

7. Природа ядерных сил

Открытие знакопеременной оболочки у нуклонов, объясняет не только рождение у них массы в результате сферической деформации

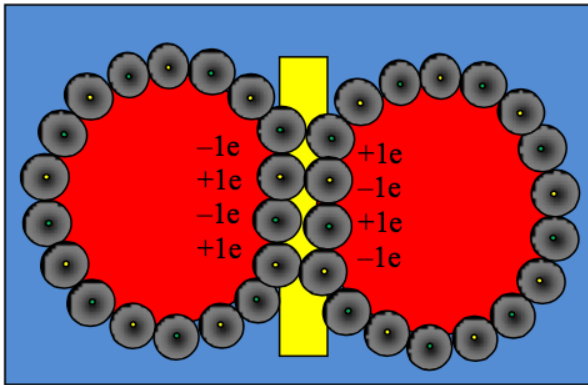


Рис. 15. Притяжение нуклонов в ядре знакопеременными оболочками.

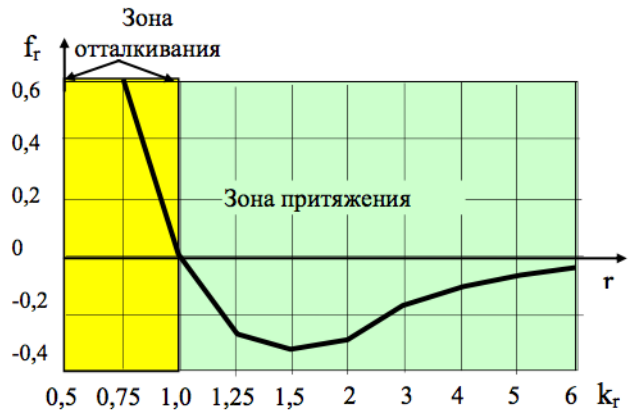


Рис.16. Изменение сил отталкивания и притяжения при взаимодействии оболочек нуклонов от расстояния как функции $f_r(k_r)$ [1].

квантованного пространства-времени, но и раскрывает природу ядерных сил, которая сводится к электростатике и антигравитации. Такой глубины понимания природы ядерных сил, формирования массы нуклонов и дефекта атомных ядер в ядерных реакциях, которые даёт теория Суперобъединения, в КДХ отсутствует, как в несостоявшейся теории. Вместе с тем, теория Суперобъединения использует из КДХ концепцию кварков, входящих в структуру нуклонов.

На рис. 15 показан механизм притяжения знакопеременных оболочек нуклонов электрическими зарядами целых кварков разной полярности. Две знакопеременные оболочки притягиваются друг к другу независимо от наличия у них избыточного заряда. Особенностью знакопеременных полей является то, что это поля короткодействующие. На рис. 16 представлен график убывания силы притяжения от расстояния между ними с указанием зон притяжения и отталкивания (жёлтая область). График рис. 16 не совсем корректный, поскольку учёт силы антигравитационного отталкивания промоделирован электрическим отталкивающим зарядом [1, 75]. Несмотря на такие допущения график рис. 16 полностью соответствует характеру действия ядерных сил как сил короткодействующих. Равновесие сил притяжения и отталкивания происходит на расстоянии $3,5 \cdot 10^{-16} \text{ м}$ ($k_r=1$). Экстремальное значение силы притяжения достигает $0,63 \text{ кН}$ при $k_r= 1,5$. Получается, что между маленькими нуклонами

внутри ядра действуют колоссальные силы, характеризующие ядерные силы как сильное взаимодействие. Этот график был построен, когда ещё не были открыты зоны антигравитационного отталкивания вокруг кварков [78]. Теперь, когда имеется теория расчёта сил антигравитации, график рис. 16 может быть откорректирован с высокой точностью.

Следует обратить внимание, что в точке контакта сферическая знакопеременная оболочка нуклона сплюснута и деформирована, образуя контактную поверхность из нескольких притягивающихся кварков разной полярности. Дополнительная деформация нуклонов внутри атомного ядра обеспечивает различие между массами свободных нуклонов вне ядра и связанными нуклонами внутри атомного ядра. Это является необходимым условием освобождения энергии в ядерных реакциях расщепления и синтеза в результате дефекта массы, когда суммарная масса связанных внутри ядра нуклонов и суммарная масса свободных нуклонов или в составе более лёгких ядер, отличаются по величине. Этот эффект можно объяснить, зная механизм формирования массы нуклонами. При дефекте массы нарушается электромагнитное равновесие кантованного пространства-времени в виде скачка упругой электромагнитной деформации кантованного пространства-времени, который порождает волновой процесс фотонного излучения.

Необходимо помнить, что масса частицы это есть концентрированная энергия сверхсильного электромагнитного взаимодействия (СЭВ), носителем которого является кантованное пространство-время. В конечном итоге, все энергетические циклы связаны с освобождением и преобразованием глобальной энергии СЭВ. Это относится и к ядерной энергии [1, 84, 85].

8. Чёрные и белые дыры

Теория чёрных и белых дыр [86, 87, 88] существенно дополнена в теории Суперобъединения [1]. В предельном случае плюс-масса (рис. 7 и 8) переходит в состояние чёрной дыры [89], а минус масса (рис. 11 и 12) – в состояние белой дыры [81].

На рис. 17 представлена гравитационная диаграмма чёрной дыры в кантованном пространстве-времени, представляя собой случай предельной сферической деформации кантованного пространства-времени для плюс-массы. Область сжатия специально зачернена,

чтобы соответствовать названию объекта. Чёрная дыра характеризуется гравитационным радиусом R_g и разрывом квантованного пространства времени на поверхности гравитационного радиуса, когда квантовая плотность $\rho_1=0$, получившие названия горизонта событий. Чёрная дыра окружена очень глубокой гравитационной ямой, которая определяет колоссальное (предельное) тяготение, возможное в природе. Внутри чёрной дыры возможен скачок квантовой плотности $\rho_2=2\rho_0$, который получен расчётным путём. Квантованное пространство-время является светоносной средой. Наличие разрыва квантованного пространства-времени на поверхности чёрной дыры не позволяет свету как проникнуть вовнутрь чёрной дыры, так и выйти из неё. Идеальная чёрная дыра не излучает в принципе. Если есть наблюдаемые механизмы излучения черных дыр, то природа у них излучения не связана с излучением самой чёрной дыры.

Можно предположить, что имеются неидеальные чёрные дыры без разрыва квантованного пространства-времени на поверхности ($\rho_1 \neq 0$), как одно из промежуточных состояний плюс-массы. Тогда такая чёрная дыра может излучать, в том числе, при распаде вещества в сильном гравитационном поле. Возможно, что чёрная дыра на границе раздела может отражать фотоны от своей поверхности, если фотоны не распадаются на её поверхности. Но зарегистрировать слабое излучение отражённых фотонов современной аппаратурой, по-видимому,

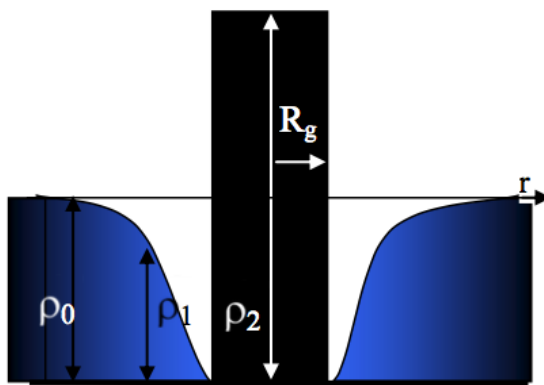


Рис. 17. Гравитационная диаграмма черной дыры в квантованном пространстве-времени.

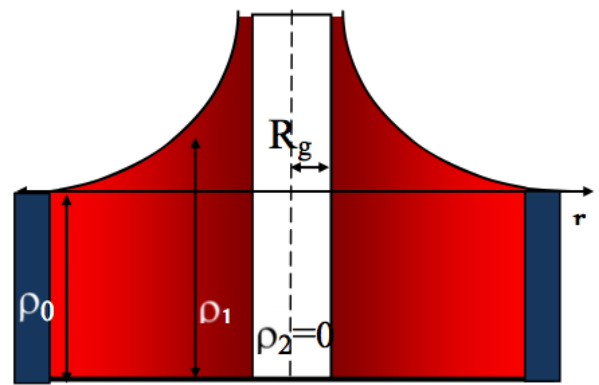


Рис. 18. Гравитационная диаграмма белой дыры в квантованном пространстве-времени.

невозможно. Пока черные дыры, как наблюдаемые астрономические объекты, задают больше вопросов, чем имеется ответов. Но в любом случае, те теоретические результаты по расчёту черных дыр и их структуре, представленные в теории Суперобъединения, будут полезны астрофизикам, поскольку получены новые знания о структуре черных дыр.

На рис. 17 представлена гравитационная диаграмма белой дыры в квантованном пространстве-времени, представляя собой случай предельной сферической деформации квантованного пространства-времени для минус-массы. Внутренняя область растянута до абсолютного нуля, когда квантовая плотность $\rho_2=0$. Специально эта область абсолютной пустоты оставлена белой, чтобы соответствовать названию объекта – белая дыра. Внешняя область сжатия (красный цвет) представляет собой гравитационную горку, характеризую действие антигравитации в предельном случае. Мною уже отмечалось, что белая дыра это гипотетический объект, кроме одного возможного варианта, когда наша Вселенная подвергается действию глобальной антигравитации, заставляя галактики разбегаться с ускорением. Действительно, если наша Вселенная находится в состоянии белой дыры в виде пустотелого шара из квантованного пространства-времени, то это объясняет действие глобальной антигравитации на галактики, воздействуя на них силой отталкивания от центра Вселенной к периферии. Галактики как бы скатываются с гравитационной горки с ускорением.

Вполне возможно, что наша Вселенная находится не в предельном антигравитационном состоянии белой дыры, а каком-то промежуточном состоянии минус-массы (рис. 12), которое также создаёт антигравитацию. Мною не проводилось специальных исследований по этому вопросу, но теория Суперобъединения даёт методику таких исследований и расчётный аппарат. Дело за астрофизиками. Я сам не астрофизик, но те новые знания о структуре чёрных и белых дыр, позволяют объяснить наблюдаемые астрономические явления. При этом астрофизикам надо понимать, что космическое пространство – это не пустота, а квантованное пространство-время, являющееся источником чёрных и белых дыр. Ведь для того, чтобы образовалась чёрная дыра, необходимо сжать квантованное пространство-время в 2 раза, уменьшив диаметр квантона в 2 раза и увеличив квантовую плотность внутри чёрной дыры в 2 раза ($\rho_2=2\rho_0$). В теории Суперобъединения рассмотрены релятивистские черные микродыры, которые могут возникнуть при достижении элементарной частицей скорости света. В этом случае в ОТО энергия частицы стремиться к бесконечности. Поскольку в теории Суперобъединения энергоёмкость квантованного пространства-времени имеет конечную величину, то удалось вывести формулу для нормализованного релятивистского фактора, ограничивающего

энергию частицы при достижении ею скорости света. Так, при достижении протоном скорости света, его масса ограничена массой железного астероида диаметром в 1 км. Это большая величина, но не бесконечная. В этом случае гравитационная диаграмма протона представляет его состояние, как состояние чёрной релятивистской микродыры (рис. 17) [1, 90].

9. Тёмная энергия и тёмная материя

Природа едина, и все явления в ней объясняются реалиями квантованного пространства-времени и его электрической асимметрией в теории Суперобъединения. Незнание основ мироздания ведёт к появлению ложных объяснений наблюдаемых фактов, таких как ускоренное разбегание галактик и искривление луча света в отсутствии возмущающих гравитационных масс. Все эти артефакты довольно просто объясняются в теории Суперобъединения. Тем не менее, для объяснения данных явлений вводят без всякого обоснования новые понятия, такие как тёмная энергия и тёмная материя, и начинается поиск непонятных новых гипотетических частиц, носителей тёмной энергии, и отдельно, частиц – носителей тёмной материи. Полагают, что тёмная энергия и её частицы отвечают за ускоренное разбегания галактик, а тёмная материя и её частицы отвечают за искривление луча света в отсутствии гравитационных масс [91...97]. На самом деле, исходя из единства материи, в теории Суперобъединения ускоренное разбегание галактик объясняется искривлением нашей Вселенной и действием глобальной антигравитации [98]. Искривление луча света объясняется неоднородностью квантованного пространства- времени [1].

Антигравитация. Ускоренное разбегание галактик [98]. Ещё в 1996 году мною была рассмотрена модель гармонической (колебательной) Вселенной в виде упругого полого шара (толстой сферической оболочки), заполненного квантованным пространством-временем [3]. Название «гармоническая Вселенная» идёт от её нестационарного состояния, рассматривая полый квантованный шар, как объёмный упругий гравитационный гармонический осциллятор гравитационных волн. В отличие от электромагнитной поперечной волны, гравитационная волна имеет продольный характер колебаний [99, 100]. Такой гравитационный осциллятор характеризуется непрерывным волновым процессом перераспределения квантовой плотности по радиусу от центра к периферии, и наоборот, обеспечивая

циклический характер Вселенной, когда антигравитация сменяется тяготением. Под действием глобальной антигравитации галактики разбегаются от центра с ускорением, а под действием глобального тяготения, начинают двигаться к центру Вселенной также с ускорением. Процесс повторяется циклически. Поэтому наша Вселенная не плоская, а искривлена (сферически деформирована), причём её искривление не статическое, а динамическое, изменяющиеся как по величине, так и по направлению с периодом во многие миллиарды лет.

В работе [97] также указывается на действие глобальной антигравитации, объясняющей природу ускоренного разбегания галактик, но не более этого. При этом не рассматривается сама природа гравитации и антигравитации. К тому же, авторам необходимо сослаться на мои приоритетные работы в этой области.

Модель гармонической Вселенной есть развитие модели пульсирующей Вселенной Фридмана. Отличие состоит в том, что, Вселенная в теории Суперобъединения не расширяется, то есть размеры квантованной Вселенной остаются неизменными, а идёт волновое перераспределение квантовой плотности квантованного пространства-времени. Квантованное пространство-время это сверхупругая субстанция, расширение или сжатие которой сопряжено с применением колоссальных сил. Как уже отмечалось, даже в режиме чёрной дыры квантованное пространство-время можно сжать только в два раза. И по своей структуре наша квантованная Вселенная напоминает больше твёрдое тело – сверхупругий квазикристалл, который самопроизвольно не может расширяться. Наблюдаемое расширение – это не расширение Вселенной, а это разбегание галактик.

Модель Вселенной в виде полого шара есть не что иное, как Вселенная в состоянии белой дыры (рис. 18), генерирующей глобальную **антигравитацию** [98], направленную от центра к периферии. Поэтому галактики разбегаются с ускорением. Такая модель может удовлетворять условиям гармонического осциллятора, как это было показано выше. Для Вселенной состояние белой дыры отличается от состояния белой дыры в квантованном пространстве-времени, поскольку у Вселенной как внутри, так и с внешней стороны отсутствует квантованное пространство-время. По форме – это изолированный полый шар с внешней сферой и внутренней сферой полости. Между внутренней и внешней сферами находится

квантованное пространство-время, представляющее собой упругую квантованную среду (УКС), способную к волновому резонансу от внутренней сферы к внешней, и наоборот. Тогда в режиме гармонического осциллятора перераспределение квантовой плотности больше напоминает гигантскую гравитационную волну, которая периодически совершает колебания между сферами, изменяя направление вектора деформации \mathbf{D} при каждом цикле колебаний на противоположное. Сейчас галактики разбегаются от центра к периферии, образно говоря, на гребне гравитационной волны, а затем, повернув назад, совершают новый цикл развития, и так до бесконечности [3, 98].

А если шар будет не полый, а сплошной? То и при такой форме Вселенной упругая квантованная среда внутри шара может представлять собой гармонический осциллятор, когда перераспределения квантовой плотности описывается уравнениями колебаний упругой мембраны. Например, колебания мембраны на первой гармонике дают перераспределение квантовой плотности от центра к периферии, и наоборот, реализуя модель гармонической Вселенной, когда галактики периодически разбегаются, а затем сбегаются.

Если колебания мембраны будут на третьей гармонике, то такая модель колебаний реализует появление в центре шаровой Вселенной минус-массы, которая сменится на плюс-массу, периодически сменяя действие антигравитации на гравитацию. Изолированная модель нашей Вселенной напоминает состояние чёрной квазидыры в необъятном Космосе, и речь может идти о множестве Вселенных Циолковского, которые мы, к сожалению, не в состоянии наблюдать изнутри чёрной дыры, поскольку свет не может преодолеть горизонт событий. Те черные дыры, которые есть внутри нашей Вселенной – это уже другие по своим физическим параметрам, чем внешние квазидыры, наподобие нашей Вселенной.

Мембранные модели не дают точного описания процессов колебаний внутри объёма сферы из квантованного пространства-времени, связанные с волновым перераспределением квантовой плотности среды. Надеюсь, что математики этот пробел в теоретической физике смогут устранить.

Мною приведено три родственных модели Вселенной, которые объясняют разбегания галактик с ускорением при наличии волновой деформации (искривления) квантованного пространства-времени и создания, тем самым, градиентных сил, толкающих галактики, в том числе. **Это означает, что какой-либо особой формы тёмной энергии в природе не существует.** Есть скрытая (латентная) форма энергии в виде сверхсильного электромагнитного взаимодействия (СЭВ), носителем которого является квантованное пространство-время. Как уже отмечалось, энергоёмкость одного кубометра квантованного пространства составляет порядка 10^{73} Дж/м³, и это эквивалентно энергии всего вещества Вселенной. Основная материя во Вселенной представлена квантованным пространством-временем. Вещественная (наблюдаемая) часть Вселенной ничтожно мала по сравнению с латентной энергией квантованного пространства-времени. Поэтому нашей Вселенной не грозит тепловая или холодная смерть.

С учётом наличия сил антигравитационного отталкивания в микромире элементарных частиц, когда электрические кварки находятся в состоянии кварконов (электронное нейтрино рис. 4, знакопеременная оболочка нуклона рис. 10), можно констатировать, что антигравитация широко распространена до размеров Вселенной (антигравитационное разбегание галактик).

Но необходимо обратить внимание на ещё один факт действия антигравитации, связанный с неоднородным распределением плотности вещества в теле, которое ведёт к созданию неоднородной плотности квантованного пространства-времени внутри тела, вызывая градиентные силы тяготения или отталкивания. У меня не вызывает сомнения, что плотность вещества Луны распределена неоднородно, увеличиваясь в направлении по радиусу к Земле. В итоге возникает сила антигравитационного отталкивания на Луну в поле тяготения Земли, причём центр приложения этой силы отталкивания не совпадает с центром приложения сил земного тяготения. В этом плане Луну надо рассматривать как гравитационный диполь, который в радиальном гравитационном поле Земли ориентирован осью диполя по радиусу к Земле. Этим объясняется то, что Луна повёрнута к Земле одной стороной. А принятое объяснение этому факту тем, что период вращения Луны вокруг собственной оси совпадает с периодом её обращения вокруг Земли, является всего лишь следствием действия на Луну гравитационного дипольного момента. Зная момент инерции

Луны и её либрацию, нетрудно вычислить гравитационный дипольный момент Луны и величину силы антигравитационного отталкивания, действующей на Луну, и уточнить тем самым действие земного тяготения.

Несмотря на то, что антигравитация широко представлена в природе, ещё совсем недавно глава комиссии по лженауке Российской академии наук (РАН) академик Э. Кругляков громил исследования по антигравитации: **«Насколько я знаю, кое-где до сих пор занимаются антигравитацией. Так вот, если будет проводиться действительно серьёзная экспертиза, то всё это жульничество прекратится»** [101]. Надеюсь, что с уходом Круглякова этот позорнейший факт научной некомпетенции больше не повторится в истории РАН.

Искривление луча света в неоднородном квантованном пространстве-времени. Теория Суперобъединения подразумевает не только объединение четырёх известных фундаментальных взаимодействий с единых позиций, но и даёт объяснение с единых позиций новых экспериментальных фактов и астрономических наблюдений с позиций квантованного пространства-времени. Перед этим было показано, как объясняется ускоренное разбегание галактик не только в статике, и динамике, опираясь на глобальные гравитационные волновые процессы с масштабами вселенских расстояний и периодом колебаний во многие миллиарды лет. Этим показано, что деформация (искривление) квантованного пространства-времени может производиться не только гравитирующими массами, но и волновыми гравитационными процессами. Гравитация и антигравитация (всё зависит от направления вектора деформации \mathbf{D}) [33] может рождаться и в отсутствии гравитирующих масс.

В нашей Вселенной за её циклическую историю происходило множество гравитационных процессов, связанных с взрывами звёзд, их рождением, образованием черных дыр и других. Это как в бассейн кидать последовательно камни, образуя на поверхности воды множество волн и их интерференцию. Если наблюдать за солнечным лучом в таком бассейне, то видно как лучи света по-разному преломляются, представляя искривлённую общую картину из лучей света. Это – наглядная аналогия волнового искривления лучей света в неоднородном квантованном пространстве-времени, которое

сформировалось в результате наложения спонтанных гравитационных волн за миллиарды лет. Учитывая гигантские расстояния и ограниченность скорости волновых процессов скоростью света, области, так называемой тёмной материи, выглядят статическими, представляя собой сгустки и разряжения квантовой плотности квантованного пространства-времени. Это искусственные области гравитации и антигравитации, которые сформировались без участия гравитационных и антигравитационных масс. Поэтому, проходя через неоднородное квантованное пространство-время, луч света отклоняется от прямой линии в ту или иную сторону, в сторону уменьшения квантовой плотности среды.

Естественно, что когда астрономы обнаружили искривление световых лучей в отсутствии гравитационных масс, ошибочно полагая, что космическое пространство – это однородный вакуум, то имеющийся уровень знаний был недостаточен для объяснений наблюдаемого эффекта. Вот и придумали очередной миф о тёмной материи и даже стали искать её частицы.

Я нашёл в интернете характерный рис. 19, иллюстрирующий участок, якобы моделирующий тёмную материю. С позиций квантованного пространства-времени – это участок неоднородного пространства-времени, характеризующийся изменением квантовой плотности $\pm\Delta\rho(f(r))$ как функции расстояния. На рис. 20 представлена гравитационная диаграмма изменения квантовой плотности ρ в разрезе рис. 19, относительно ρ_0 , как функция расстояния $\rho = \rho_0 \pm \Delta\rho(f(r))$.

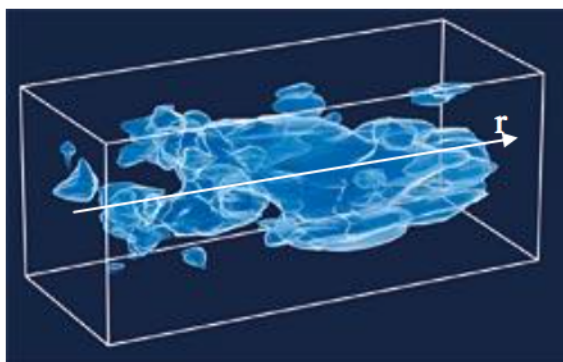


Рис. 19. Моделирование участка темной материи (из интернета).

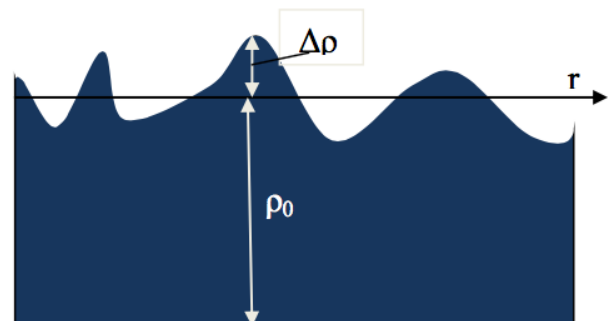


Рис. 20. Гравитационная диаграмма неоднородного квантованного пространства-времени.

В теории Суперобъединения показано, что скорость света является функцией квантовой плотности $C=f(\rho)$ [1]. К тому же вектор скорости света в однородном квантованном пространстве-времени направлен по прямой линии. Если квантованное пространство-время искривлено, причём многократно, выделяя изменение квантовой плотности, то в таком неоднородном пространстве-времени луч света будет искривляться, копируя неоднородности квантовой плотности среды. В теории Суперобъединения впервые приведена двухроторная структура фотона, которая позволяет рассматривать процессы отклонения фотона в силовых полях [102].

Таким образом, искривление луча света объясняется неоднородной структурой квантованного пространства-времени, и введение понятия тёмной материи для объяснения данного явления было вызвано отсутствием необходимых фундаментальных знаний.

Тот факт, что квантованное пространство-время неоднородно в масштабах Вселенной, подтверждается астрономическими наблюдениями. Но это гигантские по масштабам и времени неоднородности. Не вызывает сомнения, что есть неоднородности квантовой плотности квантованного пространства-времени более мелкого масштаба, которые проявляются при движении Земли и солнечной системы в целом. Как самолёт летит, проваливаясь в воздушные ямы или взмывая вверх как на горку, так и Земля летит в космосе, подвергаясь флуктуациям квантовой плотности среды квантованного пространства-времени, а возможно, и её каким-то периодическим циклам. Аппаратура, которая могла бы контролировать изменения квантовой плотности среды, может быть создана только на базе теории Суперобъединения [103].

Контроль состояния космического пространства со стороны изменения квантовой плотности среды квантованного пространства-времени является очень важным параметром, который отвечает за состояние всех масс частиц и тел в локальной области космического пространства-времени. Согласно теории Суперобъединения все тела и частицы представляют собой открытые квантомеханические системы, являясь составной и неразрывной частью квантованного пространства-времени, являясь частью Космоса. Поэтому любые изменения квантовой плотности среды необходимо контролировать, вплоть до того, что это может влиять на самочувствие людей, аналогично магнитным бурям.

Но резкие изменения квантовой плотности среды могут вызвать и серьёзные планетарные катаклизмы, такие как землетрясения и цунами. К сожалению, некий контроль ведётся пока только на уровне гравиметрии, регистрируя изменение земного тяготения во времени, которое не является постоянным и подвержено флуктуациям [104], включающим также фактор неоднородности квантованного пространства-времени. В этом плане необходимо сделать замечание по поводу неизменности гравитационной постоянной. В теории Суперобъединения гравитационная постоянная является константой, а любые изменения и флуктуации тяготения в гравиметрии – это всего лишь изменения тяготения (а не гравитационной константы), обусловленные в том числе, флуктуациями квантовой плотности квантованного пространства-времени.

Неплохо было бы экспериментально связать циклы солнечной активности с изменениями квантовой плотности среды. А также необходимо проверить синхронизм различных по периодичности цикличности процессов в земных условиях и на Солнце с цикличностью изменения квантовой плотности среды. В этом плане особый интерес представляют исследования профессора А. Чижевского ([Космический пульс жизни](#)) [105]. Более тонкие изменения квантовой плотности среды, по-видимому, участвуют в создании белого и фликкер шумов в различных физических, химических и биологических процессах. Необходимо обратить внимания на исследования профессора С. Шноля, особенно в области биологии, когда результат исследований не имеет однозначного значения и подвержен непонятным флуктуациям, которые Шноль связывает с флуктуациями пространства-времени: «Из совокупности результатов сделан вывод, в соответствии с которым представляется вероятным, что дискретные флуктуации измеряемых величин являются следствием флуктуации пространства-времени, являющихся, в свою очередь, следствием движения изучаемых объектов в неоднородном гравитационном поле. Эта неоднородность, по-видимому, обусловлена наличием «небесных тел» – сгущениями масс в окружающем пространстве; при движении объекта относительно этих тел, в неоднородном гравитационном поле, возникают гравитационные волны. В каждой точке пространства-времени происходит интерференция этих волн. Соответствующая интерференционная картина проявляется в тонкой структуре изучаемых нами гистограмм» [106].