

Об альтернативной концепции мироустройства и его монофундаменталистской квантовой теории

Чернуха В.В., Москва, Россия

Аннотация

Принятая в физике двухуровневая парадигма Вселенной с разной физикой микро- и макромира оказалась неспособной интерпретировать многие физические явления. Поэтому, чтобы расширить область ее применения и устранить ее противоречия, предпринимаются различные попытки ее изменения. Поведенный автором анализ парадигмы показал необходимость радикальных изменений представлений о мироустройстве. Автором предпринята попытка разработать такую концепцию мироустройства, чтобы описывающая ее квантовая теория не имела ограничений на область применения, т.е. оперировала только четырьмя константами четырех формирующих Мироздание миров. Были сформулированы четыре постулата, обоснованность которых подтверждена сравнением расчетов с многочисленными приборными и некоторыми субъективными данными.

В данной статье: приведены эти постулаты и их эмпирическое обоснование. В качестве примеров эффективности разработанной квантовой теории мироустройства на микро- и макроуровнях приведено решение проблемы объединения фундаментальных взаимодействий, а также приведено высокоточное вычисление масс фундаментальных микрочастиц и основных параметров Солнца и девяти его планет.

Создание претендующей на универсальность альтернативной парадигмы, открывающей новые возможности познания реальности, требует ее экспертизы и обсуждения физическим сообществом, результаты которых определяют направление развития фундаментальной физики в обозримом будущем.

В ссылках приведены в основном работы автора, в которых даны ссылки на рассматриваемые теорией экспериментальные работы.

Ключевые слова: квантовая теория мироустройства, монофундаменталистская парадигма, миры Мироздания, Вселенная, Солнечная система, фундаментальные частицы и поля, объединение фундаментальных взаимодействий, живая материя.

1. Введение

В физике представление о мироустройстве основывается на двухуровневой парадигме, в которой микро- и макрообъекты описываются соответственно квантовой и классической физикой, а мироздание состоит из вселенных. При построении квантовой механики принято, что ее предельным случаем является классическая механика, но «граница» между микро- и макромирами не определена. Представление о первоначальной субстанции, образующей Вселенную, сводится к существованию нефизического объекта – пространственной сингулярности, обладающей способностью расширения и увеличения собственного объема, являющегося действительной величиной. На определенном этапе расширения объема в нем рождаются частицы вещества и его антивещества, подчиняющиеся квантовым законам, т.е. имеет место «сотворение» массы и энергии, отсутствующей у сингулярности. После завершения образования вещества его масса при дальнейшем расширении пространства сохраняется и постепенно структурируется, образуя в такой замкнутой Вселенной макрообъекты, подчиняющиеся законам классической физики.

Модель эволюции Вселенной в результате «Большого взрыва» является краеугольным камнем принятой парадигмы, которая не может объяснить множество аномальных для нее экспериментальных фактов и феноменов (в частности, сознание). Предпринимались различные попытки расширить область применения этой парадигмы и

предлагались иные картины мироустройства (голографическая Вселенная Д. Бома и К. Прибрама, концепция эфира, дуалистические концепции соединения материи и Духа, многомировая концепция Х. Эверетта и др.). Но они не привели к изменению принятой парадигмы.

Для понимания, существуют ли возможности для построения картины мира более адекватной реальности, чем принятая, нужно понять ключевые проблемы сегодняшнего научного подхода.

Физика основывается на приборных данных о природных явлениях. Эти данные должны подтверждаться в разных лабораториях, чтобы явление было признано существующим. Тем самым физика (1) игнорирует субъективный метод познания реальности, существовавший еще до появления науки, и (2) ограничивает себя информацией о веществе Вселенной, с которым способны взаимодействовать имеющиеся приборы.

При таком подходе нельзя считать, что в нашем Мироздании не существует других миров с иными формами материи. Эзотерики, например, утверждают, что существуют «тонкоматериальное» вещество, из которого построены структура сознания человека. В Ведах она имеет шестиуровневую структуру.

В физике не выработаны обоснованные представления о пространстве и времени Вселенной. Непонятно, в частности, как обратимые во времени частицы вещества создают необратимое во времени атомное вещество.

Неизвестно, какую симметрию имеет пространство Вселенной, в которой мы наблюдаем процессы со всеми четырьмя пространственными симметриями – трансляционной, осесимметричной, центральной и сферической. Но пространство Вселенной может иметь одну определяющую его симметрию. Поэтому можно предположить, что должны существовать еще три других мира с другими симметриями пространства, а происходящие в них процессы должны иметь механизмы проявления во Вселенной и ее объектах. Соответственно Вселенная не является замкнутой физической системой, как принято считать сегодня в физике.

Таким образом, можно предположить существование мирозданий с четырьмя последовательно рождающимися мирами с усложняющейся пространственной симметрией, а мир вселенных является завершающим цикл формирования мироздания.

Фрагменты трех родительских квантовых миров Вселенной образуют *протоструктуры* объектов Вселенной и независимо от их иерархического уровня наделяют их квантовыми свойствами. Эта невидимая нами протоструктура объектов проявляет себя в кирлиановских фотографиях как их аура. Таким образом, предлагаемая квантовая концепция мироустройства является монофундаменталистской, т.е. не содержит главного противоречия принятой двухуровневой парадигмы. Описываемое классической физикой вещество можно рассматривать как находящееся в условиях, когда квантовые эффекты несущественны.

Эти соображения о четырех мировой структуре Мироздания, подтверждаются монистической космологией древне-буддийской учения Калачакры, в которой рождаются четыре мира «стихий» – «ветра», «огня», «воды» и «земли». а длительности циклов миров мироустройства в ней и квантовой космологии, представленной в [1, 2], близки.

Квантовая теория мироустройства (КТМ) не будет иметь ограничений на область применимости, если будет оперировать только четырьмя размерными константами четырех миров Мироздания. Создание такой общей теории мироустройства требует адекватности реальности выбора ее исходных постулатов.

2. Постулаты квантовой теории мироустройства

Формулировка постулатов для монофундаменталистской КТМ является задачей, которая ранее не ставилась.

Ее постулаты впервые опубликованы в [3] в 2008 году. В последующих работах автора [2, 4, 5] продолжалась проверка, насколько точно следующие из этих постулатов закономерности мироустройства позволяют описывать имеющиеся эмпирические данные как объективные, так и субъективные. Важное внимание уделялось не имеющим объяснения аномальным явлениям, так как предполагалось, что в них содержится информация о родительских мирах Вселенной. Поскольку должны быть учтены твердо установленные свойства и закономерности природы, то требовалось их максимальное обобщение. Оказалось, что можно ограничиться всего четырьмя постулатами: о первичной субстанции и структуре мироустройства, об универсальном механизме взаимодействия, об едином статусе порождаемых им физических величин и об определяемой универсальными законами предопределенности физических процессов.

2.1. Первый постулат определяет квантовую структуру мироустройства. Его основное квантовое состояние (*нуль-вакуум*) является первичной субстанцией: всегда существовавшим бесконечным абсолютным пространством, в котором его симметрия и взаимодействие вещества отсутствуют, а средние значения всех физических величин равны нулю. Такая первичная субстанция снимает вопрос об ее Творце, который в науке не должен фигурировать. Нуль-вакуум – это основное квантовое состояние мироустройства, в каждом повторяющемся эволюционном цикле которого оно последовательно порождает четыре квантовых состояния – четыре мира Мироздания с усложняющейся пространственной симметрией, т.е. в каждом цикле нуль-вакуум выступает как Творец нашего Мироздания (и мирозданий с другими наборами мировых констант).

Сначала рождаются миры с трансляционной симметрией пространства с прямолинейно движущимися скалярными частицами, различающиеся скоростью c скалярных полей (c -миры). Они порождают миры с аксиальной симметрией, в которых скалярные частицы c -миров приобретают вращательное движение по квантовым орбитам и целочисленные спины, значение которых в каждом мире определяется своей константой Планка (h -миры). Размер внешней орбиты образующихся бозонов возрастает вместе с величиной его спина.

Следующими рождаются миры физического вакуума (hc -миры) с центральной симметрией пространства, имеющей разные и совместимые по центру формы фигур Платона (тетраэдр, куб, икосаэдр, додекаэдр). В физическом вакууме бозоны порождают фермионы и определяемые симметрией его пространства и константой hc заряды частиц. Частицы рождаются с *универсальными* зарядами, создающими притяжение между ними, приводящее к образованию материальных структур [2].

Последним рождается мир вселенных со сферической симметрией пространства, в котором нет выделенных направлений, необходимых для взаимодействия частиц с инертной массой и импульсом. Во вселенных притяжение массивных частиц физического вакуума трансформируется в гравитационное притяжение частиц вселенных, приобретающих вместо инертных гравитационные массы, порождающие сферически-симметричное гравитационное поле.

В отличие от КТМ, в принятой парадигме Вселенная и считающийся ее субстанцией физический вакуум имеют общее действительное пространство. В КТМ же гравитационное притяжение в физическом вакууме отсутствует.

2.2. Согласно второму постулату, любая порождаемая нуль-вакуумом физическая величина является комплексной. Это обобщение статуса физических величин, которые в сегодняшней физике могут быть как действительными или мнимыми, так и комплексными (например, волновая функция Шредингера). Действительные или

мнимые физические величины могут фигурировать в частных случаях. Например, пространство нашей Вселенной является действительным, но должны существовать и вселенные с мнимым пространством.

Комплексность пространства резко увеличивает число *пространственных состояний* (подпространств), различающихся хотя бы одним направлением координаты. Для комплексного пространства размерностью d это число равно $k_d = 2^{2^d}$.

2.3. Третий постулат определяет универсальный и нелокальный поляризационный механизм образования комплексных физических величин с нулевой суммой, который сохраняет нулевыми средние значения физических величин миров Мироздания. Это обобщение известных законов сохранения. В [2] показано, что размерность геометрического пространства, в котором реализуются поляризационные процессы, $d=3$. Поэтому миры Мироздания трехмерны, и мы живем в трехмерной Вселенной.

Рождение действительной или мнимой физической величины происходит с нулевой суммой (как при поляризации электрического заряда). Совместное образование действительных и мнимых скалярных или ортогональных векторных величин приводит к рождению нулевых комплексных величин

$$\pm a \pm ib = 0; \quad \pm A \pm iB = 0. \quad (2.1)$$

Последнему равенству, например, удовлетворяет электромагнитное поле $E+iH$ световой волны ($E^2 = H^2$).

Комплексность пространства и времени протоструктуры Вселенной приводит к нарушению принятых представлений об однородности пространства и времени, из которой следуют законы сохранения соответственно импульса и энергии. Наблюдаемое в некоторых природных явлениях их нарушение (например, в не имеющих объяснения специфических разрушениях, создаваемых шаровой молнией или торнадо) указывает на комплексность пространства и времени протоструктуры этих объектов.

2.4. Согласно четвертому постулату монофундаменталистской теории события на всех иерархических уровнях предопределены универсальными физическими закономерностями, что исключает такие понятия как случайность или свобода воли. Нуль-вакуум порождает реперные события, определяющие циклические процессы в Мироздании и его объектах. Соединяющие реперные события отрезки эволюционных траекторий физических структур определяются их взаимодействиями с объектами и субъектами миров Мироздания.

Одним из подтверждений этого постулата является феномен сбывающихся предсказаний. Такие реперные события как начало и завершение первой и второй мировой войн, распад СССР или чернобыльская катастрофа предсказаны несколькими ясновидящими. Сбываются и предсказания, сделанные для отдельных людей или групп людей. Некоторые предсказания имеют высокую точность, исключаящую случайность. У проявлений свободы воли есть «свои правила», т.е. закономерности, формирующиеся на фундаментальном уровне – уровне частиц и полей, т.е. вне человеческого понимания.

3. Некоторые следствия постулатов КТМ

Приведем несколько примеров альтернативной интерпретации представлений принятой парадигмы.

Принцип эквивалентности. При переходе частицы из физического вакуума во Вселенную и обратно рождаются квазичастицы с определяемой (2.1) комплексной массой $\pm t \pm \Im$. При этом переходом действительная компонента квазичастиц аннигилирует (деполяризуется) с инертной массой частицы физического вакуума, и во Вселенной частица имеет мнимую гравитационную массу. Т.е. принцип эквивалентности А. Эйнштейна, если его сформулировать как равенство модулей инертной и гравитационной масс, имеет поляризационную природу. Этот принцип с высокой

точностью подтвержден лабораторными опытами, что является также эмпирическим подтверждением поляризационного соотношения (2.1).

Корпускулярно-волновой дуализм. Получая во Вселенной нулевую инертную массу, частица становится квантом поля и приобретает интерференционные свойства. Поэтому корпускулярно-волновой дуализм не является природным свойством частицы. Ее свойства зависят от симметрии пространства ее локализации: во Вселенной частица может перемещаться в составе волны, но ее взаимодействие с другими частицами происходит в физическом вакууме, оставляя соответствующий след.

О коллапсе волновой функции. В пространство Вселенной мультиплет идентичных частиц переходит с нулевым импульсом. Его частицы при поляризации импульса рождаются парами и заполняют все пространственные состояния физического вакуума с разными направлениями импульсов частиц. Независимость пространственных состояний делает квантовые состояния частиц мультиплета ортогональными и образующими суперпозицию (чистое состояние), т.е. в КТМ суперпозиция не рассматривается как набор квантовых состояний одной частицы. Взаимодействие частиц разных мультиплетов происходит в физическом вакууме в их общем пространственном состоянии. Так как во взаимодействии участвует частица мультиплета с ненулевым импульсом, то импульс остальных частиц мультиплета становится также ненулевым, и мультиплет переходит в физический вакуум. Таким образом при взаимодействии мультиплет частиц в чистом квантовом состоянии переходит в пространство физического вакуума, где одна из его частиц совершает взаимодействие. Таким образом, имеет место межпространственный переход мультиплета, а не коллапс его волновой функции.

Представление о коллапсе волновой функции частиц возникло из-за того, что в принятой парадигме физический вакуум рассматривается как субстанция в пространстве Вселенной, а не как иной мир.

Имеет ли частица траекторию? При повторном взаимодействии мультиплета частиц в нем участвует уже другая его частица с иным направлением импульса. Поэтому нельзя считать, как это делает копенгагенская интерпретация квантовой механики, что у частицы нет определенного направления движения и траектории. Интерпретация квантовой механики в монофундаменталистской теории является детерминистской [4].

Почему во Вселенной отсутствуют античастицы?

Поляризация комплексных пространства и времени может происходить двумя механизмами: отдельным, как в трех материнских мирах Вселенной, и совместным, как в случае поляризационного рождения мультиплета вселенных. В первом случае рождаются миры с обратимым временем, во втором – вселенные с действительным или мнимым пространством и со стрелой времени.

Как показано в [2], реализация в трехмерном пространстве вселенной вращения требует заполнения 16-плета пространственных состояний, характеризующих плоское комплексное подпространство h -мира. В действительном пространстве Вселенной лишь 8 пространственных состояний, т.е. необходимо еще одно измерение, ортогональное пространственным. Его порождает распространение универсального скалярного поля со скоростью c , создающее одномерное векторное пространство ct . Оно становится для вселенной независимой четвертой пространственной координатой, ортогональной радиусу-вектору r ее трехмерного пространства. Согласно (2.1), ортогональные векторы r и ct связаны имеющим поляризационную природу соотношением СТО:

$$r + ict = 0, \text{ т.е. } r^2 - (ct)^2 = 0. \quad (2.2)$$

В [2] показано, что поляризационный подход позволяет получить ту же зависимость времени от скорости частицы, что и в СТО.

Из (2.2) следует, что вселенные с действительным (или мнимым) пространством рождаются с разным направлением времени, т.е. вселенная и ее антивселенная

располагаются в разделенных переходной зоной фрагментах общего пространства, но с противоположным направлением времени. При прохождении разделяющих их переходной зоны частица посредством поляризационного механизма становится античастицей и наоборот¹.

Рождение частиц и античастиц в разных вселенных противоречит модели Большого взрыва, в которой предполагается рождение частиц и античастиц в общем пространстве, где они аннигилируют, но не найден механизм исчезновения из Вселенной античастиц.

Образование вселенных не нарушает закона сохранения массы.

Как следует из (2.2), возможны четыре комбинации пространства-времени, различающиеся знаком радиус-вектора и времени, т.е. вселенные с действительным (или мнимым) пространством рождаются квартетами. Знак массы меняется вместе с направлением радиус-вектора, т.е. массы рождающихся поляризационным механизмом пар вселенных равны нулю.

Как из обратимых по времени элементарных частиц рождается необратимое во времени вещество Вселенных?

В КТМ это происходит при переходе кварков из комплексного пространства физического вакуума в действительное пространство Вселенной с образованием нуклонов, а нейтроны имеют неустойчивую иерархическую структуру, приводящую к необратимому распаду атомных ядер [2].

4. Об эмпирическом обосновании постулатов КТМ

Для эмпирического обоснования КТМ – общей теории, оперирующей только тремя мировыми размерными константами и потому не имеющей ограничений на область применения – достаточно подтвердить ее постулаты [5, Приложение 2].

4.1. Структура мироустройства. Эмпирическое обоснование первого постулата о первичной субстанции и четырех мирах Мироздания подтверждается данными эзотерики, в первую очередь, монистической космологией древне-буддийского учения Калачакры, которого придерживается и современный буддизм [1, 2]. Состояние блаженного покоя сознания (нирваны) можно связать с пребыванием структуры сознания в нуль-вакууме, где взаимодействие отсутствует. В космологии Калачакры первичным является вечное неограниченное пространство, порождающее четыре мира «стихий» - «ветра», «огня», «воды» и «земли», а эволюционные процессы, как и в КТМ, являются циклическими с четырьмя различными фазами, в одной из которых Мироздание «ожидает» нового цикла, пребывая в «небытии» (т.е. в нуль-вакууме). В космологии Калачакры медитативными методами определены длительности эволюционных циклов, которые удовлетворительно согласуются с циклами квантовой космологии [1]. Другое согласие с этой древней космологией – одинаковая структура пространства физического вакуума Вселенной, обусловленная механизмом формирования спектра его полей [2]. Эти корреляции можно рассматривать как эмпирическое подтверждение эзотерическими данными первого постулата о квантовой структуре мироустройства.

4.2. Комплексность физических величин

¹ Известный внетелесными путешествиями Роберт Монро в своей трилогии подробно описал свои посещения похожей на Землю и населенной людьми планеты, цивилизация которых несколько отстала в своем техническом развитии от земной цивилизации. Для этих посещений путешествующей структуре сознания Монро приходилось преодолевать преграду («стену»), создавая в ней отверстие. Возможно, он посещал Антиземлю в Антивселенной, отделенной от Вселенной переходным слоем, где происходило изменение знака времени. Поскольку в КТМ отсоединяющаяся от тела и путешествующая структура сознания формируется бозонами h -мира и потому может существовать с обоими направлениями времени, то описанное Монро ее соединение со структурой сознания «антидвойника» Монро возможно.

Постулат о комплексности физических величин является обобщением существующей ситуации со статусом физических величин, которые имеют действительную, мнимую и комплексную форму. Этот постулат достаточно полно обоснован в КТМ.

1. Одним из главных подтверждений комплексности физических величин протоструктуры микро- и макрообъектов Вселенной является высокая точность вычисления измеренных значений параметров изученных объектов с использованием числа пространственных состояний комплексного пространства $k_d = 2^{2^d}$.

Очень точные результаты получены в нерешенных сегодня проблемах объединения фундаментальных взаимодействий (раздел 5.3) и образования фундаментальных (истинно элементарных) частиц физического вакуума (раздел 5.4). Одной из главных причин этих неудач является незнание спектра полей его комплексного пространства, поскольку в принятой парадигме фигурируют только поля действительного пространства.

«Загадочная», по выражению Р. Фейнмана², постоянная тонкой структуры вычислена в [2, 3] с точностью до девятого (!) знака. В теории образования фундаментальных частиц планковскими частицами [2], масса которых определяется тремя измеренными мировыми константами, массы лептонов тех поколений и пионов вычислены с точностью до шестого знака. Это очень высокая точность вычислений, так как масса электрона меньше массы планковской частицы на 22 (!) порядка. Рассчитанные массы кварков согласуются в пределах погрешности измерений.

Было показано в [2], что фундаментальные частицы физического вакуума образуют иерархию однотипных частиц, иерархический уровень которых определяется числом локализованных в их протоструктуре полей c - и h -миров с последовательным увеличивающимся на 1 спином. С каждым новым бозонным полем в протоструктуре фундаментальной частицы ее размер возрастает в $e^8 \approx 3000$ раз, и во столько же раз уменьшается ее масса. Это делает трудным обнаружение частиц иерархического ряда, учитывая, что более массивные частицы рождаются внутри менее массивных. Поэтому экспериментально обнаружены только наиболее массивные частицы первого иерархического уровня. Но иерархия частиц играет определяющую роль в структурировании вещества протоструктуры Вселенной (и Солнечной системы) [2]. Существование иерархии частиц подтверждается и при интерпретации некоторых экспериментов и свойств иерархически неустойчивых частиц со сложной иерархической структурой (нейтрон, К-мезон [3]).

Массы нуклонов, в протоструктуре которых помимо трех кварков присутствует определяющая нуклонную массу ядро из двух нейтральных скалярных частиц массой 468 МэВ (см. раздел 5.4), вычислены с точностью до шестого знака [2]. Магнитные моменты протона и нейтрона и размер протона определены с погрешностью меньше процента [2, 3]. В [2] с процентной погрешностью рассчитаны аномально большие времена распада свободных нейтронов и нейтронов в связанном состоянии (ультра холодных нейтронов). Сегодня нет понимания, почему у нейтронов два столь больших

² «Всем бы хотелось знать, как появляется это число? Никто не знает. Это одна из величайших проклятых тайн физики: магическое число, которое нам дано и которое человек не понимает» (1985).

времени распада. В КТМ это обусловлено тем, что нейтроны являются составными иерархически неустойчивыми частицами шестого иерархического уровня.

В рассматриваемой в разделе 5.5 квантовой теории Солнечной системы [2], относящейся, как и Вселенная, к десятому иерархическому уровню, с точностью не хуже процентной вычислены массы и радиусы Солнца и девяти его совместно рождающихся планет (включая Плутон), радиусы планетных орбит, наклоны к их плоскостям планетных осей, периоды вращения Солнца и планет, момент вращения планет. В классической планетологии такие точности не достигнуты.

2. Низкоэнергетические ядерные трансмутации и холодный ядерный синтез возможны в веществе, находящемся в мнимом подпространстве физического вакуума. В нем кулоновское взаимодействие электрических зарядов меняет знак и препятствующий синтезу ядер кулоновский барьер сменяется потенциальной ямой, т.е. ядерные реакции становятся возможными при любой энергии ядер. Этот механизм позволил интерпретировать в [4] данные первых низкоэнергетических реакторов А. Росси и А. Пархомова и опыты по трансмутации В. Курашова и Т. Сахно.

3. Как показано в [4], в мнимом пространстве возможно образование высокотемпературной сверхпроводимости (с критической температурой около 20000 градусов в случае конденсата из лептонов второго иерархического уровня).

4. Атмосферные явления. Грозовые облака могут длительное время ежесекундно порождать молнии, что требует очень эффективного механизма разделения зарядов в действительном пространстве, чему препятствует закон Кулона. Но если протоструктура облака имеет мнимое пространство, то в нем будет происходить разделение зарядов и образование электрического поля, которое, проникая в облако, будет разделять его заряды и порождать молнии [2].

Инверсионные след самолётов в чистом небе имеет прерывистую структуру, указывающую на неоднородность свойств пространства протоструктуры атмосферы. В мнимом подпространстве протоструктуры след создает облачные образования, а в ее действительном подпространстве ионы нейтрализуются электронами, и след за 1-2 минуты диффундирует.

5. Комплексное пространство протоструктуры Вселенной также неоднородно. В ее мнимом подпространстве происходят низкотемпературные ядерные реакции с образованием все более тяжелых элементов. Как показано в [4], наблюдаемое во Вселенной обилие легких элементов может быть объяснено пространственной симметрией и поляризационным равновесием частиц ее протоструктуры.

Как можно предположить, еще одним проявлением мнимого подпространства протоструктуры Вселенной, в котором фотоны рождаются не могут, является, существование неизлучающих черных дыр с обратным направлением времени и потому исчезающим (деполяризующимся) атомным веществом [2]. Т.е. предположение о существовании у черной дыры «нефизической» сингулярности в КТМ не требуется.

В мнимом подпространстве протоструктуры Вселенной, где релятивистских ограничений нет, возможно перемещение объектов со сверхсветовой скоростью, а, значит, и межзвездные перелеты космических кораблей. Поэтому их присутствие в атмосфере Земли не противоречит фундаментальным физическим законам

мироустройства. Особенности квантовой двигательной установки космических кораблей и их полетов в атмосфере рассмотрены в [2].

Проведенный в [2] анализ механизма формирования пилотами НЛО пиктограмм «кругов на полях» показал, что они создаются там, где протоструктура приповерхностной области Земли имеет комплексное пространство, и с ним связаны наблюдаемые в «кругах» необычные явления, включая существенные изменения в развитии растений.

6. Согласно [1, 2], живые разумные существа рождаются в мнимом подпространстве h -мира, и их квантовые структуры образованы веществом с мнимой массой (в эзотерике это «тонкоматериальные структуры»), с которым существующие приборы не взаимодействуют. Предполагается, что часть структуры одной из форм таких существ (восьмого иерархического уровня) перемещается ими в протоструктуру человеческого организма («воплощается»), делая человека разумным существом. Так как изучение приборами структур сознания человека, локализованных в мнимом пространстве его протоструктуры, невозможно, то, как показано в [2], для понимания физики сознания необходим и анализ субъективных эмпирических данных эзотерики на основе фундаментальных законов мироустройства.

Мозг человека реализует взаимодействие находящейся в протоструктуре человека структуры сознания с окружающей человека средой. Поэтому исследование мозга позволяет изучать лишь соответствующую часть физики сознания. В частности, измеренные частоты электромагнитных колебаний головного мозга и чакр позволили рассчитать спектр собственных частот шестиуровневой (как и в Ведах) структуры сознания человека. Этот спектр использовался в [2] для физической интерпретации некоторых описанных в литературе, но не нашедших научного объяснения проявлений сознания в измененном и нормальном состоянии.

4.3. Квантовые эффекты

Квантовые эффекты у макротел наблюдались экспериментально. Примером может служить противоречащая термодинамике передача энергии от холодного тела к более нагретому.

Поляризационно-реактивная сила. Одним из важнейших квантовых эффектов является образование посредством циклического механизма поляризации массивных частиц независимой от расстояния *поляризационно-реактивной* силы [2-5].

Как известно, при изменении во времени импульса образуются две компоненты силы:

$$F = m \frac{dv}{dt} + v \frac{dm}{dt}. \quad (4.1)$$

Второе слагаемое при циклической поляризации массы $m = M e^{i\omega t}$ является мнимой компонентой силы, величина которой с учетом известного соотношения для энергии $M c^2 = \hbar \omega$ равна

$$F_i = i \frac{M^2 c^2}{\hbar} v. \quad (4.2)$$

Это квадратичное по массе и независимое от расстояния квантовое дальное действие проявляется и в микро- и в макроявлениях. Сегодня в квантовой теории поля объяснения дальнего действия, свойственного, например, ЭПР-парам, рождающимся

при поляризации импульса и спина, отсутствует. Поляризационно-реактивное дальноедействие является универсальной силой, являющейся проявлением нелокальной поляризационной природы мироустройства. Эта сила возникает при переходе физической системы из одного квантового состояния в другое или для возвращения возмущенной системы в исходное квантовое состояние. Например, при силовом воздействии на одну из частиц ЭПР-пары другая частица пары мгновенно подвергается воздействию поляризационно-реактивной силы, сохраняющему импульс и спин пары нулевым.

1. Удовлетворяющая постулату о комплексности физических величин поляризационно-реактивная сила, в частности, объясняет существование вращающихся на орбитах частиц, не подверженных действию внешней силы (раздел 5.2). Поскольку сила F в этом случае равна нулю, то центростремительная сила уравнивается ортогональной скорости вращения поляризационно-реактивной силой F_i . Эта сила объясняет феномен конфайнмента и создает спин-спиновое взаимодействие бозонов [2].

Ортогональная скорости вращения поляризационно-реактивная сила может иметь направление вдоль оси вращения и использоваться для создания ротором тяги, способной, в частности, преодолевать гравитацию [2, 3]. Еще в середине прошлого века английским изобретателем Дж. Сёрлом были созданы вращающиеся «летающие диски», совершившие перелеты на сотни километров. Как показано в [3], движущей и антигравитационной силами «летающих дисков» была поляризационно-реактивная сила. До сих пор никому не удалось повторить такие полеты, хотя Сёрл не скрывал конструкции этих дисков и условий их запуска.

2. Известны примеры генераторов энергии, работающих без топлива. Согласно СМИ, в Швейцарии такой генератор «Тестатика» уже давно работает в одной из религиозных общин. Домашний самораскручивающийся роторный генератор Дж. Сёрла, который изучали посещавшие его исследователи, работал 30 лет и был разрушен, когда Сёрл был в тюрьме за «кражу электроэнергии» из сетей [3]. Оказалось, что непризнанные научные открытия могут быть уголовно наказуемыми. Но сегодня в США один из бестопливных генераторов («Earth Engine») продает вырабатываемую им энергию.

Распространено ошибочное мнение, что в эфире существует неограниченное количество «свободной энергии», которую и используют бестопливные генераторы. В КТМ устройство квантовых генераторов таково, что оно формирует комплексное пространство физического вакуума генераторной установки так, что поляризует его нулевую энергию, и ее положительная компонента поступает в генератор, т.е. закон сохранения энергии в генераторе и его протоструктуре выполняется. Физика некоторых видов бестопливных квантовых генераторов рассмотрена в [2 и 4].

В рамках принятой сейчас парадигмы, считающей Вселенную замкнутой физической системой, извлечения избыточной энергии считается невозможным. Поэтому возможность существования бестопливных генераторов энергии официальной наукой отрицается.

3. Атмосферные вихри. Сегодня физика не может ответить на вопрос, откуда крупные атмосферные вихри (циклоны, торнадо и другие) получают свой огромный момент вращения и необходимую для него энергию. Здесь также «работает» открытый Дж. Сёрлом эффект самоускорения вращения массы, который подтвержден

экспериментально в [6] и обусловлен поляризационно-реактивной силой, возникающей в протоструктуре атмосферы [2].

Во вращающихся огромных массах верхних слоев магмы Земли возможно возникновение антигравитационной силы, которая может быть причиной землетрясений и некоторых других геологических процессов [2].

4. В представленной в [2, 4] квантовой модели Вселенной с непрерывно рождающимися в мнимом подпространстве ее физического вакуума сверхсветовыми планковскими частицами, поляризационно-реактивная сила играет важную роль на всех трех стадиях эволюции Вселенной. На начальной стадии эта сила тормозит ее сверхсветовое расширение до световой скорости. На последующей стадии расширение границ Вселенной происходит со световой скоростью, и эта сила участвует в формировании объектов крупномасштабной структуры Вселенной. По завершении образования массы барионного вещества (в возрасте 9,32 млрд. лет) наступает стадия ускоренного расширения Вселенной под действием радиальной поляризационно-реактивной силы, создаваемой продолжающейся генерацией планковского вещества.

В этой трехстадийной квантовой модели возраст Вселенной 14,1 млрд. лет, и возможно, согласно [2], образование звезд и галактик, возраст которых превышает возраст Вселенной (13,8 млрд. лет в принятой сегодня ее Λ CDM-модели). Эта модель основана на ряде экспериментально неподтвержденных гипотез, в том числе гипотезах о существовании нефизических сингулярных точек, расширении пространства и существовании темной энергии неизвестной природы. В рамках Λ CDM-модели нельзя объяснить существование недавно открытых космическим телескопом «Джеймс Уэбб» ранних галактик, самая старшая из которых имеет возраст 290 млн. лет. В квантовой модели Вселенной возможно существование галактик, родившихся до Большого взрыва³.

5. Примеры точных вычислений параметров физических систем

Далее будут приведены рассмотренные примеры высокоточных квантовых вычислений параметров микро- и макрообъектов. В их моделях достаточно подсчитать числа квантовых состояний завершившихся поляризационных процессов, определяющих интересующие нас параметры объекта⁴. Это позволяет вычислить

³ Согласно данным Канарского института астрофизики (февраль 2026 г.), галактика JADES-1050323 с красным смещением 6,9 родилась раньше Вселенной на 100 млн. лет. Обнаружены еще две подобные галактики среди 31 изученной галактики этой группы.

⁴ В КТМ динамические эффекты не рассматривались, так для этого требуется построение квантовой механики реальных частиц, которую предстоит еще разработать. В статье автора «Монофундаменталистская мировоззренческая парадигма: вывод уравнения Шредингера для нерелятивистских свободных частиц» показано, что уравнение Шредингера для случая поляризационного образования в комплексном пространстве физического вакуума свободных частиц может быть выведено без привлечения классической механики в качестве ее предельного случая, т.е. в рамках монофундаменталистской теории. Показано, что уравнение Шредингера описывает функции, пропорциональные одинаковой плотности частиц в действительном и мнимом подпространствах физического вакуума, а произведение этих функций пропорционально плотности частиц во Вселенной. Это соответствует принятому представлению, что плотность частиц Вселенной пропорциональна квадрату модуля волновой функции.

Из волнового уравнения в комплексном пространстве вместе с уравнением Шредингера получено уравнение Клейна-Гордона-Фока, описывающее поляризационное рождение частиц в действительном подпространстве физического вакуума.

значение параметров, учитывая одинаковый вклад каждого квантового состояния. Следует отметить, что во Вселенной и ее физическом вакууме мультиплеты квантовых состояний различны и определяются разными групповыми свойствами: во Вселенной – группой $U(N)$, а в комплексном пространстве – группой $SU(N)$ с числом независимых матричных элементов $N^2 - 1$. При переходе в сферически-симметричное пространство Вселенной добавляется еще один элемент, компенсирующий сумму независимых матричных элементов. Поэтому определяемые мультиплетами квантовых состояний значения физических величин во Вселенной и ее физическом вакууме различны⁵.

На микроуровне будут рассмотрены две нерешенные проблемы: объединение фундаментальных взаимодействий и вычисление масс фундаментальных частиц. На макроуровне представлена модель образования Солнечной системы. Это трех константные модели: образование Вселенной инициируется источником планковских частиц, находящемся в мнимом подпространстве физического вакуума, а единственным параметром теории определения масс фундаментальных частиц является планковская масса

5.1. Поля физического вакуума и Вселенной [2]

В поляризованной теории Мироздания спектр фундаментальных частиц и полей физического вакуума значительно шире, чем в Стандартной модели элементарных частиц. Это связано с центральной симметрией пространства физического вакуума, проявляющейся в фигурах Платона. Сегодня известны три векторных поля действительного подпространства, но в мнимом подпространстве с симметрией додекаэдра существуют тензорные поля с пятью спиновыми состояниями, порождающими квинтет неизвестных сегодня *вкусовых* зарядов и полей. При этом мультиплеты векторных и тензорных полей, переносящих взаимодействия между разными видами зарядов частиц, могут взаимодействовать, формируя 72-плет мнимых *комбинированных* полей. Они играют важную роль в образовании материальных объектов физического вакуума и Вселенной.

Поле инерции. При рождении в физическом вакууме скалярная частица, имеющая радиус $r = \frac{\hbar}{mc}$, приобретает универсальный заряд Q_0 и его собственную энергию Q_0^2/r , которая компенсирует энергию частицы mc^2 . Это определяет ее универсальный заряд скалярной частицы соотношением:

$$Q_0^2 = -\hbar c.$$

(5.1)

Как показано ниже, Q_0 - это мнимый заряд скалярной планковской частицы, имеющий два знака. В действительном пространстве универсальные заряды одного знака притягиваются. Можно сказать, что благодаря универсальному заряду имеет место взаимодействие между инертными массами. Поэтому скалярное поле физического вакуума можно назвать *полем инерции*.

Комбинированные поля. В центрально-симметричном пространстве физического вакуума реализуются симметрии фигур Платона, которые порождают мультиплеты *пространственных* зарядов. Их число определяется числом сторон (секторов) у граней фигур Платона. Грань икосаэдра образует три цветных заряда, которыми обладают, в частности, кварки. Грань куба порождает только два слабых

⁵ В [2] этим объясняется существование «напряжения Хаббла»: в отличие от звезд микроволновое излучение локализовано в физическом вакууме, скорость расширения которого несколько ниже скорости разлета объектов Вселенной.

заряда, так как противоположные ребра квадратной грани обладают симметрией относительно проходящей через центр куба плоскости и не создают независимых зарядов, т.е. заряд одного ребра совпадает с антизарядом противоположного ребра. Грань додекаэдра образует пять неизвестных сегодня комплексных вкусовых зарядов. Их Стандартная модель не учитывает.

Еще один комплексный заряд порождается центром симметрии фигур Платона, через который проходят их оси симметрии. Эти синглетные заряды можно назвать *осевыми* цветовым и вкусовым зарядами. У электромагнитного заряда действительная компонента локализована в действительном подпространстве и является электрическим зарядом, а мнимая компонента, являющаяся магнитным зарядом, находится в мнимом подпространстве. Синглетные заряды проявляют себя в пространстве Вселенной. При совпадении центров симметрии икосаэдра и додекаэдра кватерн и секстет соответственно комплексных цветовых и вкусовых зарядов взаимодействуют между собой, образуя 24-плеты комбинированных зарядов.

В комплексном пространстве физического вакуума существуют бозоны с числом локализованных в центрах и гранях фигур Платона спиновых состояний 1, 3 и 5, т.е. поля со спинами 0, 1 и 2. Это скалярное поле, триплет векторных цветовых полей и квинтет тензорных вкусовых полей (их второе, данное в [2], название – *гравитонные* поля).

Ортогональные скорости вращения и перемещения образующих квант поля частиц, согласно (2.1), одинаковы по модулю и растут пропорционально спину кванта. Поэтому поля со спином более 1 имеют сверхсветовую скорость и локализованы в мнимом подпространстве, т.е. зафиксировать такие поля имеющимися приборами сложно. Но тензорное поле может образовать вместе с направленным ему навстречу скалярным полем тензорное поле, распространяющееся со световой скоростью. Это комбинированное тензорное поле названо *инерцион-гравитонным* полем. Оно может взаимодействовать с векторным цветовым полем, образуя поля со спинами 1 и 3. Поле со спином 3, имеющее 48 спиновых состояний, в физическом вакууме реализоваться не может (из-отсутствия необходимой пространственной симметрии) и порождает в нем два тензорных поля, каждое из которых имеет 24 спиновых состояния [3].

Таким образом, в физическом вакууме при взаимодействии включающих синглетные поля кватерта цветовых и секстета вкусовых полей образуется один векторный и два тензорных 24-плета комбинированных полей. Эти поля мнимые, так как $(a+ia)(b+ib)=iab$. Они играют определяющую роль в образовании спектра фундаментальных частиц физического вакуума и участвуют в объединении взаимодействий. В структуру 24-плета комбинированных полей входит не содержащий осевых полей 15-плет цвето-вкусовых полей, локализованный в физическом вакууме, переходящий в пространство Вселенной синглет, образованный синглетами осевых цветовых и вкусовых полей, и октет полей с одним осевым полем.

Гравитационное поле. Оно является синглетным тензорным полем сферически-симметричного пространства Вселенной, порождаемым синглетным инерцион-гравитонным тензорным полем физического вакуума, и в происходящих в физическом вакууме взаимодействиях не участвует. Как отмечено выше, гравитационное взаимодействие частицы возникает при ее переходе в пространство Вселенной из физического вакуума.

Сила гравитации – это проявление в пространстве Вселенной силы притяжения универсальных зарядов первичных частиц с инертной массой M_0 и гравитационной массой iM_0 . Поэтому кулоновское притяжение универсальных зарядов этих частиц в действительном пространстве Вселенной проявляется в форме закона Ньютона:

$$F_G = -G M_0^2 / r^2.$$

(5.1)

Здесь коэффициент пропорциональности G является константой гравитационного взаимодействия во Вселенной. С учетом (5.1) $Q_0^2 = -GM_0^2$, т.е. $M_0 = \pm \sqrt{\hbar c / G}$. Это значение массы частицы Планка, которая является первичной частицей физического вакуума Вселенной и определяет в КТМ массы порождаемых ею фундаментальных частиц. Гравитационные константы у вселенных Мироздания различаются, но это не влияет на силу гравитационного притяжения (5.1).

Если предположить, что универсальные заряды частиц пропорциональны их массам, то парное притяжение этих зарядов трансформируется во Вселенной в закон Ньютона:

$$F_G = \frac{-G m_1 m_2}{r^2}. \quad (5.2)$$

Поскольку в КТМ пространство первично и не может менять свою симметрию, то в нем гравитация не способна создавать кривизну, которая в ОТО осуществляет гравитационное взаимодействие.

5.2. Взаимодействие частиц физического вакуума [2]

Спиновое пространство. В h -мире заряды не образуются, и взаимодействие бозонов происходит между определяющими их внутреннюю структуру спинами, т.е. не в геометрическом, а в спиновом пространстве [1, 2]. Как показано в [2] спин-спиновое взаимодействие между спиновыми квантовыми состояниями бозонов осуществляется посредством поляризационно-реактивного дальнего действия между одинаково или противоположно направленными спинами. Число независимых квантовых состояний бозона со спином l равно $4l(l+1)$. Размерность спинового пространства определена как число 16-плетов спиновых состояний бозона, создающих в двумерном геометрическом пространстве вращения ($k_2 = 16$):

$$D = l(l+1)/4, \quad (5.3)$$

т.е. пропорциональна квадрату спина. D принимает целые и полуцелые значения. Два полуцелых спиновых пространства участвуют в общем вихревом процессе.

Бозон со спином 3, локализованный в спиновом пространстве с размерностью $D=3$, в мнимом подпространстве физического вакуума образует тензорное поле ($cD=3/2$) и три векторных поля с $D=1/2$. Поэтому порождаемые полем со спином 3 векторные электромагнитное, слабое и цветное поля и тензорные вкусовые поля взаимодействуют. Общность происхождения позволяет их рассматривать как объединенное взаимодействие (и использовать термин «объединение взаимодействий»).

Углы Кабиббо и Вайнберга. Процесс рождения в физическом вакууме бозонов со спинами 1 и 2 происходит на орбите бозона кванта со спином 3 за один его оборот, т.е. образовавшиеся бозоны получают его скорость вращения. Поэтому квадрат скорости квантов этих трех бозонов является инвариантом, тогда как направления спинов бозонов различны.

Вращающийся на орбите r со скоростью v бозон с массой $m = \frac{\hbar}{rc}$ удерживается поляризационно-реактивной силой $F = v \frac{dm}{dt}$.

Поскольку, согласно (2.1), мнимая радиальная компонента v_r комплексной скорости бозона по модулю равна его орбитальной скорости v_t , то центростремительная радиальная поляризационно-реактивная сила $\frac{dm}{dt} v_r = \frac{-dm}{dr} v_t^2 = \frac{\hbar}{c} \frac{v_t^2}{r^2}$, и она компенсирует

центробежную силу $\frac{m}{r} v_t^2 = \frac{\hbar}{c} \frac{v_t^2}{r^2}$. Используя значение универсального заряда $Q_0^2 = -\hbar c$,

эту силу можно представить как $Q_0^2 \frac{(v_t/c)^2}{r^2}$, т.е. как кулоновское притяжение образовавшихся поляризационным механизмом и пропорциональных скорости вращения q_t -зарядов, один из которых получает бозон, а другой располагается в центре его орбиты. Соответственно бозон получает заряд, определяемый скоростью его вращения:

$$q_t = i \frac{v_t}{c} \sqrt{\hbar c} = Q_0 \frac{v_t}{c}.$$

Мы рассмотрели поляризационный механизм образования в физическом вакууме орбитально вращающихся частиц, удерживаемых на орбите поляризационно-реактивной силой.

Бозон перемещается по спирали с трансляционной скоростью v_i , создавая в каждом цикле аксиальную поляризационно-реактивную силу $F_i = \frac{dm}{dt} v_i = \frac{-\hbar}{c} \frac{v_t v_i}{r^2}$. Ее можно представить как кулоновское взаимодействие заряда вращающегося бозона $q_t = Q_0 \frac{v_t}{c}$ с зарядом $q_i = Q_0 \frac{v_i}{c}$, располагающимся в центре орбиты бозона: $F_i = \frac{q_t q_i}{r^2}$.

Спины бозонов s направлены относительно скорости векторного поля физического вакуума под зависящим от величины спина углом θ_s , который определяет пропорциональную спину бозона скорость вращения v_t . В КТМ предположено, что бозон является квантом поля, если его комплексная скорость равна нулю, т.е. скорости перемещения и вращения одинаковы по модулю. Соответственно при $\theta_s = 0$ скорость вращения бозона равна скорости векторного поля c . Поэтому

$$\frac{v_t}{c} = \frac{1}{\cos \theta_s} = s,$$

а трансляционная скорость бозона v_i равна

$$\frac{v_i}{c} = 1/\sin \theta_s.$$

Отсюда следует, что инвариантом является

$$\frac{v^2}{c^2} = \frac{v_i^2 + v_t^2}{c^2} = \frac{1}{(\sin \theta_s \cos \theta_s)^2} = Const.$$

Поэтому при образовании в физическом вакууме бозонов со спинами 1 и 2 будут иметь то же значение $\gamma = \sin \theta_s \cos \theta_s$, что и бозоны вихревого h -мира со спином 3. Исключив $\cos \theta_s$, получаем соотношение, определяющее угол θ_s :

$$\sin \theta_s = \gamma s (s = 1; 2; 3).$$

(5.4)

Бозоны h -мира образуются с нулевой комплексной скоростью, т.е. с $\theta_s = \pi/4$, и для $s=3$ получаем из (5.4) значение $\gamma = \pm \sqrt{1/18}$. Для порождаемых бозоном с $s=3$ векторных и тензорных бозонов имеем соответственно $\sin \theta_c = \sqrt{1/18} \approx 0,2357$ и $\sin \theta_w = \sqrt{2/9} \approx 0,4714$. Эти значения углов соответствуют в пределах погрешности измерений экспериментальным значениям соответственно углов Кабиббо и Вайнберга, являющихся параметрами Стандартной модели элементарных частиц.

Образование частиц действительного и мнимого подпространств происходит при парном взаимодействии в мнимом пространстве планковских частиц с зарядом Q_0 .

Оно определяет возникающее в комплексном пространстве и происходящее поляризационным механизмом образование взаимодействующих бозонов действительного и мнимого подпространств, получающих скорости соответственно v_i и заряды $q_u = Q_0 \frac{u}{c}$ и $q_i = Q_0 \frac{i|v_i|}{c}$, т.е. $q_u q_i = \frac{i|v_i|u}{c^2} Q_0^2$. Обозначая в (2.1) $a \equiv Q_0^2$ и $b \equiv q_u q_i = i Q_0^2$, получим, что приобретаемая рождающейся в действительном подпространстве частицей скорость равна

$$u = \frac{c^2}{|v_i|} = c \sin \theta_s.$$

(5.5a)

Соответственно рождающаяся в действительном подпространстве частица с массой покоя m_0 получает релятивистскую массу

$$m = m_0 / \cos \theta_s. \quad (5.5b)$$

5b)

Таким образом, в комплексном пространстве физического вакуума происходит образование частиц действительного пространства с досветовыми скоростями (5.5a), определяемыми поляризационными углами Кабиббо и Вайнберга. Соотношение (5.5b) использовалось в [2-4] при вычислении масс фундаментальных частиц.

5.3. Гиперобъединение фундаментальных взаимодействий [2]

Гиперобъединением в [2] названа теория объединения пяти фундаментальных взаимодействий, порождаемых в спиновом пространстве полем со спином 3, четыре из которых – электромагнитное, слабое, цветное и вкусовое – локализованы в физическом вакууме, а гравитационное взаимодействие – во Вселенной. Их образование и взаимодействие происходят в мнимом подпространстве и порождают в действительном подпространстве синглетные векторное и тензорное поля, проявляющие себя во Вселенной как электрическое и гравитационное. Как показано выше, взаимодействие цветных и вкусовых полей приводит к образованию трех 24-плетов комбинированных полей. Два тензорных 24-плета рождаются полем со спином 3 и потому также принимают участие в объединении взаимодействий.

Объединение взаимодействий можно понимать в том смысле, что электрослабое, цветное и вкусовое взаимодействия должны иметь одну и ту же группу симметрии $U(1) \times SU(2)$. Размерность комплексного пространства группы определяется числом комплексных зарядов. Поэтому при объединении взаимодействий три их цветных поля разделяются на синглет и дублет. Из тензорных полей в объединении взаимодействий участвует локализованное в действительном подпространстве синглетное инерционно-гравитационное поле (группа $U(1)$).

Так как исходным взаимодействием в физическом вакууме Вселенной является взаимодействие универсальных зарядов первичных планковских частиц, то константы зарядовых взаимодействий его векторных и тензорных полей удобно измерять в «универсальных» единицах $\hbar c$. Поскольку комплексные электромагнитное, вкусовые, цветные и слабые поля образуются 48-плетом спиновых состояний поля со спином 3 и рождаются при взаимодействии с равной 1 константой, то исходные взаимодействия, осуществляемые одним зарядовым полем, имеют одинаковую константу 1/48. При снижении энергии взаимодействия происходит изменение их констант (по принятой терминологии они являются «бегущими константами»).

Низкоэнергетический предел. Константы взаимодействий определяются взаимодействием зарядов частиц в мнимом подпространстве, где рождаются и взаимодействуют планковские частицы. В низкоэнергетическом пределе, когда подходит к завершению образование 72-плета комбинированных полей, взаимодействие в мнимом

подпространстве между парами зарядов векторных и тензорного частиц приводит к образованию квартета комбинированных зарядов, которые имеют модули [2]:

$$q_1 = \frac{e}{\cos \theta_c \cos \theta_w}; \quad q_2 = \frac{e}{\sin \theta_c \cos \theta_w}; \quad q_3 = \frac{e}{\cos \theta_c \sin \theta_w}; \quad q_5 = \frac{e}{\sin \theta_c \sin \theta_w};$$

(5.6)

$$e^{-2} = \sum_i q_i^{-2}; \quad i=1;2;3;5.$$

Этот квартет зарядов включает дублет зарядов теории электрослабого взаимодействия, в которой $\frac{q_1}{q_2} = \text{tg } \theta_c$. Это соотношение сохраняется и в случае четырех комбинированных зарядов.

Найдем константы α_i четырех комбинированных зарядовых взаимодействий в низкоэнергетическом пределе.

Четыре фундаментальных зарядовых взаимодействия реализуются в физическом вакууме тремя векторными и одним тензорным полем. Их взаимодействие в мнимом подпространстве формирует мультиплет спиновых состояний размерностью $3^3 \cdot 5 = 135$ и имеет наибольшую константу взаимодействия в физическом вакууме. Ею обладает инерцион-гравитонное взаимодействие, которое порождает во Вселенной гравитационное взаимодействие с константой 1. Поскольку инерцион-гравитонное взаимодействия реализуется в физическом вакууме, то $\alpha_5 < 1$.

Постоянная тонкой структуры $\alpha = \frac{e^2}{4\pi\hbar c}$ является константой электромагнитного взаимодействия в синглетном квантовом состоянии центрально-симметричного пространства физического вакуума. Найдем с учетом (5.6) и приводимых ниже нормировок относительные значения констант фундаментальных взаимодействий, полученные в [2]:

$$\frac{\alpha_1}{\alpha} = \frac{5}{3 \cos^2 \theta_w \cos^2 \theta_c} = \frac{270}{119}; \quad \frac{\alpha_2}{\alpha} = \frac{1}{\sin^2 \theta_w \cos^2 \theta_c} = \frac{81}{17};$$

$$\frac{\alpha_3}{\alpha} = \frac{1}{\cos^2 \theta_w \sin^2 \theta_c} = \frac{162}{7}; \quad \frac{\alpha_5}{\alpha} = \frac{5}{3 \sin^2 \theta_w \sin^2 \theta_c} = 135 \equiv \xi^{-1}.$$

(5.7)

Константы α_1 и α_5 определяют взаимодействия однотипных зарядов квантов векторных и тензорных полей и имеют нормировку 5/3. Эта нормировка в (5.7) соответствует вкладу группы SU(2) в синглетное состояние U(1). Первые три неприводимых представления группы SU(2) включают неполяризованный синглетный заряд, два мнимых линейно поляризованных и три нелинейно поляризованных комплексных заряда, из которых во взаимодействии однотипных зарядов участвует три мнимых компоненты. Поэтому на синглетное поле приходится пять однотипных их мнимых зарядов, что увеличивает константу взаимодействия в 5 раз. Из трех действительных компонент нелинейно поляризованных зарядов вклад в синглетное состояние вносит один заряд, что снижает константу втрое.

Приведем другую интерпретацию этой нормировки. В константы однотипных взаимодействий квантов α_1 и α_5 цветовые и вкусовые поля дают разные вклады. Секстет вкусовых полей участвует в объединении через синглетное инерцион-гравитонное поле, а остальные пять вкусовых полей увеличивают константу однотипных взаимодействий в пять раз. У цветовых полей вклад дает одно поле триплета, т.к. два других имеют группу

SU(2). Это снижает константу втрое и приводит к равной 5/3 нормировке констант α_1 и α_5 .

Определим константу синглетного инерцион-гравитонного взаимодействия α_5 , что позволит вычислить четыре другие константы в соотношениях (5.7). В пространстве Вселенной $\alpha_5 = 1$.

Если размерность мультиплета комплексных квантовых состояний N , то во Вселенной он описывается группой $U(N)$ с числом матричных состояний N^2 . В физическом вакууме число независимых квантовых состояний на 1 меньше, т.е. имеет место групповой переход $U(N) \rightarrow SU(N) \times U(1)$. Поскольку физическая величина пропорциональна числу квантовых состояний, то в физическом вакууме происходит снижение константы α_5 на фактор $\beta(N) = 1 - N^{-2}$.

Определим вклад в константы взаимодействия тензорных комбинированных полей. При трансформации 48-плета бозонных полей со спином 3 в 48-плет комбинированных полей общее число спиновых состояний увеличивается с 48 до $N_f = 96$. Квант со спином 3 локализован в мнимом подпространстве, где он имеет 7 мнимых спиновых состояний.

Из 48-плета комбинированных тензорных полей два его синглетных поля локализованы в центральных зонах пространства физического вакуума и Вселенной, а 46 полей – в физическом вакууме. Поэтому общее число мнимых спиновых состояний в физическом вакууме составит $N_b = 46 \cdot 7i = 322i$. Они изменяют константу инерцион-гравитонного взаимодействия на фактор $\beta(N_b)$.

Два синглетных тензорных комбинированных поля снижают константу α_5 сильнее. Из 135 квантовых состояний в физическом вакууме остаются 134, т.е. значение константы инерцион-гравитонного взаимодействия снижается одним из синглетных комбинированных полей на фактор $(1 - \xi)$, где $\xi = \frac{1}{135}$. Соответственно два синглетных тензорных комбинированных поля уменьшают константу взаимодействия на фактор $\mu(\xi) = (1 - \xi)^2$.

Величина константы α_5 , равная во Вселенной 1, в комплексном пространстве физического вакуума определяется произведением трех рассмотренных факторов:

$$\alpha_5 = \mu(\xi) \beta(N_f) \beta(N_b) = (1 - \xi)^2 (1 - N_f^{-2}) (1 + |N_b|^{-2}) = 0,98514296.$$

Для констант других зарядовых взаимодействий получаем:

$$\alpha^{-1} = 137,035992; \alpha_1^{-1} = 60,3973446; \alpha_2^{-1} = 28,7606403; \alpha_3^{-1} = 5,921308296.$$

Эти значения констант получены в [2, 4]⁶. Постоянная тонкой структуры α вычислена с точностью до девятого (!) знака относительно усредненного по разным измерениям значения 137,035999 (данные CODATA, 2014). Соответственно с этой же точностью вычислены константы $\alpha_{1,2,3,5}$.

Высокая точность вычисления постоянной тонкой структуры означает, что с меньшей точностью вычислены и углы Каббиво и Вайнберга, экспериментально найденные значения которых имеют на порядки большую погрешность.

Теория Гиперобъединения является одним из важных подтверждений исходных положений квантовой теории мироустройства о свойствах его физического вакуума.

5.4. Массы фундаментальных частиц физического вакуума [2]

⁶ В [3] вместо $(1 + |N_b|^{-2})$ использовался фактор $1 / (1 - |N_b|^{-2})$. Это влияет на приведенные значения констант лишь в десятом знаке.

Проблема вычисления масс фундаментальных частиц в Стандартной модели не решена, т.е. механизм рождения фундаментальных частиц не установлен. Считается, что частицы получают массу при взаимодействии с бозоном Хиггса, но как он сам приобрел полученное из экспериментов значение своей массы Стандартная модель не объясняет. В [2 - 4] развита теория образования фундаментальных частиц физического вакуума первичными частицами Вселенной – планковскими частицами, масса которых определяется тремя мировыми константами. В этой теории массы фундаментальных частиц m_k вычисляются по полученной в [3] формуле:

$$\frac{m_k}{m_{PL}} = e^{\frac{-k}{2}},$$

где m_{PL} – масса планковской частицы, а число участвующих в образовании частиц мнимых полей $k = 16(l+1) + n$. Здесь n – число комбинированных полей, определяющих свойства фундаментальных частиц физического вакуума, а в скобках первого слагаемого дано число полей протоструктуры фундаментальных частиц. Оно включает скалярное поле s -мира и бозонные поля h -мира со спинами от 1 до l . Значение l определяет иерархический уровень (сокр. иероуровень) однотипных частиц, с ростом которого масса экспоненциально убывает, а размер соответственно растет. Коэффициент 16 определяется числом пространственных состояний действительного и мнимого подпространств физического вакуума протоструктуры частицы.

Экспериментально обнаружены самые массивные барионы с $l=1$. Частицы высоких иерархических уровней играют определяющую роль в квантовом структурировании барионного вещества Вселенной, так как в их внутреннем объеме происходит не зависящее от внешних возмущений образование мультиплетов одинаковых частиц меньшего иерархического уровня и размера. В Стандартной модели фигурируют только самые массивные частицы (первого иероуровня), а в квантовой механике в приближении точечных частиц понятие иерархии частиц ввести невозможно.

В физическом вакууме бозоны образуют фермионы посредством механизма, названного *фермионизацией* [2]. Внешняя орбита бозона, из-за «касания» ребер граней фигур Платона «разрушается», и спин бозона снижается на единицу, порождая два фермиона соответствующего иероуровня со спинами $\frac{1}{2}$. Например, бозон шестого иероуровня порождает бозон и два фермиона пятого иероуровня.

Рождение полей в физическом вакууме происходит без участия синглетного комбинированного поля, т.е. границам одного, двух и трех 24-плетов комбинированных полей соответствуют значения $n=23; 47$ и 71 . При $n=71$ рождаются частицы с наименьшей массой – электрон и позитрон, а при $n=47$ – бозоны $Y(47)$, порождающие промежуточные векторные бозоны Z и W в реакции $2m_Y = m_Z + (1-\xi)m_W$, где $\xi=1/135$. В этой модели их массы согласуются с экспериментальными значениями с погрешностью 10^{-4} [4].

«Бозон Хиггса». В [4] показано, что образование скалярного «бозона Хиггса» происходит, когда в физическом вакууме завершается образование обоих 23-плетов тензорных комбинированных полей ($n=46$) с нулевыми суммарными спином и зарядом, т.е. образуется бозон с массой $m(46) = m_Y e^{1/2}$ и с поляризационным углом Вайнберга θ_w . Во Вселенной образование этого бозона происходит при участии синглетного инерционно-гравитационного поля, увеличивающего его массу на фактор $1/1-\xi$, т.е. бозон получает массу покоя $\bar{m}(46) = \frac{m(46) \cos \theta_w}{1-\xi} = 125,2 \text{ ГэВ}/c^2$. Этот результат был опубликован в 2018 году [4] и заметно отличался от экспериментальных значений. В 2019 и 2021 годах на ЛНС двумя коллаборациями проведены измерения, давшие соответственно значения

$(125,35 \pm 0,12) \text{ ГэВ}/c^2$ и $(125,11 \pm 0,11) \text{ ГэВ}/c^2$, подтвердившие в пределах экспериментальной погрешности рассчитанную массу.

Это дает основание полагать, что на ЛНС был открыт именно скалярный нейтральный бозон с $\bar{m}(46)$. В КТМ он является не «частицей Бога», а одной из фундаментальных частиц физического вакуума.

Массы лептонов и пионов. В [3] получена формула для вычисления масс лептонов и пионов:

$$\frac{m_0}{m_{e^0}} = i N_q \Lambda (e-1)^{\frac{s}{4}}.$$

(5.8)

Здесь определяемый спиновыми состояниями шестого и первого иероуровней параметр модели $\Lambda = 168 + 8 = 176$, а N_q отличается от 1 только у τ -лептона и равно 15. Наибольший спин полей, участвующих в образовании частицы, обозначен s . Его значения в физическом вакууме 0, 1 и 2 определяют соответственно массы лептонов трех поколений: электрона, мюона и τ -лептона. Пион π_0 образуется в случае $s=3$.

В рассмотренной в [2, 3] модели образование частиц происходит с углом Каббиво θ_c у электрона, τ -лептона и нейтрального пиона, а мюон и заряженный пион образуются с нулевым поляризационным углом. В этой модели учтены три фактора, отличающих массу частицы в физическом вакууме и Вселенной из-за того, что числа квантовых состояний в них различаются на единицу. Полученные в этой модели массы пяти этих частиц имеют погрешность менее 10^{-5} [2].

Массы кварков. Они измерены с невысокой точностью, в которую укладываются массы, рассчитанные в [3, 4]. Показано, что кварки первого поколения образуются с углом θ_w (u -кварк) и θ_c (d -кварк), а кварки второго и третьего поколений – соответственно с углом θ_c и θ_w .

О нейтрино и фотоне. В отличие от существующего представления о наличии у трех поколений нейтрино малой массы в КТМ масса покоя каждого из трех нейтрино равна нулю. Это связано с тем, что минимальную массу имеет электрон, и нейтрино является составной частицей, образованной парами частиц с нулевой суммарной массой. Поскольку нейтрино Вселенной имеет лишь левое вращение, то можно предположить, что правое вращение нейтрино имеет в мнимом подпространстве физического вакуума.

Рассмотрим модель, в которой нейтрино трех поколений образовано электрон-позитронными парами трех поколений с нулевой суммарной массой, причем электрон локализован в действительном подпространстве протоструктуры нейтрино, а позитрон с отрицательной массой в ее мнимом подпространстве, т.е. лептоны нейтрино не взаимодействуют. Их суммарный момент вращения равен нулю, а каждая частица такой пары взаимодействует как фермион с веществом с тем же знаком массы. Соответственно правое вращение нейтрино реализуется в мнимом подпространстве протоструктуры.

Как показано в [2], три поколения лептонов формируются полем со спином 3, т.е. лептонная компонента нейтрино может иметь третий иерархический уровень. В этой модели масса покоя нейтринных τ -лептона, мюона и электрона равны соответственно 0,68 эВ, 0,004 эВ и $3 \cdot 10^{-5}$ эВ. Эти значения масс нейтрино близки к значениям масс нейтрино, полученных в экспериментах с осцилляцией нейтрино. Нельзя априори исключать в составе нейтрино и скалярных нейтральных частиц, которые не взаимодействуют с барионным веществом физического вакуума.

Можно предположить, что существуют и другие частицы с нулевой массой и зарядом. К ним относят фотоны, которые, как и нейтрино, должны быть составными частицами. В КТМ частицы кванта поля при рождении имеют нулевую комплексную скорость. Поэтому фотон, распространяющийся в действительном подпространстве со

световой скоростью, имеет мнимое внутреннее пространство. В нем нет релятивистских ограничений на скорость, и имеет место вращение со световой скоростью образующих фотон частиц с суммарными нулевыми значениями массы и заряда. Можно предположить, что фотон образован электроном с положительной массой и позитроном с отрицательной массой. При получении фотоном энергии электрон переходит на более высокую соседнюю орбиту, и фотон приобретает спин 1. Такой фотон при взаимодействии с атомным веществом не меняет его состав и передает ему свою энергию.

В этой модели фотон не может перемещаться в мнимом пространстве, так в его внутреннем действительном пространстве вращение массивных частиц со световой скоростью невозможно. Соответственно в мнимом подпространстве физического вакуума электромагнитное излучение невозможно.

Атомное и темное вещество. В КТМ образуемое планковскими частицами в физическом вакууме скалярное вещество является не только темной материей, но и основной массой атомного вещества, так образует ядра нуклонов [2]. Планковские частицы с массой M_{PL} посредством поляризационного механизма образуют частицы этих ядер определенной массы. Ее величина определяется количеством поляризационных состояний квартета вселенных. Поскольку при поляризации массы в каждом пространственном состоянии рождаются две частицы, то в трехмерном пространстве образуются $k_3^2 = k_4$ поляризационных состояний. Поэтому в квартете вселенных их число составит $k_4^4 = k_6$. Так как рождение в комплексном пространстве действительных скалярных частиц происходит с поляризационным углом $\pi/4$, то масса одной из двух скалярных частиц, образующих ядра нуклонов, составляет $m_0 = \frac{M_{PL}}{k_6 \sqrt{2}} = 468 \text{ МэВ}/c^2$. Одна такая частица образует ядро К-мезона [3]. Таким образом скалярные частицы образуют массу не только темного, но и атомного вещества Вселенной.

5.5. Солнечная система

В [2] развита предложенная в [3 и 4] квантовая модель Солнечной системы, позволившая определить основные параметры Солнца и образовавшихся вместе с ним девяти его планет. Ниже представлена квантовая теория формирования Солнечной системы, позволившая с погрешностью меньше процента определить ее основные параметры: радиусы орбит планет, массы и размеры их и Солнца, периоды их собственного вращения и ряд других параметров.

В квантовой модели Солнечная система (как и Вселенная) имеет десятый иерархический уровень, что указывает на раннее начало формирования ее протоструктуры. Ее планетная система имеет девятый, а Солнце и планеты – восьмой иероуровень.

Десять иерархических радиальных слоев Солнечной системы реализуются локализацией в них двух квинтетов вкусовых зарядов, разделяющих каждый пояс на «зарядовые» слои равной толщины, в которых рождается по одному из 10 тел Солнечной системы.

В образовании фермионного вещества Солнечной системы участвуют три 24-плета комбинированных полей. При формировании ее девятого иерархического уровня образуется протоструктура планетной системы, которая сначала с участием двух 24-плетов тензорных полей порождает внешний планетный пояс, а затем с участием 23-плета векторных полей – внутренний планетный пояс. С учетом двух спиновых состояний фермионов внешний пояс имеет 96, а внутренний пояс 46 квантовых состояний, которые образуют в каждом поясе систему концентрически расположенных слоев равной толщины. В некоторых из них рождаются планеты.

Таким образом, планетная система формируется комбинированными полями, а квинтеты вкусовых зарядов разделяют каждый из двух планетных поясов на пять слоев равной ширины.

В центре планетной системы локализовано одно из двух синглетных тензорных комбинированных полей, участвующее в образовании Солнца, а второе синглетное поле и образующееся вместе с ним Юпитера локализовано вблизи границы поясов.

После рождения пары Солнце-Юпитер образуются сначала Сатурн, а затем пара Уран-Нептун, которая потом разделяется. На заключительном этапе рождаются твердотельные планеты и спутники.

В рассматриваемой модели планетная система девятого иероуровня рождается полем со спином 9 и образует протоструктуру из 9 слоев с полями со спинами от 1 до 9, а каждый из 9 слоев протоструктуры разделяется на три подслоя с тремя разноцветными кварками девятого иероуровня q_9 , радиус которых обозначим R_1 . Центральная зона является формирующим Солнце действительным пространством, в котором происходит образование трехорбитального протона девятого иероуровня p_9 .

Предполагается, что кварки q_9 вращаются на орбитах, расстояние между которыми равно радиусу кварка R_1 , т.е. толщина трех слоев составляет $3R_1$. Соответственно радиус протона девятого иероуровня равен $3R_1$, а радиус всей планетной системы

$$R_2 = 27 R_1.$$

Предполагается также, что Солнце и планеты первого пояса образуются внутри расположенного в центре кварка q_9 с радиусом R_1 , а в самом центре планетной системы локализован протон восьмого иероуровня, внутри которого рождается Солнце.

Внутри центрально расположенного протона p_9 вместе с Солнцем рождается и Юпитер, который можно рассматривать как центральное тело планет-гигантов, определяющее их параметры. Для Юпитера и четырех планет первого пояса таким центральным телом является Солнце.

При образовании кварка q_9 в составе 27-слойной протоструктуры Солнечной системы его размеры меняются. При совместном рождении число комплексных слоев равно $\Omega(27) = 27^2 - 1$, тогда как при отдельном образовании, т.е. в случае свободного кварка, $\Omega(26) \times 1$. Размер кварка, приходящийся на один слой квантовой системы, не зависит от способа образования. Поэтому в Солнечной системе радиус кварка q_9 равен

$$R_1 = \frac{\Omega(27)}{\Omega(26)} R(9) = 272,86 \text{ млн. км},$$

где $R(9)$ – радиус свободного кварка девятого иероуровня, расчетное значение которого, полученное в [3]⁷, равно $2,53 \cdot 10^{13}$ см.

Планетная система является примером образования пятислойной вращающейся структуры, возникающей при поляризации в них пяти радиальных вкусовых зарядов. Один из квинтетов ее слоев располагается внутри, а другой – вне R_1 . Радиусы границ слоев первого и второго планетных поясов равны соответственно

$$Z_{1b} = \frac{R_1}{5} b \text{ и } Z_{2b} = \frac{27 R_1}{5} b, \text{ где } b = 1, 2, 3, 4, 5.$$

⁷ Радиус кварка девятого иероуровня R_9 , играющий роль параметра модели, позволяет достаточно точно вычислить радиусы планетных орбит (табл. 1). Его значение в [3] было рассчитано в предположении, что образование трехкварковой оболочки протона происходит посредством двух триплетов тензорных цветовых полей, а размеры кварка и протона пропорциональны времени их образования. В этой модели

$$R_9 = (e^6 - 1)^{\frac{-1}{2}} R_9(p).$$

Локализация комбинированных полей происходит послойно, причем каждое поле располагается в двух слоях с разным направлением поляризационных процессов. В одном из слоев локализации поле оно образуется, а в другом деполаризуется. Соответственно в первом поясе 23-плет векторных комбинированных полей формирует 46 слоев, а во втором поясе два 24-плета тензорных полей – 96 слоев.

Возможные орбитальные радиусы образующихся планет первого и второго поясов определяются соответственно соотношениями [3]:

$$R_{1b} = \frac{R_1}{5} \left(b + \frac{s_i}{46} \right); \quad b=1,2,3,4; s_i = \pm 1,2,3 \dots 23. \quad (5.9)$$

$$R_{2b} = \frac{27 R_1}{5} \left(b + \frac{s_i}{96} \right); \quad b=1,2,3,4; s_i = \pm 1,2,3 \dots 48. \quad (5.10)$$

Здесь значение s_i определяет квантовую орбиту планеты, образовавшейся в одном из слоев. При рождении пары тел более массивное тело смещается внутрь от границы пояса, получая отрицательное значение s_i .

Значения s_i твердотельных планет первого пояса определяются участвующими в образовании планет мультиплетами, образующими 24-плет векторных комбинированных полей. Поэтому для твердотельных планет первого пояса получаем:

$$\sum_i |s_i| = 24.$$

В рассматриваемой модели на первом этапе образования твердотельных планет происходит отделение протоструктуры наиболее массивной планеты – Земли – от протоструктуры трех остальных планет первого пояса. Это происходит разделением 24-плета векторных комбинированных полей на два 12-плета, один из которых определяет радиус орбиты Земли, а другой – радиусы орбит трех других твердотельных планет. На следующем этапе отделяется протоструктура Венеры с синглетным комбинированным полем, что придает ей особые свойства, а затем Меркурия с триплетом полей цветовых зарядов и Марса с $s_{Ma} = 8$, т.е. нельзя исключить, что образование его орбиты определяется комбинированными полями, компонентой которых являются осевые цветовое и вкусовое поля

Предполагается, что синглет, триплет и квинтет полей, участвующих при образовании планетных орбит, содержат осевое поле и имеют поляризационное происхождение, т.е. реализуются квантовые числа планетных орбит $s_i = \pm 1, \pm 3 u \pm 5$. Поэтому у планет второго пояса $s_i = 1, -3 u \pm 5$. Ближайший к Юпитеру Сатурн образует поляризационную пару с ближайшим к Солнцу Меркурием, т.е. $s_{Sa} = -3$. Вторая пара – это Венера и Плутон, который получает значение $s_{Pu} = 1$. Третья пара планет располагается во втором поясе: так как Уран ближе к Солнцу, то $s_U = -5$ и $s_{Np} = 5$.

Эти квантовые числа планетных орбит и соотношения (5.9) и (5.10) использованы в табл. 1 для определения их орбитальных радиусов и дают хорошее согласие с астрономическими данными. Это является подтверждением рассматриваемой модели.

Совместно образующиеся частицы Солнца и Юпитера получают скорости вращения, под действием комплексных вкусовых полей, образующих 30-плет мнимых полей – синглетного, пяти линейно- и 24 нелинейно-поляризованных. Он формируется 30-плетом периферийных («реберных») квантовых состояний икосаэдра или додекаэдра. Эти 30-плеты участвуют в образовании Солнца и Юпитера, но центрально расположенное Солнце имеет дополнительное пространственное состояние.

Планеты	b	s_i	R_b млн. км	$\langle R \rangle$ млн. км	$\frac{R_b - \langle R \rangle}{\langle R \rangle}$ %
Меркурий	1	3	58,1	57,9	0,35
Венера	2	-1	108,0	108,2	-0,18
Земля	3	-12	149,5	149,6	-0,067
Марс	4	8	227,8	227,9	-0,044
Плутон	4	1	5909	5910	-0,017
Сатурн	1	-3	1427	1427	0
Уран	2	-5	2870	2870	0
Нептун	3	5	4497	4497	0

Табл. 1. Расчетные значения средних радиусов квантовых орбит восьми планет Солнечной системы [3].

Так как в каждом квантовом состоянии 30-плета частица Юпитера получает вращательное состояние, то общее число квантовых состояний частиц Юпитера 30^2 . У Солнца с учетом его синглетного центрального квантового состояния число квантовых состояний частиц равно 31^2 . Поскольку скорости их вращения пропорциональны числу квантовых состояний, то соотношение их скоростей равно:

$$\frac{v_{Up}}{v_{\odot}} = \left(\frac{30}{31} \right)^2.$$

Из равенства моментов вращения образующихся вместе Солнца и Юпитера получаем соотношение между радиусом орбиты Юпитера R_{Up} и радиусом Солнца R_{\odot} :

$$\frac{R_{Up}}{R_{\odot}} = i \left(\frac{31}{30} \right)^2 \frac{M_{\odot}}{M_{Up}}. \quad (5.11)$$

Это соотношение выполняется с точностью 0,06%. Ниже будут вычислены входящие в это соотношения параметры.

Отсутствующее в табл. 5.1 значение радиуса орбиты Юпитера находится из соотношений (5.10) и (5.11).

В [3] показано, что радиус Солнца определяется радиусом протона восьмого иероуровня $R(p_8)$ и равен:

$$R_{\odot} = \frac{31}{30} \frac{R(p_8)}{(e^2 - 1)^{1/2}} = 696 \text{ тыс. км.}$$

Это значение согласуется с измеренным экваториальным радиусом Солнца.

5.5.1. Массы десяти главных тел Солнечной системы

Как и в случае образования фундаментальных частиц, последовательность рождения тел Солнечной системы определяется числом образующихся в ней комбинированных полей. С каждым новым полем масса образующихся тел уменьшается. Как показано в [3], время образования n -плета полей равно

$$\frac{t_n}{\tau} = (e^{2n} - 1)^{1/2},$$

где $\tau = \frac{\hbar}{m_{PL} c^2} - i$ время образования скалярной планковской частицы с массой m_{PL} .

Поэтому масса тел снижается экспоненциально с увеличением n .

В образовании пары Уран-Нептун участвует секстет вкусовых полей ($n_{U-Np} = 3$), а пары Солнце-Юпитер – квартет цветовых полей ($n_{\odot-Up} = 2$). Рождение

твердотельных планет происходит, когда эти мультиплеты сформируют 24-плет векторных комбинированных полей ($n_1=12$).

Масса Солнца. В [7] для определения равновесной массы Солнечной системы получена формула

$$M_{\odot} = \frac{2\chi^2 k_7 m_{PL}}{(e^4 - 1)^{1/2}}. \quad (5.12)$$

Как показано в [2], поляризованное пространство протоструктуры Солнечной системы семимерно, т.е. число квантовых состояний ее частиц составляет k_7 . Коэффициент 2 в (5.12) учитывает увеличение числа квантовых состояний при поляризации времени.

Параметр χ учитывает, что первичное вещество Солнечной системы находится в физическом вакууме в связанном состоянии и определяет соответствующий дефект массы [7]:

$$\chi = (1 + |N|^{-2})(1 - \xi),$$

где число мнимых комбинированных полей физического вакуума $N=23i$, а $\xi - i$ коэффициент, учитывающий равное $1/135$ снижение константы инерцион-гравитонного взаимодействия.

Из (5.12) следует, что $M_{\odot} = 2,0011 \cdot 10^{33} \text{ г}$. Так как измеренная масса Солнца $1,98892(25) \cdot 10^{33} \text{ г}$ всего на 0,6% меньше, то Солнце можно считать звездой, находящейся в состоянии, близком к поляризованному равновесию.

В течение двух столетий остается нерешенной проблема распределения момента количества движения в Солнечной системе: 98% его приходится на тысячную доли массы. В [3, 7] эта проблема рассматривалась в рамках квантовой поляризованной модели, в которой учитывалось, что у вращающейся протоструктуры Солнечной системы ее планковские частицы имеют одинаковое число пространственных и вращательных квантовых состояний. Поэтому общее число вихревых квантовых состояний Солнечной системы равно $k_7^2 = k_8$, и их рассчитанный момент количества движения лишь на 2,5% превышает измеренный орбитальный момент девяти планет. Эта небольшая разница в основном приходится на собственный момент количества движения Солнца.

Планеты первого пояса. Массы планет первого и второго поясов пропорциональны числу образующих их комбинированных полей физического вакуума и определяются соответственно массами их самых больших планет – Земли и Юпитера.

Как показано в [3], массы Земли, Венеры, Марса и Меркурия образуются соответственно 92-, 75-, 10- и 5-плетами комбинированных полей. Земля является единственной планетой, масса которой сформирована четырьмя 23-плетами полей. Один 23-плет *переходного* мира физического вакуума, рассмотренного в [2], реализует взаимодействие между бозонами и фермионами, а три 23-плета комбинированных полей его *фермионного* мира, образуют объекты Вселенной [2]. Синглетное квантовое число орбиты Венеры дополняет каждый из трех 23-плетов фермионного мира до 24-плета, и еще три ее поля являются бозон-фермионными.

В образовании пары Меркурий-Марс участвует 15-плет векторных комбинированных полей. При их разделении один из трех его квинтетов полей получает Меркурий и два – Марс.

Отсюда следует, что масса планет внутреннего пояса равна

$$M_1 = \frac{91}{46} M_E. \quad (5.13)$$

Она определяется массой Солнца. Полученное в [3] ее отношение к массе Солнца равно

$$M_1 = \frac{30}{31} \frac{M_{\odot}}{(e^{24} - 1)^{1/2}}$$

(5.14)

и выполняется с точностью 0,03%. Соотношения (5.13) и (5.14) определяют M_E/M_{\odot} .

Планеты второго пояса. Как показано в разд. 5.3.5, в отличие от Урана в образовании наклона планетной оси Нептуна, принимает участие одно комбинированное поле с осевой вращательной компонентой, т.е. в образовании Нептуна участвует секстет комбинированных полей. Массы, приходящиеся на одно «орбитальное» квантовое состояние трех гигантских планет, удовлетворяют поляризационному соотношению:

$$\frac{M_U + M_{Np}}{s_{U+Np}} + \frac{M_{Sa}}{s_{Sa}} = 0.$$

(5.15)

При образовании пары Уран-Нептун последний приобретает дополнительное квантовое состояние, определяющее ось наклона его оси к орбитальной плоскости. Поэтому аналогичное соотношение масс этих планет имеет вид [3]:

$$\frac{M_U}{s_U} + \frac{M_{Np}}{s_{Np} + 1} = 0;$$

(5.16)

Соотношения (5.15) и (5.16) выполняются с точностью соответственно 0,2% и 0,3%.

Согласно [3], имеет место соотношение

$$\frac{M_U + M_{Np}}{2} = \frac{M_{Jup}}{(e^6 - 1)^{1/2}},$$

(5.17)

выполняющееся с точностью 0,2%.

Соотношения (5.15 – 5.17) определяют отношения масс трех планет гигантов к массе Юпитера. В сумме масса всех четырех планет гигантов равна $1,4 M_{Jup}$.

Полученное в [3] значение массы Плутона $M_{Pu} = \frac{M_{Jup}}{(e^{24} - 1)^{1/2}} = 0,0023 M_E$ при

определении массы Юпитера не учитывалось.

Соотношения (5.13) – (5.17) позволяют с точностью лучше одного процента вычислить относительные массы Юпитера, Сатурна, Нептуна и Урана [2]. Поскольку соотношения (5.8) – (5.14) определяют массы Солнца и Земли, то рассматриваемая квантовая модель позволяет вычислить массы всех девяти планет Солнечной системы.

Таким образом, рассмотренная квантовая модель образования десяти главных тел Солнечной системы с точностью лучше 1% определяет существующие сейчас радиусы орбит и массы девяти ее планет, рождающихся вместе с Солнцем и образующих с ним общую квантовую систему. Это значит, что за время существования Солнечной системы эти параметры существенно не менялись, т.е. являются равновесными, и существуют поляризационные механизмы их сохранения.

5.5.2. Размеры Солнца и планет

Размер космологических объектов Вселенной определяется их протоструктурой, а строение – процессом ее образования.

Десятый иероуровень протоструктуры Солнечной системы позволяет предположить, что процесс ее образования планковскими частицами происходил в течение всех девяти этапов формирования крупномасштабной структуры Вселенной, т.е.

9,32 млрд. лет. Десятый ее этап начался с формирования планетной протоструктуры, а затем с началом рождения ею нуклонного вещества образовались Солнце и девять его планет. Таким образом, предполагается, что образование Солнца происходило в 10 этапов, а планет – в течение одного этапа.

В этой модели протоструктура Солнца образована десятью слоями равной толщины, в каждом из которых локализованы три секстета комбинированных полей миров «донуклонного» вещества [2]. Нуклонное вещество рождается при завершении формирования векторного фермион-фермионного 24-плета комбинированных полей. В каждом из десяти слоев Солнца 18 полей (три секстета) донуклонного вещества рождает 18 векторных полей нуклонного вещества.

Поскольку Юпитер рождался вместе с Солнцем в протоструктуре Юпитера локализовано также 18 полей донуклонного вещества, три из которых с осевым вкусовым полем создают его собственное вращение. Три квинтета полей участвуют в формировании протоструктуры рождающихся после Юпитера планет-гигантов: у Сатурна все три квинтета, а у пары планет Уран-Нептун – два квинтета: по одному у каждой из них.

При завершении образования 24-плета векторных комбинированных полей начинается рождение нуклонного вещества у планет-гигантов и планет первого пояса,

Собственное вращение самих планет возникает при рождении их нуклонного вещества, число полей которых превышает число полей донуклонного вещества. Можно предположить, что Юпитер как самая массивная планета формируется наибольшим числом полей нуклонного вещества – 23-плетом комбинированных полей физического вакуума.

При рождении объектов в четырехмерном пространстве-времени Вселенной из 256 пространственных состояний фермионного мира физического вакуума реализуется 2^4 -плет пространственно-временных состояний объектов Вселенной. Соответственно в 16 раз сокращается толщина радиально расположенных слоев нуклонного вещества по сравнению с толщиной слоев донуклонного вещества. В каждом из слоев Солнца и планет локализовано одно векторное комбинированное поле. Если обозначить числа полей донуклонного и нуклонного вещества их протоструктуры соответственно N_1 и N_2 , то радиусы этих тел будут определяться соотношением

$$R = l(16N_1 + N_2)h_f.$$

(5.18)

Здесь l – число слоев объекта, а h_f – определенная в [2] и равная $227,5 \text{ км}^8$, толщина слоя квантовой структуры объектов Солнечной системы восьмого иерархического уровня.

Для полученных в [2] значений N_1 и N_2 радиусы планет, вычисленные по формуле (5.18), имеют погрешность в процентах, приведенную в скобках: Юпитер (0,1), Сатурн (0,01), Уран (0,2), Нептун (0,2), Венера (-0,4), Марс (0,65), Меркурий (-2,1).

5.5.3. Вращение планет и Солнца вокруг своей оси

Вращение планет. Собственное вращение планеты возникает в одном из ее квантовых состояний и определяется частотой образования планковских частиц в планетной системе.

На первом иерархическом уровне частота образования планковских частиц ω_p , масса которых обозначена m_{pL} , равна:

$$\omega_p = \frac{c^3}{G m_{pL}}.$$

⁸ Поскольку приведенный в (5.5) радиус Солнца определяется мировыми константами, то толщина квантового слоя не является дополнительной размерной эмпирической константой КТМ.

Во вращающемся веществе она определяет частоту его вращения, так как рождение частиц происходит на каждом обороте в одной и той же точке орбиты. Планковские частицы на каждом иерархическом уровне планетной системы образуются в физическом вакууме πk_4 -плетами. При каждом снижении иерархического уровня рождающаяся масса возрастает в πk_4 раз, а частота рождения частиц во столько раз снижается. Поэтому период рождения вращающегося вещества планетной системы, имеющей девять иерархических уровней, увеличивается в $(\pi k_4)^9$ раз и определяется соотношением, полученным в [3]:

$$T_9 = 2\pi \frac{(\pi k_4)^9 G m_{PL}}{c^3} = 2,5945 \text{ суток}. \quad (5.19)$$

Это характерный масштаб времени собственного вращения планет.

Так как образование полей планеты происходит последовательно, то период ее вращения пропорционален числу полей планеты N , участвующих во вращении ее вещества, и вероятности реализации осевых полей планеты.

В рассмотренной в [2] модели периоды вращения планет вычислены с погрешностью в процентах, указанной в скобках: Меркурий (-0,57), Венера (-0,03), Земля (0,05), Марс (0), Юпитер (-0,05), Сатурн (-0,1), Уран (0), Нептун (0) и Плутон (0,05). Отсюда следует, что наблюдаемое вращение планет является равновесным и за время существования планет заметно не менялось. В классической планетной космогонии, где планеты образуются агрегацией небольших фрагментов вещества, ситуация иная: скорость вращения планет в процессе их эволюции меняется.

Вращение Солнца. Вычисление периода собственного вращения Юпитера T_{Up} позволяет определить период обращения Солнца, так как их совместное образование происходит с одинаковой скоростью рождения их вещества, приходящейся на одно их квантовое состояние. Поэтому периоды их собственного вращения пропорциональны массам и числу квантовых состояний. Вращение Юпитера вокруг Солнца реализуется в двумерном комплексном пространстве с 16-плетом пространственных состояний, приходящихся на синглетное пространственное состояние Солнца, расположенного в центре симметрии пространства физического вакуума Солнечной системы. Поэтому число квантовых состояний Солнца в 16 раз меньше, чем у Юпитера, и в приближении твердого тела период собственного вращения Солнца равен

$$T_{\odot} = \frac{M_{\odot}}{16 M_{Up}} T_{Up} \approx 25,7 \text{ суток}.$$

Период вращения вещества на Солнце зависит от широты: на экваторе он равен 25,34 суток, в полярных зонах – 38 суткам. Период T_{\odot} приходится на две кольцевые области Солнца, в которых скорость рождения его вещества наибольшая.

Солнечные пятна образуются вблизи 26 градуса северной и южной широты, имеющей период обращения 25,38 суток. Это т.н. сидерический период практически равен T_{\odot} .

В 11-летнем солнечном цикле в этих областях образование вещества периодически становится избыточным, что приводит к выбросу вещества в солнечных пятнах. В мнимом пространстве их протоструктуры солнечная плазма вращается, создавая магнитное поле. Можно предположить, что при избыточном образовании вещества его вращение в пятнах ускоряется, и излишек вещества выбрасывается соответственно возрастающей осевой компонентой поляризационно-реактивной силы, преодолевая гравитацию Солнца и сопротивление солнечной короны.

5.5.4. Излучение Солнца

В квантовой модели эволюции Вселенной основным процессом является непрерывное рождение планковских частиц. Стационарные звездные объекты

возникают, когда процесс образования вещества в протоструктуре звезды компенсирует выгорание ее массы.

Согласно разд. 4.3, на одно квантовое состояние Солнечной системы приходится масса $m = 2\chi^2 m_{PL}$, где $m_{PL} = \frac{\hbar}{c^2 \tau_{PL}}$ — планковская масса, τ_{PL} — время образования планковской частицы, а $\chi = (1 + |N|^2)^{-1/2} (1 - \xi)$. Вращающиеся вместе с веществом Солнца квазичастицы с временем рождения τ и массой $m = \frac{\hbar}{c^2 \tau}$ образуются мультиплетами, генерируемыми квинтетами инерцион-гравитонных полей. Так как каждое из пяти полей порождает πk_4 -плеты квазичастиц, скорость образования массы снижается в $(\pi k_4)^5$ раз.

Соответственно скорость образования вещества Солнца с учетом $\frac{m_{PL}}{\tau_{PL}} = \frac{c^3}{G}$ равна:

$$\frac{dM_{\odot}}{dt} = \frac{1}{(\pi k_4)^5} \frac{dm}{d\tau} = \left(\frac{m}{m_{PL}}\right)^2 \frac{c^3}{(\pi k_4)^5 G} = \frac{4\chi^4 c^3}{(\pi k_4)^5 G}$$

Если не учитывать выбросы солнечных частиц и считать, что вся убыль массы Солнца происходит в результате термоядерного выгорания, то генерируемая Солнцем мощность электромагнитного излучения составит:

$$W = c^2 \frac{dM_{\odot}}{dt} = 3,86 \cdot 10^{26} \text{ Вт.}$$

Этот результат получен в [7]. Различные измерения электромагнитного излучения Солнца, поступающего на Землю, дают величину его мощности в диапазоне $(3,84 \div 3,86) \cdot 10^{26}$ Вт.

Квантовая модель равновесного Солнца позволяет разрешить т.н. «парадокс молодого Солнца» в современной теории звездной эволюции. В ней молодое Солнце должно излучать мощность на треть меньше, чем в настоящее время. В этот период наша планета должна была быть покрыта снегом и льдом, и, значит, ранние формы жизни (анаэробные бактерии) появиться не могли. Вместе с тем имеющиеся палеонтологические данные свидетельствуют о теплом климате в этот период эволюции Земли.

Как и Солнце, в состоянии поляризационного равновесия должны находиться и его планеты. Поэтому поляризационными механизмами поддерживается равновесными как масса, так и скорость собственного вращения планет, которая сейчас в планетной космогонии считается существенно меняющейся величиной.

Поляризационный механизм компенсации потерь вещества и энергии должен проявлять себя и на планетах, поддерживая их квазистационарное квантовое состояние. У Юпитера, Сатурна и Нептуна собственное тепловыделение больше поглощения солнечного излучения. Одним из возможных механизмов тепловыделения планет являются низкотемпературные ядерные и химические реакции, идущие в мнимом подпространстве их протоструктуры. На планетах они, как и во Вселенной, могут создавать химические элементы. Это возможный механизм и наблюдаемого на Земле образования водорода и гелия.

5.5.5. О наклонах осей планет к плоскости их орбиты

Рассмотрим модель, в которой углы наклона планетных осей к орбитальной плоскости определяются поляризационным механизмом изменения фазы волновых функций планет и 23-плетом векторных комбинированных полей физического вакуума протоструктуры Земли. Девять планет разделяются на три группы, в каждой из которых три планеты и разные механизмы возникновения наклонов планетных осей.

Предполагается, что в первой группе в образовании наклона планетных осей участвует одно комбинированное поле, компонентой которого является осевое цветовое

поле, во второй группе три таких поля, а в третьей группе – остальные 19 комбинированных полей 23-плета.

В первой группе образование волновых функции планет определяется линейной поляризацией, т.е. образованием двух волновых функций, различающихся только знаком и соответствующими значениями фаз: 0° и 180° . К этой группе относятся Меркурий ($0,01^\circ$), а также пара Юпитер ($3,13^\circ$) и Венера ($177,36^\circ$), сумма углов осей наклона которых лишь на полградуса превышает фазу 180° .

Во второй группе планет участвуют три поля этого же квинтета, а изменение значения волновой функции определяется поляризационным механизмом (2.1) с комплексным множителем $\sqrt{1/2}(-1+i)$. Соответствующее ему изменение фазы волновой функции составляет 135° . Таким образом, изменение фазы, приходящееся на одно комбинированное поле квинтета, составляет 27° . Это значение фазы определяет среднее значение наклона планетных осей. На три планеты второй группы приходится по одному полю, и они получают наклон планетных осей, близкий к значению фазы 27° . Это Сатурн ($26,73^\circ$), Нептун ($28,32^\circ$) и Марс ($25,19^\circ$) со средним углом наклона оси $26,75^\circ$.

В третью группу входят Земля, Уран и Плутон с углами наклона осей соответственно $23,45^\circ$, $97,77^\circ$ и $119,61^\circ$. В образовании их углов наклона участвуют 19 полей 23-плета: три квинтета полей, локализованных в физическом вакууме, три поля с осевым вкусовым полем и одно поле с осевым цветовым полем. Эти поля делятся на две группы: два квинтета, определяющие углы наклона отдельных планет, и 9 полей, определяющие сумму их углов. Поэтому на одно поле нонета приходится угол наклона $26,76^\circ$, практически совпадающий со средним значением угла наклона осей планет второй группы.

На одно поле двух квинтетов полей приходится средний угол наклона осей $24,08^\circ$. Отсюда следует, что в образовании наклона осей Земли, Урана и Плутона принимает участие соответственно одно, четыре и пять векторных цвето-вкусовых полей 23-плета. Поскольку 15-плет комбинированных полей локализован только в физическом вакууме планет и не влияет на их свойства во Вселенной, то для трех квинтетов фаза, не меняющая значение волновой функции планет, равна 360° , т.е. на одно их поле приходится фаза $\frac{360}{15} = 24^\circ$. Она определяет средний угол наклона осей третьей группы планет $24,08^\circ$, приходящийся на одно поле.

Полученное с погрешностью не выше процента согласие поляризационной модели образования углов наклона планетных осей к орбитальной плоскости с астрономическими данными выявляет в этом процессе определяющую роль поляризационных механизмов, изменяющих фазы волновых функций планет, и 23-плета векторных комбинированных полей физического вакуума протоструктуры Солнечной системы.

В [2] также рассмотрены квантовые модели магнитных полей и вихревых процессов в атмосферах планет, в том числе загадочное периодическое появление на северном полюсе Сатурна вращающейся атмосферной структуры в форме правильного шестиугольника, а также расположенной на Южном полюсе Юпитера устойчивой системы из шести мощных вихрей, один из которых в центре и пять вокруг него.

Спутники планет. Равное 61 число спутников девяти планет определяется симметрией пространства физического вакуума Солнечной системы: числом ребер икосаэдра и додекаэдра и их общим центром⁹. Твердотельные спутники должны рождаться у четырех больших планет второго пояса квинтетами и секстетамии

⁹ В КТМ эта же симметрия пространства физического вакуума образует в универсальном генетическом коде 61-плет функциональных кодонов и 20 формируемых ими аминокислот [2].

комбинированных полей физического вакуума: по три секстета у Юпитера и Сатурна, три квинтета у Урана и два квинтета у Нептуна. Согласно [3], у Юпитера и Нептуна две нижних орбиты спутников не реализуются, так как располагаются в объеме этих планет. Поэтому образование двух пар спутников происходит у соседних твердотельных планет.

Ближайший к Юпитеру Марс получает от него два «лишних» спутника. Оба спутника Нептуна образуются позже у ближайших к нему и не имеющих спутников планет – Земли и Плутона. При этом разно направленном «переносе» спутников Нептуна они рождаются (в отличие от спутников Марса) в разных планетных поясах, и потому частоты собственного и орбитального вращения Луны и Харона образуются независимо друг от друга поляризационным механизмом с нулевой суммой этих частот. Поэтому у этих спутников есть обращенная к планете сторона.

6. Обсуждение

Анализ проблем в принятых двухуровневой парадигме и методике эмпирических исследований показал причины ограниченности существующего представления о мироустройстве и подхода к познанию реальности. Стало понятно, что картину мира надо менять радикально, причем с учетом не противоречащих физическим законам мироустройства данных субъективных методов познания реальности. Автором статьи была поставлена, казалось бы, нереализуемая задача: разработка монофундаменталистской квантовой концепции мироустройства, претендующей на универсальность описания реальности.

Были сформулированы четыре постулата парадигмы мироустройства и разработана основы его общей квантовой теории, оперирующей только константами четырех миров Мироздания с разной пространственной симметрией. Три его квантовых мира формируют Вселенную и ее объекты разных иерархических уровней с неучитываемой сегодня протоструктурой, которая наделяет их квантовыми свойствами. Это делает КТМ монофундаменталистской теорией. Для ее обоснования строились согласующиеся с эмпирическими данными квантовые поляризационные модели разных по своей физической природе и иерархическому уровню проявлений косной и живой материи.

Особое внимание при построении КТМ было уделено основным нерешенным проблемам принятой физической парадигмы и необъясненных ею явлениям. К важнейшим из них относится сознание. В КТМ человеческое сознание рассматривается как феномен вихревого h -мира, присущий иерархическим структурам из бозонов с мнимой массой. Это позволило, в частности, дать физическую интерпретацию ряду проявлений сознания в нормальном и измененном состояниях. Развитие этой теории сознания открывает возможность квантовой физике стать фундаментом и гуманитарных наук.

Как и в образовании спектра фундаментальных частиц, неизвестные сегодня комбинированные поля физического вакуума играют определяющую роль и в формировании земных структур живой материи. В [4] было показано, что в фанерозое изменение спектра комбинированных полей Земли определяет эволюцию земной жизни с ее эпохами глобального вымирания, согласующуюся с датами периодов геохронологии.

Исторический процесс имеет также квантовую природу, так как было установлено, что даты некоторых недавних важных мировых и региональных событий коррелируют с рассчитанными датами изменения спектров комбинированных полей [4].

В [2-4] было показано, что история человечества делится на две эры длительностью 4,4 млн. лет: уже завершившуюся эру развития человека *рационального*, нацеленного на расширение материального достатка, и начавшуюся эру эволюции человека *духовного*, стремящегося развивать свои духовные качества. В рассмотренной в [4] модели показано, что смена эр (с достаточно высокой вероятностью) произошла 27.04.2008 года¹⁰, и мы живем в переходную эпоху с наибольшим темпом эволюционных изменений, которая завершится в 2076 году [2]. На смену эр приходится также наибольшая скорость прироста населения Земли [4].

Расчеты параметров микро- и макрообъектов проводились в основном для поляризационно-равновесных физических систем, т.е. завершивших поляризационный процесс. При изучении квантовых структур, где он незавершен, требуются дополнительные эмпирические данные, определяющие интересующую фазу их динамики. Например, при определении характеристик современной Вселенной использовались достаточно точные эмпирические данные о плотности микроволнового излучения [4].

Принятое методическое требование воспроизводимости экспериментальных результатов в разных лабораториях применимо в том случае, если воспроизведены все определяющие эксперимент условия. Но неконтролируемое в эксперименте иерархическое образование вещества «сверху вниз» влияет на измеряемые приборами характеристики вещества первого иероуровня. Число его частиц в физических системах высокого иерархического уровня может медленно меняться квантовыми процессами на высшем иероуровне. Поэтому плохая воспроизводимость может быть обусловлена разными квантовыми состояниями исследуемой иерархически устроенной макросистемы. Непризнание таких экспериментальных результатов затрудняет изучение квантовой физики макрообъектов.

Сравнение модельных расчетов широкого спектра явлений косной и живой материи с приборными и субъективными эмпирическими данными позволило сделать вывод об эмпирической обоснованности основ КТМ [5].

Ее монофундаменталистский подход позволяет фундаментальной физике изучать квантовые свойства макрообъектов и возможности их практического использования. Ей предстоит разработать квантовую теорию переходных процессов в обладающих протоструктурой физических системах Вселенной и научиться использовать данные субъективных методов познания реальности, позволяющие изучать неизвестные сегодня миры мироустройства.

Заключение

¹⁰ В [1] рассматривались глобальные квантовые переходы в новой эре с изменением комбинированных полей с рассчитанным периодом 139,82 суток и определяющие зону их событий шириной ± 7 суток. Первый ее квантовый переход инициировал в 2008 году начало длительного мирового финансово-экономического кризиса. В третий квантовый переход произошло официальное оформление БРИК. В седьмом квантовом переходе США ратифицировали договор СНВ-3 и началась «Арабская весна». Анализ дат 63 событий регионального масштаба (в основном политических) в течение двух лет после государственного переворота на Украине в 2014 году показал корреляцию большей их части с датами квантовых переходов с расчетным периодом 9,32 суток, а меньшей части – с отклонением от них до двух суток [4].

Монофундаменталистская квантовая теория альтернативной мировоззренческой концепции, согласующаяся с широким спектром эмпирических данных явлений микро- и макромира, открывает, по мнению автора, новые возможности в развитии фундаментальной науки и ее прикладных аспектов. Поэтому необходимы экспертиза КТМ на корректность ее построения и эмпирическую обоснованность и обсуждение физическим сообществом новой мировоззренческой парадигмы.

В 2024 году был проведен диалог автора КТМ по десяти общим и частным проблемам фундаментальной физики с ИИ (чат GPT-4-o), исходно занимавшим позиции принятой парадигмы. Реагируя на аргументацию КТМ, чат по всем десяти проблемам принял ее позиции [5, Приложение 1]. Используемая в диалогах аргументация будет полезна в мировоззренческой дискуссии, которая, как можно надеяться, состоится и определит путь развития фундаментальной физики. Если квантовая концепция мироустройства будет признана обоснованной, то фундаментальной науке предстоит смена парадигмы на монофундаменталистскую [5], и в обозримом будущем возможно продолжение начатой сто лет назад квантовой революции в микромире, но уже на макроуровне. Оно станет частью переходного процесса смены эр в эволюции человечества.

Список литературы

1. Чернуха В.В. О мироустройстве, природе живой материи и физике сознания. ЛЕЛАНД, Москва, 2019.
2. Чернуха В.В. Квантовая теория мироустройства. Триумф, Москва, 2025.
3. Чернуха В.В. Поляризационная теория Мироздания. Атомэнергоиздат, Москва, 2008.
4. Чернуха В.В. Физика неизвестной реальности (сб. неопубликованных статей). ЛЕЛАНД, Москва, 2018.
5. Чернуха В.В. Науке предстоит смена мировоззрения на монофундаменталистское. Триумф, Москва, 2025.
6. Рощин В.В., Годин С.М. Экспериментальное исследование физических эффектов в динамической магнитной системе. Письма в ЖТФ, **26**, 24, 70-75 (2000).
7. Чернуха В.В. Мы и миры Мироздания. Новая физическая картина мира. ЛЕЛАНД, Москва, 2013.

Сведения об авторе: Чернуха Виктор, независимый исследователь; адрес электронной почты: vchera10@gmail.com.