 1. -544 с. Т.2. – 448 с.
143. Н.В. Петров, «Живой Космос», Издательство «Береста», Санкт-Петербург, 2011
144. Беляев М.И. «Основы милологии», 1999 г. Издательская фирма «Зита-1»
145. Антония Ильинская (Кулак Л.А.) «Субстанция. Атом. Теория Всего», монография, новая физика, издательство Altaspera Publishing&Literary Agency, Торонто, Канада, январь 2020 г.
146. Антония Ильинская (Л.А. Кулак) «Мёбиусная Типология и Теория Всего», новая физика, издательство Altaspera Publishing&Literary Agency, Торонто, Канада, январь 2020 г.
147. Кулак Л.А., Раздвоение Паули. Феномен «ЭР» и эффект «ЭПР». Гидромагнитное динамо Х. Альвена и Я. Зельдовича // «Академия Тринитаризма», М., Эл № 77-6567, публ.28574, 03.08.2023
<http://www.trinitas.ru/rus/doc/0016/001h/00165382.htm>
148. Кулак Л.А., Роль эффекта Ушеренко в бестопливной энергетике. Теоретическое обоснование // «Академия Тринитаризма», М., Эл № 77-6567, публ.28564, 28.07.2023 <http://www.trinitas.ru/rus/doc/0016/001h/00165376.htm>
149. Кулак Л.А., «Параллельные Клиффорда». Гравитация. Атом. // «Академия Тринитаризма», М., Эл № 77-6567, публ.28508, 14.06.2023
<http://www.trinitas.ru/rus/doc/0016/001h/00165343.htm>
150. Кулак Л.А., Опыты Д.Томсона и Э.Резерфорда. Явление и сущность. Интерпретация в новом формате приложения // «Академия Тринитаризма», М., Эл № 77-6567, публ.28487, 29.05.2023
<http://www.trinitas.ru/rus/doc/0016/001h/00165336.htm>
151. Антония Ильинская (Кулак Л.А.), выступление на конференции «Непознанное» канала «Экстра» с докладом «Нулевая точка в бестопливной энергетике», 4 ноября 2022 года.
<https://www.youtube.com/watch?v=L4XjMXg-b-s>
Постскрипtum: <https://www.youtube.com/watch?v=j-DKwZve7Uw>
152. Кулак Л.А., Р. Фейнман. «Неправильные пчёлы» на коллайдерах и «куда идём мы с теоретико-экспериментальной физикой – большой-большой секрет» // «Академия Тринитаризма», М., Эл № 77-6567, публ.28127, 22.10.2022
<http://www.trinitas.ru/rus/doc/0016/001h/00165130.htm>
153. Кулак Л.А., Нулевая точка в бестопливной энергетике // «Академия Тринитаризма», М., Эл № 77-6567, публ.28094, 02.10.2022
<http://www.trinitas.ru/rus/doc/0023/001a/00231112.htm>
154. Кулак Л.А., «Физическая точка пространства – отправная точка для построения теории всего», доклад на конференции ИИИ «Теории Всего», 6 июня 2022 г. Израиль, Хайфа. <https://www.youtube.com/watch?v=4lkMuUeDuzQ>
155. Кулак Л.А., «От эфира, гравитации и квантового сцепления к атому», доклад на конференции ИИИ «Эфир и гравитация», 6 февраля 2022 г., Израиль, Хайфа.
<https://www.youtube.com/watch?v=fX9uChn63WY>
156. Кулак Л.А. (Антония Ильинская) «Модель атома на основе Мёбиусной дипольности. Новая интерпретация опытов Дж. Томсона и Э. Резерфорда».

- Сборник научных трудов Международного Научного Общественного Объединения «МНОО МАИТ», выпуск 32, Минск, 2022 г.
157. Кулак Л.А., Фибрация Хопфа и фибрация мёбиусного энергопаттерна. Энергодинамика атома на основе мёбиусной дипольности. Вопросы физики в приложениях новой атомарной модели // «Академия Тринитаризма», М., Эл № 77-6567, публ.27501, 28.12.2021
<http://www.trinitas.ru/rus/doc/0016/001h/00164875.htm>
 158. Кулак Л.А., Внутриатомная природа (physics). Новая модель атома // «Академия Тринитаризма», М., Эл № 77-6567, публ.27822, 29.04.2022
<http://www.trinitas.ru/rus/doc/0016/001h/00164995.htm>
 159. Кулак Л.А., Аспекты плазмы, теплоты, магнетизма, энерготока и атомарной трансмутации в новых приложениях // «Академия Тринитаризма», М., Эл № 77-6567, публ.27357, 08.10.2021
<http://www.trinitas.ru/rus/doc/0016/001h/00164802.htm>
 160. Кулак Л.А., Образование от слова Образ, доклад, вошедший в сборник «Синтез образования, воспитания и науки в ноосферной стратегии инновационного прорыва России: коллективная научная монография [по материалам XI Международной научной конференции «Ноосферное образование в евразийском пространстве»] // «Академия Тринитаризма», М., Эл № 77-6567, публ.27506, 29.12.2021,
<http://www.trinitas.ru/rus/doc/0001/005d/00012632.htm>,
а также как отдельная статья, // «Академия Тринитаризма», М., Эл № 77-6567, публ.27330, 17.09.2021
<http://www.trinitas.ru/rus/doc/0016/001h/00164792.htm>
 161. Кулак Л.А., Фибрация Мёбиусного энергопаттерна и фибрация Хопфа, // «Академия Тринитаризма», М., Эл № 77-6567, публ.27298, 23.08.2021
<http://www.trinitas.ru/rus/doc/0016/001h/00164774.htm>
 162. Кулак Л.А., Периодическая система элементов в формате приложения мёбиусной типологии, // «Академия Тринитаризма», М., Эл № 77-6567, публ.27188, 06.06.2021
<http://www.trinitas.ru/rus/doc/0016/001h/00164718.htm>
 163. Кулак Л.А., Волновой механизм и энергодинамика гранулы пространственно-временной спиновой сети, // «Академия Тринитаризма», М., Эл № 77-6567, публ.27161, 23.05.2021
<http://www.trinitas.ru/rus/doc/0016/001h/00164709.htm>
 164. Кулак Л.А., Аспекты энтропии и большого взрыва в формате новых приложений, // «Академия Тринитаризма», М., Эл № 77-6567, публ.27150, 18.05.2021
<http://www.trinitas.ru/rus/doc/0016/001h/00164702.htm>
 165. Кулак Л.А., Волновой механизм атома, // «Академия Тринитаризма», М., Эл № 77-6567, публ.27107, 27.04.2021
<http://www.trinitas.ru/rus/doc/0016/001h/00164687.htm>
 166. Кулак Л.А., Аспекты развития социума в текущий период изменения информационно-коммуникационных технологий, // «Академия Тринитаризма», М., Эл № 77-6567, публ.26948, 01.02.2021
<http://www.trinitas.ru/rus/doc/0016/001h/00164620.htm>, а также
 167. Кулак Л.А., «Философские аспекты коэволюции человека и искусственного интеллекта в цифровую эпоху» // «Академия Тринитаризма», М., Эл № 77-6567, публ.26940, 29.01.2021 <http://www.trinitas.ru/rus/doc/0016/001h/00164614.htm>

168. Кулак Л.А. (псевдоним Антония Ильинская), Теория Всего на основе Мёбиусной Типологии, // «Академия Тринитаризма», М., Эл № 77-6567, публ.26933, 25.01.2021 <http://www.trinitas.ru/rus/doc/0016/001h/00164609.htm>, а также Сборник научных трудов Международного Научного Общественного Объединения «МНОО МАИТ», выпуск 31, Минск, 2021 г.,
169. Бугаёв А.Ф., Белявский Г.А., Саенко Т.В. Кулак Л.А. , Картина мира и её значимость для человека, // «Академия Тринитаризма», М., Эл № 77-6567, публ.26946, 31.01.2021 <http://www.trinitas.ru/rus/doc/0016/001h/00164618.htm>
170. Бабосов Е.М., Кулак Л.А., «Системотипичность личности – концентрированное воплощение современного социального фрактала», издание «Право и экономика», Минск, 2020 г. стр. 192-200, <https://proza.ru/2021/01/19/96>
171. Кулак Л.А. (псевдоним Антония Ильинская) «Новый подход к созданию Теории Всего». Сборник научных трудов Международного Научного Общественного Объединения «МНОО МАИТ», выпуск 30, Минск, 2020 г.
172. Кулак Л.А. (псевдоним Антония Ильинская) «Аспекты развития социума в текущий период изменения информационно-коммуникационных технологий», Сборник докладов Международной научной конференции "Козволюция техники и общества в контексте цифровой эпохи", НИУ «Московский Энергетический Институт» и ИНИОН РАН, 17-18 декабря 2020 г. , <http://www.trinitas.ru/rus/doc/0016/001h/00164620.htm> <http://ukros.ru/archives/25299>, <https://www.academia.edu/44787892/>, <http://innclub.info/archives/19092>, <https://proza.ru/2020/01/19/191>
173. Кулак Л.А. (псевдоним Антония Ильинская), [Фундаментальный Принцип Комплементарности, Фрактальный Синтез и Теория Всего](#), // «Академия Тринитаризма», М., Эл № 77-6567, публ.26573, 28.07.2020 <http://www.trinitas.ru/rus/doc/avtr/02/2725-00.htm>, <https://proza.ru/2020/09/01/18>
174. Кулак Л.А. (псевдоним Антония Ильинская), [Простота природного гения или Грааль науки – Субстанция](#), // «Академия Тринитаризма», М., Эл № 77-6567, публ.26512, 28.06.2020 <http://www.trinitas.ru/rus/doc/avtr/02/2725-00.htm>
175. Кулак Л.А. (псевдоним Антония Ильинская), [Иной подход к созданию единой теории Всего](#), // «Академия Тринитаризма», М., Эл № 77-6567, публ.26489, 20.06.2020 <http://www.trinitas.ru/rus/doc/avtr/02/2725-00.htm>
176. Кулак Л.А. (псевдоним Антония Ильинская), [От математической точки к физической или всё же наоборот?](#), // «Академия Тринитаризма», М., Эл № 77-6567, публ.26442, 02.06.2020, <http://www.trinitas.ru/rus/doc/avtr/02/2725-00.htm>, а также Сборник научных трудов «Научный диалог: вопросы философии, социологии, истории, политологии» по материалам XXI научной конференции, 1 июня 2020 г., Санкт-Петербург, Международная Объединённая Академия Наук. <http://conf.sciencepublic.ru/wp-content/uploads/2020/06/spc01.06.2020.pdf>
177. Кулак Л.А. (псевдоним Антония Ильинская), «Гравитационный руль и как его крутить», сборник докладов по материалам 2-й конференции по теме «Гравитация», 30 ноября, 2020 года <https://koltovoi.nethouse.ru>,

- https://yadi.sk/d/y1hq7j3_jCjT2Q?w=1
178. «Странница», роман в стихах. 650 стр. 2016 г., Altaspera Publishing&Literary Agency, Торонто, Канада.
<http://www.lulu.com/shop/antoniya-ilyinskaya/strannitsa/paperback/product-22619873.html>
179. «Я – гражданин планеты Земля», – гуманитарный проект: статьи, лирика, строфы из романа «Странница». 386 стр. 2019 г., Altaspera Publishing&Literary Agency, Торонто, Канада.
<https://www.lulu.com/en/us/shop/antoniya-ilyinskaya/ya-grazhdanin-planety-zemlya/paperback/product-149ve2ry.html?page=1&pageSize=4>
180. «ТЗО_4.2_двумир», <https://kniganews.org/2012/12/29/beyond-clouds-42/>
181. Eörs Szathmáry, «Why are there four letters in the genetic alphabet?» *Nature Reviews Genetics* 4, 995-1001 (December 2003)
182. «**Великая гипотеза и Тонкое внимание к деталям**»,
<https://kiwibyrd.org/2019/05/16/1952/>
183. Якушко С.И., Физические основы образования фигур с неориентируемой поверхностью // «Академия Тринитаризма», М., Эл № 77-6567, публ.24601, 29.06.2018
<http://www.trinitas.ru/rus/doc/0016/001f/00163738.htm>
184. Якушко С.И., Вселенная расширяется? Нет, вращается! // «Академия Тринитаризма», М., Эл № 77-6567, публ.26801, 27.11.2020
<http://www.trinitas.ru/rus/doc/0016/001h/00164556.htm>
185. С.И. Якушко, Фундаментальный код Природы. Том 2 // «Академия Тринитаризма», М., Эл № 77-6567, публ.24673, 30.07.2018
<http://www.trinitas.ru/rus/doc/0001/005c/00012159.htm>
186. Vesica Pisces (Sacred Geometry by ieoie)
<https://www.youtube.com/watch?app=desktop&v=jXsKh1p6vIg>
187. Петров Н.В. Живая растущая планета Земля // «Академия Тринитаризма», М., Эл № 77-6567, публ.25374, 20.04.2019
<http://www.trinitas.ru/rus/doc/0016/001g/00164018.htm>