

## РАЗВИТИЕ КОНЦЕПЦИИ И.Л. ГЕРЛОВИНА. ВАКУУМНАЯ ТЕОРИЯ ГРАВИТАЦИИ.

Как ни странно, гравитация, с которой мы соприкасаемся повсеместно и ежечасно, остается загадочным явлением. Стандартная Модель великолепно описывает все три фундаментальных взаимодействия, – это квантовые теории. Но при этом ничего не говорит о гравитации, – это классическая не квантовая теория. Академическая наука, в виде суперструн, петлевой гравитации, через обменную частицу гравитон, пытается включить в единый механизм квантовых теорий и гравитацию. Совершенно иной (обратный) механизм объединения всех 4-х взаимодействий разработал И.Л. Герловин. В ТФП рассматривается только одна частица – ФУНДАМЕНТОН, которая претендует на роль КВАНТОВ ВСЕХ ПОЛЕЙ и ВСЕХ ЭЛЕМЕНТАРНЫХ ЧАСТИЦ. Фундаментон представляет собой замкнутую струну вселенских масштабов в виртуальном мире, гармоника которой, при проекции на наш реальный мир, представляют собой элементарные частицы, которые описываются обобщёнными уравнениями ОТО в виде квантовых черных дыр. В ТФП уравнения ОТО приобретают статус единого фундаментального поля для всех видов взаимодействий, объединяющие расслоенные подпространства в единое целое, названные уравнениями триединства. Претендует ли ТФП И.Л.Герловина на ТЕОРИЮ ВСЕГО ? Ответ нужно искать в кулуарах академической науки. Наша задача более скромная, – рассмотреть как вакуумная теория гравитации (ВТГ) И.Л. Герловина соответствует современной картине мира.

### Что скрывается в ТФП за формулой расчета константы гравитации.

В теории И.Л. Герловина пространство имеет слоистую структуру. Реальный для нас мир называется лабораторным пространством и обозначается первым подпространством (1ПП). Остальные подпространства виртуальны, физический вакуум (ФВ) обозначается 2ПП и самый глубокий слой – тахионный мир струнных фундаментонов, именуется 3ПП. Все три, вложенные вдруг друга подпространства, представляют собой всю нашу Вселенную.

В ТФП приведена формула ([1], с.174 (11.15)) расчёта константы гравитации,

$$G = a_g \frac{9}{8} \left( \frac{\lambda_p^2 R_\infty^2 e}{\pi m_w} \right)^2 \quad (1)$$

где  $\lambda_p = \frac{2\hbar}{2\pi m_w c}$  – комптоновская длина волны протона;

$R_\infty$  – универсальная константа Ридберга;

$m_w$  – масса элементарной частицы вакуума (ЭЧВ) протон-антипротонного вакуума, равная двум массам протона

физическое содержание которой пока совершенно непонятно. Если мы найдем физический смысл расчёта константы гравитации, то тем самым поймём, что в ТФП подразумевается под вакуумной теорией гравитации. Для этого рассмотрим, какова логика (алгоритм) построения уравнения (1) в ВТГ.

Согласно ([1]с.175.3), гравитация возникает в результате экранировки натяжений (давления) ФВ, которое вносит любая ЭЧ. Далее, чисто механическим путем, рассчитываются силы давления ФВ на систему из двух ЭЧ. Область между двумя ЭЧ частично экранируется, пропорционально массам, телесным углам (образно тенью) и расстоянию между ЭЧ, где давление ФВ уменьшается. За счёт разницы давлений, между двумя ЭЧ возникает механическая сила притяжения, которая приравнивается к силам тяготения Ньютона ([1], с.173.(11.10)). Из уравнения (11.10) выводится гравитационная постоянная (1). Проведём анализ этого построения.

## Природа гравитации в ВТГ.

Мы можем констатировать, что силы гравитации можно рассчитать чисто механическим путём, без привлечения гравитационной постоянной  $G$ . Для достоверности приведём эти расчёты применительно к нашей Земле. Для этого придадим физически читаемый вид уравнению (1) с помощью формул  $m_w = \frac{2}{2\pi} \frac{\hbar}{\lambda_p c}$ , и элементарного заряда  $e^2 = \alpha \hbar c$ ,

$$\frac{G m_w}{\lambda_p^2} = k c^2 \lambda_p^3 R_\infty^4 \quad (2)$$

где  $k = a_g \frac{9}{8} \alpha$  - безразмерный коэффициент:  $a_g$  - метрический коэффициент протон-антипротонного вакуума равный 1,000888.

Если принять во внимание, что константа Ридберга обратно пропорциональна длине волны  $\lambda_R$  Э/М кванта для энергии ионизации атома водорода, то уравнение (2) приобретает окончательный вид:

$$\frac{G m_w}{\lambda_p^2} = k c^2 \frac{\lambda_p^3}{\lambda_R^4} \quad (3)$$

В левой части мы имеем дело с напряженностью (гравитационным ускорением) создаваемое одной элементарной частицей вакуума (ЭЧВ). В правой части, как отклик, – его инертный аналог (представленный в необычной форме) который опять же не поддается физическому осмысливанию. Анализ показал, что в квантовой механике на стыке с классикой есть схожее уравнение:

$$\frac{G m_p}{\lambda_p^2} = c^2 \frac{\lambda_0^2}{\lambda_p^3}, \quad (4)$$

где  $\lambda_0$  – длина Планка;

$m_p$  – масса ЭЧ, - в данном случае нуклона;

$\lambda_p$  – комптоновская длина волны ЭЧ, - в данном случае нуклона.

Левые части уравнений (3) и (4) идентичны, и мы вполне можем допустить, что физический смысл правых частей должен быть одним и тем же, что позволяет для дальнейшего анализа оперировать уравнением (4). Это точное решение, где вместо константы длины волны Ридберга применяется комптоновская длина волны любой ЭЧ. То есть, уравнение (4) приобретает обобщенный и динамичный характер, что придаёт расчетам физический смысл, значительно упрощает расчёты и позволяет рассчитать гравитационные параметры любого сферического объекта без привлечения гравитационной постоянной  $G$ . Например, приведём расчёты для гравитационного ускорения на поверхности Земли ( $g_{зем}$ ).

Обобщённая формула имеет вид:

$$g_{зем} = c^2 \frac{\lambda_0^2 N_p}{\lambda_p^3 N_{инт}} \quad (5)$$

Для упрощения, расчёты производятся только со степенями и носят чисто показательный характер. Напряженность (ускорение) создаваемая одним нуклоном равна:

$$g_p = c^2 \frac{\lambda_0^2}{\lambda_p^3} = 10^{17 \cdot -70 / -45} = 10^{-8} \text{ м/с}^2$$

По диаметру Земли укладывается  $N_p = 10^{17}$  штук нуклонов. Тогда их общее (отметим и подчеркнем) одномерное воздействие создаст ускорение равное:

$$g_{\text{зем1}} = g_p N = 10^{-8} 10^{17} = 10^9 \text{ м/с}^2$$

Это ускорение соответствует нейтронной Земле (расстояния между нуклонами равны  $\lambda_p = 10^{-15} \text{ м}$ ). Далее, мы раздвигаем нуклоны до размеров средней плотности Земли равной  $\lambda_{\text{зем}} = 10^{-11} \text{ м}$ , – то есть масштаб Земли увеличиваем на четыре порядка. Соответственно, интенсивность воздействия, как квадратичная функция, уменьшилась на восемь порядков  $N_{\text{инт}} = 10^8$ . Тогда окончательно имеем:

$$g_{\text{зем}} = \frac{g_{\text{зем1}}}{N_{\text{инт}}} = \frac{10^9}{10^8} = 10^1 \text{ м/с}^2,$$

что соответствует ускорению свободного падения. Таким образом, мы показали, что сам алгоритм экранной модели ВТГ вполне работоспособен, а вот физическая интерпретация понятия ЭКРАНИРОВАНИЕ ДАВЛЕНИЯ, требует аналитической разборки.

И.Л. Герловин, пожалуй, первый и единственный, кто рассмотрел гравитацию на микроуровне и показал, что гравитацию можно напрямую связать с экранированием давления ФВ материальными телами.

А что физически означает – ЭКРАНИРОВАНИЕ ДАВЛЕНИЯ ФВ? Ответ будет жесткий и безапелляционный, – НИЧТО. Экранирование давления ФВ означает сопротивление свободному движению тел в среде ФВ. Покажем, чисто аналитически, о неработоспособности экранной модели гравитации. Если окружить пробную ЭЧ сферой из предельно упакованных ЭЧ с плотностью ФВ, то тем самым, согласно ВТГ, создается гравитационный экран. Тогда любая масса, находящаяся за сферой, никакого гравитационного влияния на пробную ЭЧ не проявит, – что является физическим абсурдом. Совершенно непонятно, как экранирует ФВ, например, электрон, нейтрино ...? Экранирование давления ФВ в ВТГ трактуется как гравитационное трение и, в качестве доказательства, приводится космологическое красное смещение излучения ([1], с.176). Покажем, опять же чисто аналитически, что интерпретация красного смещения под гравитационное трение, как разновидность проявления механического эфира, в корне неверно.

В ТФП распространение света, рассматривается как последовательное перемещение возбуждений, от одной ЭЧВ к другой ЭЧВ со скоростью света, энергия возбуждения ЭЧВ, всегда равна энергии излучения, минус энергия на невосполнимые потери преодоления гравитационных сил трения, что приводит к покраснению излучения. Физически, силы трения возникают только при градиенте гравитации (разности потенциалов), для далеких галактик Z-смещения достигают 8-10 единиц, что соответствует разности потенциалов в пределах  $c^2$ . В этой ситуации Вселенная должна быть гравитационно крайне неоднородна. О стационарности речи быть не может. Вселенная должна либо расширяться, либо сжиматься. Любая модель Вселенной, в том числе стационарная, в которой красное смещение возрастает по стреле времени назад, требует в такой же последовательности возрастания и температуры, вплоть до плазмы и выше. Такое эволюционное состояние Вселенной можно объяснить только её расширением, – другого не дано. От механического эфира (эфирного ветра, трения) наука, согласно многочисленным экспериментам, отказалась еще 110 лет тому назад. Тогда, что вычислял И.Л. Герловин в

уравнениях ([1], 11.16 -11.28)? Однозначно, – это эффект Доплера, в формулировке гравитационного не трения, а именно торможения. Поэтому он и получил результаты вычислений, совпадающие с наблюдениями, то есть это чистейшая ошибка в терминологии. Факт в том, что И.Л. Герловин впервые обосновал и математически строго описал, из каких соображений выводится константа Хаббла ( $H_0$ ), это чистейший эффект космологического гравитационного торможения.

Мы столкнулись с ситуацией, когда точность вычисления гравитационной постоянной, константы Хаббла (без подгонки) и расчёт гравитации Земли показывают, что математический аппарат (алгоритм) ВТГ вполне работоспособен и соответствует действительности, а физическая интерпретация вычислений, наоборот, создает только неразрешимые проблемы. С гравитационным трением мы разобрались. Осталось в таком же духе разобраться с экранной моделью гравитации. Точнее, что конкретно означают вычисления ([1], 11.1-11.15).

Обратим внимание на цитату И.Л. Герловина в сжатой форме ([1], с.175.3): ... *гравитация, это есть результат взаимодействия тел с ФВ и носит накопительный характер*... Определяющим в этой цитате является понятие – НАКОПЛЕНИЕ, что в корне меняет физическое содержание алгоритма ВТГ. В ТФП ФВ представляет собой стационарную, плотно упакованную, кристаллическую решетку, с неизменным давлением, в узлах которой расположены ЭЧВ. Вот это неизменное давление дало повод И.Л. Герловину рассматривать гравитацию, как экранирование давления. Под накоплением в ВТГ подразумевается увеличение площади экрана, вносимой каждой ЭЧ, но экспоненциальные сшивки в ТФП подпространств, как следствие, требуют совершенно иной, динамичной структуры ФВ. Каждая ЭЧ, пребывая в среде ФВ, видоизменяет его. В ОТО – как макроявление – это искривление пространства. В ТФП – как микроявление – это отображение фундаментона из ЗПП на 1ПП в виде замкнутого метрического тензора (квантовой черной дыры), что приводит к изменению структуры ФВ. Тогда элементарным откликом ФВ (возбуждение) на пребывание ЭЧ, является подстройка шага кристаллической решетки под комптоновскую длину волны ЭЧ и описывается уравнением (4), которое применимо для любой ЭЧ и носит универсальный характер. В КЭД и КХД, изменение шага кристаллической решетки ФВ соответствует изменению давления ( $p$ ) и плотности ( $\rho$ ) ФВ в комбинации ( $\rho c^2 + 3p$ ) и на комптоновских расстояниях всегда соответствует плотности и давлению ЭЧ. Вот этот параметр, как частный случай – давление протон-антипротонного вакуума, был использован в ВТГ в качестве экранной модели гравитации. Алгоритм построения для терминологии ЭКРАНИРОВАНИЕ и НАЛОЖЕНИЕ, один и тот же, а вот физическое содержание и к каким следствиям это приводит, совершенно различны.

### **Подведем промежуточный итог.**

В ВТГ крайне неудачно выбран термин для гравитации – ЭКРАНИРОВАНИЕ. Гравитация не имеет экранов, она всепроникающая. В ВТГ, используя тот же самый алгоритм, явно просматривается не экранирование, а именно НАЛОЖЕНИЕ, – накопление сил гравитации. В ВТГ рассматривается совершенно новый механизм гравитации. В классической гравитации (левая часть уравнения (4)) нам пришлось бы высчитывать массу Земли по всему объёму. В приведённых выше расчётах, согласно уравнению (5), явно просматривается геометрическая струнная модель гравитации, которая носит накопительный характер.

Как это можно себе представить? В ТФП фундаментон является универсальным одномерным «агентом» (типа струны) и отвечает за все виды фундаментальных

взаимодействий, – в том числе и гравитацию. Возможно, это и есть классический неуловимый гравитон. Тогда, каждый фундаментон, представленный в нашем лабораторном пространстве, например нуклоном, делает стяжку пространства, согласно уравнению триединства, через конформное отображение  $\Phi = Gm \frac{e^{-\frac{R}{r}}}{r}$ , примерно на 19-ть порядков, геометрическим откликом которого является уравнение (4). И таких стяжек формируется столько, сколько на одномерном пути будет охвачено нуклонов. Тогда суммарно с интенсивностью (плотностью) фундаментонов создаётся классическое гравитационное поле.

В чём принципиальная разница между классической гравитацией и ВТГ?

Под классикой подразумевается действие (наложение) всех источников гравитации одновременно на каждую точку пространства. В ВТГ происходят как бы одномерные сканирования фундаментонами каждой точки пространства, где усиленные фундаментоны, несущие информацию о каждой ЭЧ, соответствуют массам источников, а расстояниям между источниками соответствует интенсивность. В сумме это одно и то же, но физический смысл совершенно разный.

### **Противоречивая гравитация. Мысленный эксперимент.**

В ТФП скорость фундаментона в виртуальном мире практически мгновенная. Как тогда выполняется принцип соответствия практически ко всему мирозданию? Например, не нарушает ли мгновенная виртуальная причина причинно-следственные связи в реальном мире?

Сначала, чисто классически, на примере мысленного эксперимента, покажем, что скорость распространения гравитации в реальном мире в точности должна равняться скорости света.

Представим себе что вселенский разум смог сконструировать нейтронную Звезду состоящую в равных пропорциях тщательно перемешанных материи и антиматерии. И эту смесь каким-то образом смогли защитить от спонтанной аннигиляции. В принципе, такой эксперимент возможен, если возбудить ФВ объемом  $R^3 \approx 10-15 \text{ км}^3$  (типичный размер нейтронной Звезды) до энергии покоя нуклонов (типа кварк-глюонной плазмы на БАКе), а затем удерживать возбуждённое состояние ФВ путём подкачки энергией. Устанавливается энергетическое равновесие. Далее, снимается защита (накачка энергии). Происходит практически мгновенная аннигиляция всей Звезды. Теперь уже излучение, согласно ОТО, становится источником гравитации.

Рассмотрим два сценария распада Звезды.

Первый случай – считаем, что скорость гравитации меньше скорости света.

Тогда излучение какую-то часть энергии потратит на преодоление отстающей по скорости гравитации. В рамках ОТО это звучит так: Распад тензора энергия-импульса (излучения) опережает распад метрического тензора. В результате произойдёт утечка какой-то части энергии излучения в «никуда».

Второй случай – считаем, что скорость гравитации больше скорости света.

Тогда опережающий гравитационный распад Звезды приводит к противоположной ситуации, – когда энергия излучения на преодоление гравитации практически не тратится.

В рамках ОТО это звучит так: Распад тензора энергия-импульса (излучения) отстаёт от распада метрического тензора. В результате произойдёт приток энергии из «ничего».

В обоих сценариях возникает абсурдная ситуация. Тензор энергия-импульс (излучение) не совпадает с метрическим тензором, – что приводит к нарушению закона сохранения энергии. И только в случае равенства скорости гравитации скорости света, распад тензора энергия-импульс совпадёт с распадом метрического тензора и закон сохранения энергии не нарушается.

Усложним эксперимент и покажем, что концепция гравитонов не стыкуется с экспериментом. Понятно, что вся положительная энергия аннигилирующей Звезды уносится Э/М квантами. Возникает вопрос: Куда подевалась отрицательная гравитационная энергия? Здесь сами по себе гравитоны проблему не решают, а только её усугубляют. Дело в том, что в ОТО излучение гравитирует. Даже один Э/М квант несёт энергию-импульс, то есть элементарно гравитирует. Напрашиваются два варианта:

1. Либо каждый Э/М квант сопровождает гравитон и тогда излучение уносит положительную энергию. Соответственно гравитоны уносят гравитационную энергию.
2. Либо Э/М квант – это есть поляризованный гравитон и тогда Э/М кванты являются носителями как инерции, так и гравитации (по поводу спина – это отдельный вопрос).

Первый вариант неработоспособен по следующей причине. Гравитация (гравитоны) не имеют экранов. Окружив распадающуюся Звезду сферическим Э/М экраном, мы как бы отделяем излучение от гравитонов, – что приводит к нестыковке в ОТО. Всё излучение находится внутри сферического экрана, а гравитоны, по логике, покинули эту сферу.

Остаётся второй вариант и, если он физически абсурден, должен существовать какой-то **третий компромиссный вариант**. В данном случае на роль третьего варианта предлагается ВТГ, в которой излучение рассматривается, по версии И.Л. Герловина, как возбуждения ФВ, – но с некоторыми оговорками.

В ТФП за все виды взаимодействий (а также, за происхождение вещества) отвечает единственная фундаментальная ЧАСТИЦА-СТРУНА, – виртуальный ФУНДАМЕНТОН. Тогда за статистическую гравитацию отвечает распределение плотности и давления виртуального ФВ. В ОТО этому процессу соответствует искривление пространства. За динамическую гравитацию (изменения статики) отвечают перераспределения плотности энергии и давления ФВ, которое всегда сопровождается либо излучением, либо поглощением Э/М квантов. Мы должны понимать, что каждый Э/М квант несёт «маленький» тензор энергии-импульса, которому соответствует «маленькая» деформация пространства – метрический тензор. Очевидно, Э/М кванты, также как и ЭЧ, являются отображением фундаментона на лабораторное пространство. В обоих случаях, статическом и динамическом, за гравитацию отвечают ФУНДАМЕНТОНЫ. В таком подходе, рассмотренный выше мыслимый эксперимент, получается самосогласованным.

### **Фундаментальная ЧАСТИЦА-СТРУНА – виртуальный ФУНДАМЕНТОН.**

Фундаментон, это пожалуй ключевая теоретическая разработка И.Л. Герловина. На современном этапе фундаментон вполне может претендовать на роль физического механизма реализации голографической дуальности [3], механизм которого ещё до конца не разработан. Фундаментон, как струнная модель, можно считать одним из самостоятельным направлений теории струн, с детально проработанным математическим

аппаратом, опирающийся на базовые уравнения ОТО. Кстати, в теории струн нет ОТО. С другой стороны, физическая интерпретация фундаментона в ТФП далеко неоднозначна. Обратим внимание на следующие страницы ТФП: [1] с.64-65, с.70, с.87, с.101, с.127, п.7 с.148.

1. Фундаментон является отображением на 3ПП (таххионное) трёхмерной сферы, каковой является Вселенная... отображение фундаментона из слоя  $S^3$  на лабораторное пространство является частица Планка... Непонятное высказывание и там же читаем ...
  2. в 3ПП проявляется структура основной частицы – фундаментона, параметры которого с учётом степени возбуждения наблюдаются при отображении в 2ПП и 1ПП как различные ЭЧВ и ЭЧ... Здесь уже вырисовывается конкретика ...
  3. ... фундаментоны являются тахионами, которые заполняют трёхмерную сферу (каждый являясь её центром) и сами никуда не двигаются. ...
  4. Фундаментон есть тор по поверхности которого сканируют два заряда со скоростью согласно тахионного пространства... и там же читаем ...
  5. время в 3ПП (таххионном пространстве) застыло...
- Все очень запутано и требует пояснений и переосмысливания.

### Пояснения и переосмысления.

За основу принимается 2-ой п.п. трактовки фундаментона, ...в 3ПП проявляется структура основной частицы – фундаментона, параметры которого с учётом степени возбуждения наблюдаются при отображении в 2ПП и 1ПП как различные ЭЧВ и ЭЧ...

В ТФП интеграл плотности заряда и массы фундаментона по всему объёму 3ПП Вселенной, метаморфозно, через 3ПП→1ПП отображается как заряд и масса ЭЧ, по логике сюда нужно включать и полную энергию ЭЧ. Из этого следует: так как фундаментон в 3ПП содержит всю информацию об ЭЧ, в том числе и энергию, то по всем законам физики, время, как связь с энергией, в 3ПП не может быть остановленным. А вот как оно течёт, это совершенно другая проблема. Нужен компромисс, и он в современных взглядах на Вселенную вырисовывается, – имеется ввиду «голографическая дуальность» (см. 1-ю статью [5]). Приведём выводы из этой статьи. Если наша Вселенная в целом представляет собой чёрную дыру (а к этому склоняются, согласно расчётам, многие космологи), то согласно закону Бекенштейна, вся объёмная информация о Вселенной содержится на поверхности чёрной дыры. Поэтому эту поверхность называют голографическим экраном. Каждая точка лабораторного пространства, по отношению к ФВ, является черной дырой, поэтому Вселенная в целом, по отношению к ФВ, является черной дырой. Сам ФВ, согласно физике чёрных дыр, должен рассматриваться как голографический экран. Что из этого следует? Оказывается, в современной трактовке тахионный фундаментон Герловина прекрасно вписывается в «голографическую дуальность» (дуальность по Герловину – это метаморфоз). Уравнения триединства, через переходные экспоненциальные операции отображения фундаментона из одного подпространства в другое, прекрасно дополняют и разъясняют механизм голографической дуальности. Но с единственным НО.

Почему Герловин ввёл 3ПП? Ответ как нельзя банально прост, в ТФП ФВ (2ПП) и лабораторное пространство (1ПП) являются чернотырочной средой. Возникает вопрос, по отношению к чему 2ПП и 1ПП являются чернотырочной средой? Естественно Герловину пришлось вынуждено вводить нулевой энергетический уровень 3ПП. То что ФВ является чернотырочной средой, это конечно ошибка Герловина, по всем современным представлениям, ФВ является «средой» с минимальной энергией всех полей, т.е. потенциалы всех полей стремятся к нулю. Оказывается в голографическом подходе 3ПП просто выпадает, все функции 3ПП заложены в 2ПП, то есть в ФВ, и от 3ПП можно отказаться, тем самым значительно упрощается матаппарат ТФП, без нарушения его физического содержания. Компромисс найден.

## О скорости распространения фундаментона в реальном и виртуальном мирах.

У нас остался несогласованным вопрос о скорости распространения фундаментона-тахциона в ЗПП, которая в ТФП считается практически мгновенной. И в тоже время в ТФП считается, что время в ЗПП остановлено, а это означает, что все процессы в ЗПП застыли. Мгновенные и застыли – это совершенно противоположные понятия и мы имеем дело с парадоксальной ситуацией. Чтобы фундаментон претендовал на РОЛЬ ВСЕГО, нужно как-то разрешить этот парадокс, конкретно, мгновенная скорость фундаментона и скорость гравитации в ОТО равная скорости света, должны быть как-то самосогласованы. Предлагается на рассмотрение следующий алгоритм расчета скорости фундаментона в виртуальном ФВ.

Реликтовое излучение в реальном пространстве, как и вакуум Герлобина в виртуальном ФВ, предельно упакован, и заполняет всю Вселенную без пустот. Динамику расширения Вселенной, мы четко можем рассчитать по динамике расширения реликтового фона. В ТФП длина одномерной замкнутой струны фундаментона всегда равна мгновенному размеру Вселенной. Предположим, что каждый фундаментон единолично связан (по И.Л. Герловину, метаморфозно превращается) только с одним квантом излучения или ЭЧ, тогда количество фундаментонов во всей Вселенной должно быть сравнимо с количеством реликтового излучения,  $n_{\text{рел}} = 10^{87}$  шт, плюс все ЭЧ. Из этого следует, что скорость фундаментона в виртуальном ФВ должна быть равна,

$$v_{\text{фунд}} = \sqrt[3]{n} c = 10^{37} \text{ м/с} . \quad (6)$$

Естественно возникнет вопрос: из каких соображений, оказывается это единственная величина скорости, синхронно совпадающая с динамикой расширения Вселенной, при этом всегда и везде соблюдается равенство энергии фундаментона в ЗПП и при его отображения в 1ПП, переходит в энергию излучения или в энергию ЭЧ. Поясним эту синхронность на примере расширения реликтового излучения, за время облёта фундаментонем всей Вселенной со скоростью  $v_{\text{фунд}} = 10^{37} \text{ м/с}$  квант реликтового излучения со скоростью света сместится всего лишь на длину своей волны,

$$E_{\text{рел}} = hc/\lambda_{\text{рел}} = E_{\text{фунд}} = h\nu_{\text{фунд}}/\lambda_{\text{фунд}}$$
$$\nu_{\text{рел}} = \nu_{\text{фунд}} ,$$

т.е. собственная частота  $\nu_{\text{фунд}}$  и энергия фундаментона  $E_{\text{фунд}}$  всегда совпадает с энергией  $E_{\text{рел}}$  и частотой реликта  $\nu_{\text{рел}}$ , только эта энергия фундаментона, как и заряд, «размазаны» по всей длине струны. Такая метаморфозная связь фундаментона соблюдается по всей стреле времени и относится ко всем квантам и ЭЧ. В современной трактовке это звучит так: энергия фундаментона одномерно распределена по всей поверхности голографического экрана всей Вселенной. Скорость фундаментона в виртуальном мире равна  $\nu_{\text{фунд}} = 10^{37} \text{ м/с}$ , на границе сшивки подпространств (переход в реальный мир), через операции конформного отображения, виртуальный фундаментон ограничивается скоростью света и легализует все заложенные в нём параметры, либо в ЭЧ, либо в Э/М квант. Такая индивидуальность фундаментона не нарушает объёмно причинно-следственные связи. Струнный фундаментон единоличный, всегда связан только с одним «агентом», либо квант излучения, либо ЭЧ и никогда, перескочить к другому агенту он не может.



## Подведем итоги.

И.Л. Герловин пожалуй первый, кто увидел, что с помощью уравнений ОТО и операций отображений, можно создавать, именно и только на квантовом уровне, замкнутые метрические тензоры (квантовые черные дыры), а это путь вхождения гравитации в квантовый мир. Но для того, чтобы тензор в виде ЭЧ был устойчив, нужно было вводить особую расслоенную среду, названную подпространствами. В итоге, при помощи сшивок подпространств через операции отображения, из всего энергетического спектра И.Л. Герловиным были получены устойчивые состояния, то есть таблица ЭЧ, которая соответствовала действительности. Вот в чем уникальность ТФП! Здесь даже не ведётся разговор об объединении всех 4-х фундаментальных взаимодействий, всё как-раз наоборот, это разновидности проявлений единого фундаментального поля. Почему И.Л. Герловин ввел в НАШ МИР три вложенных друг в друга подпространства, тем самым неимоверно усложнив математический аппарат, мы можем спросить только у автора (этот вопрос был детально рассмотрен выше, в конце 6-й – начале 7-й стр.). Отдельные подпункты в ТФП просто физически нечитаемые. Возможно поэтому ТФП, описанной в терминах математических абстракций, которым трудно подобрать физические аналоги и является невостребованной. И всё это поддается корректировке, без изменения физического содержания, если ТФП упростить и все подпространства свести к двум, реальному и виртуальному мирам, и описывать всё это современной терминологией, то ТФП вполне может претендовать на ТЕОРИЮ ВСЕГО!

## Вопросы на будущее.

В этой версии просматривается одно из интереснейших следствий. Я его приведу:

*Так как гравитация носит накопительный характер, то каждый фундаментон, взаимодействуя с материей, усиливается, т.е. индивидуально накапливает гравитацию ИНФОРМАЦИЮ об этой материи. И это накопление (ИНФОРМАЦИЯ) не стирается, а сохраняется вечно.*

Тогда суммарно фундаментоны несут ИНФОРМАЦИЮ о всей Вселенной. Возникает вопрос: могут ли фундаментоны являться основой ПАРАДИГМЫ Герловина и отвечать за самосогласованное развитие Вселенной, – вплоть до РАЗУМА ?!

Кроме этого, фундаментоны сканируют всю Вселенную, с её звездами, галактиками. В этом случае энергетический разброс фундаментонов огромен. Тогда могут ли фундаментоны отвечать за многие пока необъяснимые аномальные явления, каталог которых приведен на сайте ВТОРАЯ ФИЗИКА [4]. В 5 и 6 части ТФП некоторые вопросы из этой серии были детально рассмотрены. Возможно, на будущее, я сформирую обзорную статью в виде «ТФП и аномальные явления» и попробую объяснить некоторые аномальные явления в рамках ТФП.

Юрий Любашенко

## Ссылки.

1. Основы единой теории всех взаимодействий в веществе, И.Л. Герловин, 1990, Л., Энергоатомиздат  
[http://docs.wixstatic.com/ugd/4b25f4\\_1bc5bd276b64458b959fcfaa386906b0.pdf](http://docs.wixstatic.com/ugd/4b25f4_1bc5bd276b64458b959fcfaa386906b0.pdf)
2. Развитие концепции И.Л. Герловина. Квантовый скачек. <https://forum.physics-evolution.ru/download/file.php?id=17&sid=99a8a9f5d14f783b8388f6c9f8f39dd3>
3. The Large N Limit of Superconformal Field Theories and Supergravity  
<http://arxiv.org/abs/hep-th/9711200>
4. Сайт Вторая физика <http://www.second-physics.ru/>
5. Развитие концепции И.Л. Герловина. Сильная гравитация. <https://forum.physics-evolution.ru/viewtopic.php?f=13&t=7&sid=b0ba5979c8a9cc12a1aeb32dcbd9d414>