

ФИЗИЧЕСКАЯ МОДЕЛЬ ПАРАЛЛЕЛЬНОГО ЭТЕРЕАЛЬНОГО МИРА

А. Кацман

В настоящее время имеется много свидетельств того, что определенная и значительная часть вселенной невидима для нас. Наиболее важные факты связаны с открытием продолжения жизни человека после физической смерти его тела. Экспериментальные исследования контактов с "умершими" людьми были выполнены более ста лет назад двумя выдающимися учёными, Сэром Уильямом Круксом [1] и Сэром Оливером Лоджем [2]. Они были повторены Сэром Уильямом Барретом [3], Артуром Финдли [4] и многими другими уже в наше время [5]. Первое возможное объяснение результатов принадлежит, по видимому, Уильяму Круксу. Он предположил, что невидимая часть вселенной "действует" на более высоких частотах колебаний, чем наша, видимая часть. Многие исследователи поддерживают эту идею. Однако теоретического базиса для существования такого, параллельного для нас, мира в настоящее время нет. Большинство авторов представляют этот мир как "духовный". Для такого мира наши физические модели не подходят.

Однако, большинство фактов свидетельствуют о материальности невидимого для нас параллельного мира: тела в нем имеют форму, размеры, энергию, изменяются, развиваются, вступают в контакт с нашими физическими телами и обмениваются с ними энергией.

Волновая природа физического мира, постулируемая многими современными теориями [6-10] может быть использована для объяснения существования параллельных миров. Эти параллельные миры материальны в такой же степени, как и мир, ощущаемый нами: они имеют такую же волновую природу и подчиняются таким же (или подобным) физическим законам.

Используя такие представления, можно попытаться развить физическую, квантово-механическую модель параллельного (этереального) мира, который построен на более высоких частотах и обычно невидим для нас и наших приборов.

Модель

Основываясь на экспериментальных фактах, можно сформулировать следующие главные принципы, которым должна удовлетворять физическая модель:

- 1) Этереальный мир реален и существует независимо от нашего сознания;
- 2) Он существует в нашем "ПРОСТРАНСТВЕ" и нашем "ВРЕМЕНИ";

- 3) Этереальный мир имеет волновую (полевою) природу;
- 4) Этереальные тела имеют сложную внутреннюю структуру и состоят из маленьких элементарных частиц-волн;
- 5) Геометрические размеры и энергия этереальных тел имеют тот же порядок величины, что и аналогичные тела в нашем мире;
- 6) Этереальный мир обычно невидим для нас и наших приборов.

Согласно волновым представлениям, вся энергия во вселенной является кинетической; частицы, имеющие ненулевую массу покоя, состоят из фотон-подобных или нейтрино-подобных частиц (или вращающихся вихрей) с нулевой массой покоя и движущихся со скоростью света [6-10]. Такие полевые образования являются элементарными "кирпичиками", из которых построен наш мир.

Рассмотрим подробнее структуру фотона. Фотон является движущимся волновым пакетом, состоящим из N волновых гармоник с близкими длинами волн в очень узком интервале между λ_1 и λ_N (или, что эквивалентно, с близкими волновыми числами, $k=2\pi/\lambda$, от k_1 до k_N), с амплитудами A_1 , с общей энергией ε . Фотон движется с постоянной скоростью, называемой скоростью света, c . Эта скорость, вообще говоря, зависит от свойств среды, в которой движется фотон. Для данной скорости, c , можно записать соответствующие частоты волновых гармоник:

$$v_i=c/\lambda_i=c \cdot k_i/2\pi \quad \text{and} \quad \omega_i=c \cdot k_i, \quad i=1, \dots, N \quad (1)$$

Энергия фотона как волнового пакета, являющегося суперпозицией N гармоник, определяется выражением:

$$\varepsilon = \frac{s}{8} \cdot \frac{(A_1 \cdot N)^2}{\omega_N - \omega_1} \cdot c = \frac{s}{8} \cdot \frac{A^2(0)}{k_N - k_1}, \quad (2)$$

где s – площадь поперечного сечения волнового пакета, $A(0)=A_1N$ – его амплитуда.

Как видно из (2), энергия волнового пакета зависит от геометрических параметров (k_i and A) и не зависит от скорости, c , и частот, ω_i . В мире с определенной скоростью света, c , энергию пакета можно переписать в следующей форме:

$$\varepsilon = \frac{s}{8} \cdot \frac{A^2(0) \cdot (\omega_N + \omega_1)}{\omega_N^2 - \omega_1^2} \cdot c = \hbar \cdot \frac{\omega_N + \omega_1}{2} = \hbar \bar{\omega}, \quad (3)$$

где $\bar{\omega}$ есть средняя, несущая частота, $\hbar = h/2\pi$, и h – постоянная Планка,

$$\hbar = \frac{s}{4} \cdot \frac{A^2(0)}{\omega_N^2 - \omega_1^2} \cdot c = \frac{s}{4} \cdot \frac{A^2(0)}{(k_N^2 - k_1^2) \cdot c}. \quad (4)$$

Поскольку \hbar постоянна для всех частот фотонов (что установлено экспериментально), можно заключить, что $A^2(0) \propto (k_N^2 - k_1^2)$ для всех фотонов, любого вида. Другим следствием уравнения (4) является то, что \hbar обратно пропорциональна скорости света, c , и что их произведение является константой:

$$\hbar c = \frac{s}{4} \cdot \frac{A^2(0)}{(k_N^2 - k_1^2)} = \text{const}. \quad (5)$$

Необходимо подчеркнуть, что это произведение является чрезвычайно важным, поскольку определяет элементарный электрический заряд, e :

$$e^2 = \frac{\hbar c}{137.09} \quad (6)$$

Давайте предположим, что скорость света зависит от структуры и свойств среды (эфира), в которой он распространяется. Согласно теории Пирсона, эфир (или i-ther от слов "intelligent ether" [6]; будем называть его в дальнейшем i-эфир) является неоднородным и состоит из двух видов частиц, движущихся с различными скоростями. В этом случае волновой пакет может быть образован из волновых гармоник, распространяющихся в суб-пространстве частиц определенного вида. Скорости распространения различных волновых пакетов могут быть разными (подобно разным скоростям звука в твердом теле, состоящем из нескольких видов атомов). Таким образом, мы можем предположить, что существуют по крайней мере два вида фотонов, и что соответствующие скорости их распространения, c_1 и c_2 , могут существенно различаться:

$$c_2 = n \cdot c_1, \quad \text{and} \quad n \gg 1 \quad (7)$$

Геометрия волновых пакетов определяется геометрией нейроно-подобной структуры i-эфира. Поэтому геометрические параметры (амплитуда $A(0)$ и граничные длины волн, λ_1 и λ_N) могут быть одинаковыми для обоих типов

фотонов (с равной энергией). В этом случае энергия и размеры волновых пакетов (средняя длина волн) одинаковы, но постоянные Планка различны:

$$\hbar_1 c_1 = \hbar_2 c_2 \quad \Rightarrow \quad \hbar_2 = \hbar_1 \frac{c_1}{c_2} = \frac{\hbar_1}{n} \quad (8)$$

Таким образом, постоянная Планка уменьшается с ростом скорости света. Несущая частота волнового пакета соответственно увеличивается:

$$\varepsilon = \varpi_1 \hbar_1 = \varpi_2 \hbar_2 \quad \Rightarrow \quad \varpi_2 = \varpi_1 \frac{\hbar_1}{\hbar_2} = \varpi_1 \cdot n \quad (9)$$

В соответствии с известным уравнением Эйнштейна для энергии

$$\varepsilon = m_1 \cdot c_1^2 = m_2 \cdot c_2^2 \quad \Rightarrow \quad m_2 = m_1 \frac{c_1^2}{c_2^2} = \frac{m_1}{n^2}, \quad (10)$$

масса фотона обратно пропорциональна квадрату скорости света. Поскольку импульс фотона равен $p = \varepsilon/c$, увеличение скорости света приводит к уменьшению импульсов:

$$p_2 = p_1 \frac{c_1}{c_2} = \frac{p_1}{n} \quad (11)$$

Таким образом, мы имеем два вида фотонов с тем же диапазоном энергий и размеров, но с существенно другими частотами, импульсами, и массами и движущимися с различными скоростями.

Что можно теперь сказать о частице, состоящей из фотонов или фотоноподобных частиц? Для таких частиц предыдущие утверждения об уменьшении массы и увеличении частот остаются справедливыми. Например, электрон обладает ненулевой массой покоя. Согласно теориям [6-10], его масса является суммой кинетических масс составляющих его фотоноподобных частиц, или вихрей. Таким образом, она подчиняется закону, описываемому уравнением (10). Энергия покоя электрона одинакова в обоих "мирах"; то же самое можно сказать о Комтоновском радиусе электрона:

$$\lambda = \hbar c / \varepsilon_{0e} = \hbar / mc \quad (12)$$

Согласно квантовой механике, все движущиеся частицы имеют волновые свойства. Соответствующая частице длина волны определяется

соотношением Де Бройля, $\lambda=h/p=h/mv$, где m – масса частицы и v её скорость. Частота частицы, $f=W_{kin}/h$, зависит от её кинетической энергии, W_{kin} (в обычном понимании). Волновое поведение электронов проявляется, например, в явлении дифракции при прохождении электронов через тонкую металлическую плёнку. Однако в этом случае мы имеем дело с волнами вероятности, и диффракционная картина является статистическим результатом попадания электронов в разные точки экрана. Статистическое поведение частиц (описываемое квантовой механикой) связано с их пространственной потяженностью: частица может быть описана как квантовая жидкая капля с бесконечным числом степеней свободы [11,12]. Все частицы действительно имеют полевую, волновую природу, но реальные длины гармонических волн, формирующих частицу, определяются уравнениями (12) - Комптоновскими радиусами частиц [8], а не соотношением Де Бройля.

Предполагая, что типичные энергии свободных элементарных частиц в обоих случаях имеют тот же порядок, можно заключить, что характерные частоты частиц в параллельном мире (мы будем называть его этереальным миром, подерживая этим его реальность) намного выше, чем в нашем, "физическом" мире:

$$\frac{v_{ether}}{v_{our}} \sim \frac{h_{our}}{h_{ether}} = \frac{c_{ether}}{c_{our}} = n \quad (13)$$

Это справедливо для всех элементарных частиц (электронов, протонов, нейтрино и т.д.): типичные частоты элементарных частиц увеличиваются пропорционально скорости света, а их массы уменьшаются обратно пропорционально квадрату скорости света.

Новые электроны, протоны и нейтроны могут сформировать новые атомы в этереальном мире. Поскольку элементарный заряд, e , не изменился (см.(6)), геометрическая структура атомов также сохраняется. Например, радиус Бора, который определяет размер атома водорода, остается прежним:

$$r_0 = \frac{\hbar_2^2}{m_{e2}e^2} = \frac{\hbar_1^2}{m_{e1}e^2} = \frac{(137 \cdot e)^2}{\epsilon_{0e}} = const \quad (14)$$

Это справедливо и для магнетона Бора, определяющего магнитные свойства элементарных частиц и атомов:

$$\mu_B = \frac{e \cdot \hbar_2}{m_{e2}c_2} = \frac{e \cdot \hbar_1}{m_{e1}c_1} = \frac{137 \cdot e^3}{\epsilon_{0e}} = const \quad (15)$$

Энергетические уровни и радиусы орбит электрона в атоме водорода рассчитываются по формулам:

$$E_n = -\frac{m_{e2}e^4}{2\hbar^2 n^2} = -\frac{m_{e1}e^4}{2\hbar_1^2 n^2} = -\frac{\mathcal{E}_{0e}}{2 \cdot (137)^2 n^2}, \quad (16)$$

$$r_n = n^2 r_0, \quad n = 1, 2, 3 \dots \quad (17)$$

Легко видеть, что они одинаковы в обоих *мирах*.

Атом может поглотить дискретную порцию (квант) электромагнитной энергии (фотон), равную разности энергетических уровней в спектре (16); при этом электрон переходит с более ближней орбиты на более дальнюю. Возбуждённый атом, наоборот, излучает фотон, а электрон переходит с дальней орбиты на более ближнюю. Величина излучённого или поглощённого кванта энергии, $\hbar \omega_k$, определяется условием:

$$\hbar \omega_k = E_{k+1} - E_k \quad (18)$$

Такие же соотношения справедливы и для много-электронных атомов.

Таким образом, энергетический спектр электромагнитных волн – фотонов – излучаемых и поглощаемых атомами, одинаков в обоих *мирах*. Но частотные спектры существенно различны:

$$\omega_k^{\text{ether}} = \frac{\hbar_{\text{our}}}{\hbar_{\text{ether}}} \omega_k^{\text{our}} = \frac{c_{\text{ether}}}{c_{\text{our}}} \omega_k^{\text{our}} \quad (19)$$

Это обстоятельство, вероятно, является главной причиной того, что мы не ощущаем и не фиксируем нашими приборами электромагнитные волны, излучаемые атомами этереального мира: фотоны, излучаемые этереальными атомами, имеют соответствующие нашим атомам энергии, но намного большие частоты. Атом, являясь квантовой колебательной системой, может принимать энергию только на резонансных частотах. Это означает, что наши атомы не могут абсорбировать фотоны, излучённые аналогичными этереальными атомами. С другой стороны этереальные фотоны с подходящей (низкой) частотой (созданные, например, при торможении электронов) могут поглотиться нашими атомами, но они имеют слишком маленькую энергию (из-за малой постоянной Планка) по сравнению с нашими фотонами и передают значительно меньший (в n^2 раз) импульс, чем *наши* фотоны. Поэтому их

чрезвычайно трудно распознать в общем сигнале, фиксируемом нашими приборами.

Твердые тела излучают и поглощают электромагнитные волны в широком диапазоне частот благодаря тепловым колебаниям атомов (тепловое излучение). Спектральная излучательная способность "абсолютно чёрного тела" описывается формулой Планка:

$$r_\nu = \frac{2\pi\nu^2}{c^2} \cdot \frac{h\nu}{\exp(h\nu/kT) - 1} \quad (20)$$

где k – постоянная Больцмана. Максимальное излучение происходит на частоте ν_m , описываемой законом Вина:

$$\nu_m = \frac{4.965k}{h} T \quad (21)$$

Из-за малого значения постоянной Планка наибольшая часть электромагнитной энергии излучается этерическими телами на очень высоких частотах:

$$\nu_m^{\text{ether}}(T) = \frac{h_{\text{our}}}{h_{\text{ether}}} \nu_m^{\text{our}}(T) = n \nu_m^{\text{our}}(T) \gg \nu_m^{\text{our}}(T) \quad (22)$$

Тела в нашей части вселенной имеют значительно более низкочастотный спектр излучения и поглощения и поэтому не могут поглотить это излучение. С другой стороны, излучение этереального тела (нагретого до температуры T) на низких частотах можно записать следующим образом:

$$r_\nu = \frac{2\pi\nu^2}{c_{\text{ether}}^2} \cdot kT = \frac{2\pi\nu^2}{c_{\text{our}}^2 n^2} \cdot kT = \frac{2\pi\nu^2}{c_{\text{our}}^2} \cdot k \frac{T}{n^2} \quad (23)$$

Это эквивалентно излучению наших тел, но с температурой $T^* = T/n^2$. Если, например, $T = 1000^\circ\text{K}$ и $n = 1000$, тогда $T^* = 0.001^\circ\text{K}$. Такое излучение, в принципе, может быть поглощено нашими телами, но оно настолько слабое, что обычно мы не можем его зафиксировать. Однако можно поставить специальные эксперименты, в которых термическое излучение или поглощение этереальных тел может быть обнаружено. В частности, рассеяние

когерентного лазерного луча на фантоме молекулы ДНК [13] может быть интерпретировано как пример взаимодействия между нашими электромагнитными волнами и этереальным телом, поглощающим их в своём низкочастотном спектре.

Таким образом, этереальный мир имеет следующие особенности:

- 1) Скорость света намного больше, чем в *нашем* мире, ур.(7);
- 2) Типичные частоты элементарных частиц (фотонов, электронов, кварков, нейтрино и т.д.) намного выше, чем соответствующие частоты в *нашем* мире, уравнения (9),(13),(19);
- 3) Постоянная Планка намного меньше, ур.(8);
- 4) Массы элементарных частиц и массы атомов намного меньше, ур.(10);
- 5) Элементарный электрический заряд тот же, ур.(6);
- 6) Структура атомов: их геометрия, размеры и энергетический спектр – такие же как в *нашем* мире;
- 7) Этереальное твердое, жидкое или газообразное вещество может быть сформировано из этереальных атомов таким же образом, как и в *нашем* мире;
- 8) Этереальные фотоны, так же как и другие этереальные элементарные частицы, обычно невидимы для нас из-за их высоких частот; это справедливо и для этереальных атомов, и для вещества, построенного из этих атомов.

Последнее утверждение должно быть рассмотрено особенно тщательно, так как оно имеет чрезвычайно важное значение. Оно основано на предположении, что наш мир имеет чисто волновую (полевую) природу, и все элементарные частицы построены из фотоно-подобных или нейтрино-подобных частиц с нулевой массой покоя. В этом случае два (и больше) различных волновых объекта могут занимать одно и то же место в пространстве. Их взаимное влияние (интерференция) наблюдаемо только в том случае, когда их характерные частоты близки. На языке квантовой механики условием взаимного влияния атомов является соответствие частот электромагнитных волн (фотонов), излучаемых и поглощаемых атомами.

В обычной жизни мы ощущаем окружающие тела благодаря электромагнитному взаимодействию между нашими атомами (в глазах, ушах, коже, в наших нейронах) и фотонами, излучёнными атомами окружающих тел. Поскольку *наши* атомы не могут поглощать фотоны,

излучённые этереальными атомами, этереальный мир остаётся невидимым для нас.

Второй вид нашего взаимодействия с окружающими телами – гравитационное взаимодействие. Мы испытываем притяжение к Земле, при этом значительная доля энергии, в которой мы нуждаемся, требуется именно для преодоления силы земного притяжения. Интересно отметить, что эволюцию жизни на Земле можно рассматривать как историю борьбы за пищу, которая, в свою очередь, требовалась для преодоления силы тяготения! Все наши системы – пищеварительная, дыхательная, кровеносная – необходимы для обеспечения энергией костно-мышечную систему – и снова - для преодоления тяготения!

В предполагаемом этереальном мире гравитационные силы могут оказаться значительно менее существенными. Действительно, гравитационное притяжение двух тел, F_{grav} , пропорционально произведению их масс, $m_1 m_2$, и в этереальном мире оказывается в n^4 раз меньше, чем между аналогичными телами в нашем мире. Если, например, $n=100$, $F_{grav}^{ether} = 10^{-8} F_{grav}^{our}$. Это означает, что этерианцам, если они существуют, не нужно преодолевать гравитационное притяжение.

Этот вывод, однако, справедлив только в случае, если гравитационная постоянная, G , одинакова в обоих "мирах". Для выяснения же этого вопроса необходимо знать природу сил тяготения.

В последнее время популярной становится точка зрения, что тяготение не является отдельным фундаментальным взаимодействием, а является проявлением электромагнитного взаимодействия тел с нулевыми электромагнитными колебаниями вакуума [14]. Согласно этой идее, высказанной впервые Андреем Сахаровым, гравитационная постоянная, G , определяется соотношением:

$$G = \frac{\pi \cdot c^5}{\hbar \omega_c^2} \quad (24)$$

где ω_c – частота Планка, обычно определяемая через G : $\omega_c = (\pi c^5 / \hbar G)^{1/2}$. Вводя характеристическую длину Планка, $\lambda_c = 2\pi c / \omega_c$, перепишем (24) в виде:

$$G = \frac{\lambda_c^2 \cdot c^4}{4\pi(\hbar c)} \quad (25)$$

Поскольку $(\hbar c)$ и λ_c не меняются (заряд и геометрические параметры в обоих "мирах" одинаковы), гравитационная постоянная, $G \sim c^4$, и сила

гравитационного притяжения между аналогичными телами остаётся неизменной:

$$F_{\text{grav}}^{\text{ether}} = G^{\text{ether}} \frac{m_1^{\text{et}} m_2^{\text{et}}}{R^2} = (Gn^4) \frac{m_1 m_2}{n^4 R^2} = F_{\text{grav}}^{\text{our}} \quad (26)$$

Электромагнитная природа гравитации пока не доказана. Однако единая природа всех взаимодействий весьма вероятна. Поэтому и наличие силы притяжения, аналогичной нашей гравитации, между этереальными телами тоже вероятно.

Взаимодействие наших тел с этереальными может быть причиной появления так называемого тёмного вещества во Вселенной, обнаруживаемого только по его гравитационному воздействию.

Как же может быть устроен этереальный мир? Есть ли в нем аналог нашей планеты Земля, Солнце и звёзды? Как устроены этерианцы, и откуда они черпают энергию? Умеют ли они справляться с гравитацией, и если да, нужны ли им все наши системы переработки пищи и сама пища?

Если гравитационная постоянная одинакова в обоих мирах, или же этерианцы умеют экранировать взаимодействие с нулевыми колебаниями вакуума, они не нуждаются в таком количестве энергии, как мы, для преодоления сил тяготения. Необходимое количество химической энергии (в основном для поддержания работы мозга и нервной системы) они могут получать непосредственно от электромагнитных полей (потоков фотонов) или нейтринных потоков. При этом не требуются пищеварительная, дыхательная и кровеносная системы. Они могут передвигаться очень быстро из-за отсутствия сил тяготения и атмосферного сопротивления, малой массы и высокой скорости света. Таким образом, этерианцы не имеют проблем с территорией и борьбой за существование. По крайней мере в таком виде, как в нашем "мире".

Можем ли мы взаимодействовать с параллельным миром? Может ли существовать множество параллельных миров с различными константами c и \hbar ? Это очень интересные вопросы...

Параллельный этереальный мир и принцип относительности

Согласно теории относительности Эйнштейна, мы живем в 4-х мерном мире, в котором три координаты пространственные, а четвертая связана со

временем , t , и должна быть взята в форме (ict), где c есть скорость света и i – мнимая единица. В этом пространстве каждое материальное тело имеет 4-х мерный вектор энергии-импульса, $(cp_x, cp_y, cp_z, imc^2)$. Квадрат этого вектора является инвариантом во всех инерциальных (то есть неускоряющихся) системах координат:

$$p^2c^2 - m^2c^4 \equiv p^2c^2 - E^2 = -m_0^2c^4 \quad (27)$$

Если, например, система координат связана с частицей, движущейся вдоль оси X со скоростью v , координаты и импульсы в этой новой системе отсчета связаны с координатами и импульсами в неподвижной системе соотношениями Лоренца:

$$\begin{cases} x' = (x - vt) \cdot \beta, & y' = y, & z' = z, & t' = \left(t - \frac{xv}{c^2}\right) \cdot \beta \\ p'_x = \left(p_x - \frac{vE}{c^2}\right) \cdot \beta, & p'_y = p_y, & p'_z = p_z, & E' = (E - vp_x) \cdot \beta \end{cases} \quad (28)$$

$$\beta = \frac{1}{\sqrt{1 - v^2/c^2}} .$$

Скорость света, c , одинакова во всех системах отсчета, независимо от скорости движения наблюдателя, и является максимальной скоростью движения для всех материальных тел в *нашем* мире.

Специальная теория относительности не рассматривает, однако, возможности относительного движения вдоль четвёртой, временной оси. *Наш* мир можно рассматривать как мир движущийся вдоль этой оси со скоростью света.

Давайте введём новую систему отсчёта, которая движется вдоль временной оси со скоростью c_1 . Преобразование координат и импульсов частицы, перешедшей из нашего мира в параллельный, и сохраняющее квадрат вектора её энергии-импульса, можно записать следующим образом:

$$\begin{cases} x' = x, & y' = y, & z' = z, & t' = t \cdot \frac{c}{c_1} \\ p'_x = p_x \frac{c}{c_1}, & p'_y = p_y \frac{c}{c_1}, & p'_z = p_z \frac{c}{c_1}, & E' = E \end{cases} \quad (29)$$

Последнее уравнение требует также преобразования массы:

$$m_{10} = m_0 \frac{c^2}{c_1^2}, \quad m_1 = m \frac{c^2}{c_1^2}, \quad (30)$$

что точно совпадает с уравнением (10). В этом случае квадрат вектора энергии-импульса является инвариантом преобразования (29):

$$p'^2 c_1^2 - E'^2 = -m_{10}^2 c_1^4 = p^2 c^2 - E^2 = -m_0^2 c^4. \quad (31)$$

Скорости тела в новой и старой системах отсчета связаны соотношением:

$$\frac{v_1}{c_1} = \frac{v}{c} \Rightarrow \beta_1 = \beta. \quad (32)$$

Таким образом мы получили те же результаты, что и раньше из уравнений (10), (11). Новым является изменение темпа времени: с увеличением скорости света темп времени замедляется. Но каков физический смысл темпа времени?

С помощью времени мы характеризуем движение материальных объектов и скорости процессов, таких как превращения элементарных частиц, ядерные и химические реакции. Движение в пространстве характеризуется произведением $(v \cdot t)$. Согласно уравнениям (26) и (29), это произведение не изменяется:

$$v_1 t' = \left(v \frac{c_1}{c}\right) \left(t \frac{c}{c_1}\right) = vt. \quad (33)$$

Что касается ядерных и химических реакций, а также превращений элементарных частиц, то их скорости, по-видимому, тоже связаны со скоростью света в данной системе координат. А именно, они ей пропорциональны. Если K - скорость некоторой реакции в системе координат, обладающей скоростью света c , и K_1 - скорость той же реакции в системе со скоростью света c_1 , то можно предположить следующее равенство:

$$\frac{K}{c} = \frac{K_1}{c_1}, \quad (34)$$

и тогда величина произведений $K \cdot t = K_1 t'$ не изменяется. Это означает, что замедление темпа времени компенсируется ускорением всех процессов пропорционально скорости света. В результате все процессы, включая

биологические, происходят одинаковым образом в обеих системах отсчета, в соответствии с общим принципом относительности.

Принцип относительности в его наиболее общей форме, включающей ускоряющиеся и вращающиеся системы отсчета, был использован Г.Шиповым в его теории физического вакуума [7]. Вакуумные уравнения Шипова позволяют получить как уравнения общей теории относительности Эйнштейна, так и уравнения электродинамики и квантовой теории поля. Интересно, что уравнения Шипова не содержат никаких универсальных констант таких как скорость света, постоянная Планка или электрический заряд. Эти константы должны быть введены в уравнения в определенных комбинациях. Используя определенную скорость света, c , Шипов определяет плотность вещества следующим образом:

$$\rho = \frac{T}{c^2}, \quad T = g^{im} T_{im}, \quad (35)$$

где T_{im} – тензор энергии-импульса, g^{im} – метрический тензор. Преобразования координат (29) сохраняют значение T , так что плотность вещества оказывается обратно пропорциональна квадрату скорости света, в соответствии с нашим предположением (27). Это показывает, что существование материальных систем с другими скоростями света не противоречит общему принципу относительности, использованному в теории физического вакуума [7].

Параллельный этереальный мир и "паранормальные" явления

Давайте рассмотрим с точки зрения существования параллельного мира некоторые из явлений, которые обычно называют паранормальными (при этом подразумевается, что нормального физического объяснения у них нет, и сами эти явления либо плод чьей-то фантазии, либо сознательный обман). Речь идёт о таких явлениях как исчезновение и появление предметов (их "дематериализация" и "материализация"), левитация, свободное проникновение твёрдых предметов друг через друга, телепатия и т.д.

С точки зрения предложенной физической картины эти явления можно описать как вполне нормальные физические процессы. Действительно, каждая элементарная частица, а следовательно и каждый атом, могут находиться в нескольких, энергетически *почти* эквивалентных состояниях, с разными

частотно-скоростными характеристиками. *Почти* – потому что они при этом будут иметь разные массы, и значит их энергия в гравитационном поле будет различна. Гравитационная энергия связи, по-видимому, и является энергетическим барьером, разделяющим разные состояния (см. ниже). Если имеется источник энергии (например в виде потока фотонов или нейтрино), которая может усваиваться нашими атомами, и при этом энергия усваиваемых квантов соответствует величине гравитационного барьера, то можно ожидать перехода наших атомов в другое, возбуждённое состояние, которое соответствует этереальному миру. В этом состоянии тело становится ненаблюдаемым для нас (хотя, конечно, продолжает существовать в том же самом месте), оно может легко перемещаться (или быть перенесено этерианцами) на значительные расстояния, оно свободно проходит сквозь предметы нашего мира (так как не взаимодействует с ними), оно может левитировать (так как его масса близка к нулю) и оно может вновь вернуться в начальное состояние, высвободив лишнюю энергию в том же виде, в каком она была получена в начале – явление, которое вполне соответствует "дематериализации" и "материализации" предметов, описываемым участниками спиритических сеансов (с участием физических медиумов).

Давайте оценим энергию, которую надо передать частице массы m , находящейся вблизи поверхности Земли, для того, чтобы перевести её в этерическое состояние. Эта энергия равна гравитационной энергии связи частицы с Землёй и значит равна работе, которую нужно совершить, чтобы удалить частицу от Земли на бесконечное расстояние:

$$\varepsilon = \int_{R_E}^{\infty} G \frac{M_E m}{r^2} dr = G \frac{M_E m}{R_E} = mgR_E, \quad (36)$$

где g – ускорение свободного падения вблизи поверхности Земли. Для электрона величина этой энергии составляет $\sim 3.55 \cdot 10^{-4}$ eV. Для сравнения, разница между первыми двумя уровнями энергии в атоме водорода составляет ~ 10.3 eV. Для того, чтобы передать электрону энергию $3.55 \cdot 10^{-4}$ eV, мы должны использовать фотоны с частотой $\nu = (0.000355 \text{ eV}/h) = 8.5 \cdot 10^{10} \text{ Hz}$. Но наши атомы водорода не могут поглощать фотоны такой частоты! Первая возможная частота поглощения, равная $\nu_1 = (3/4)R' = 2.47 \cdot 10^{15} \text{ Hz}$ (R' – постоянная Ридберга), соответствует энергии 10.3 eV. Аналогичная ситуация возникает и для кварков, являющихся, по-видимому, элементарными "кирпичиками", из которых построены протоны, нейтроны и в целом атомные ядра. Гравитационный барьер для кварков составляет ~ 0.2 eV, а характерный масштаб возбуждения составляет сотни MeV. Облучая ядра γ -квантами с

энергией в сотни MeV мы можем возбудить ядра, но не можем им передать столь малую энергию как 0.2 eV.

Кто же и как это делает? Ответ нужно, очевидно, искать в этереальных фотонах. Именно у них, при той же необходимой для поглощения *нашими* атомами частоте, энергия намного меньше, чем у *наших* фотонов, но вполне достаточная для преодоления гравитационного барьера. Например, при частоте $\nu_1 = 2.47 \cdot 10^{15} \text{ Hz}$ и постоянной Планка $h_{\text{ether}} = 10^{-3} h_{\text{our}}$ энергия фотона равна 0.0103 eV. Поглощая этерический фотон, *наш* атом не может перейти в своё нормальное возбуждённое состояние (для этого у него недостаточно энергии), он может либо обратно излучить этот фотон, либо перескочить в новое, этерическое состояние, излучив фотон чуть меньшей энергии. Уменьшение энергии фотона равно разности гравитационных энергий связи в *нашем* и в этерическом состоянии электрона. (В этерическом состоянии масса хоть и маленькая, но не нулевая, и следовательно гравитационное взаимодействие присутствует).

Проблема состоит в том, чтобы одновременно перевести в этерическое состояние все атомы данного тела. Для этого нужен поток этерических фотонов с суммарной энергией, превышающей общую гравитационную энергию связи данного тела. Кто может посылать такие потоки энергии? Вполне возможно, что этерианцы - обитатели этереального мира. Каким образом они это делают? Они утверждают (через медиумов), что с помощью мысленного сигнала. Используя это утверждение в качестве рабочей гипотезы, мы можем предположить, что этереальный мозг излучает электромагнитные волны и может их модулировать своими мыслями. Это открывает возможность и для передачи мыслей на расстояние (телепатии). Эти модулированные волны могут, в принципе, приниматься нашими обычными электронными приборами, но передаваемая ими мощность сигнала мала (поскольку она обратно пропорциональна скорости света) и находится обычно на уровне шума аппаратуры. Тем не менее, эксперименты с приёмом сигналов на радиоприёмники, компьютеры, видеокамеры и даже на обычные диктофоны [15-17] показывают, что такая транскоммуникация возможна. Для такого контакта этерианцам, видимо, приходится значительно усилить интенсивность посылаемых сигналов (количество фотонов, посылаемых в единицу времени). Как они это делают, нам остается только догадываться. Во всяком случае у них существуют для этого специальные станции [17].

Некоторым людям на Земле также удаётся воздействовать на предметы с помощью своих мыслей. Можно привести пример Ури Геллера, филиппинских хиллеров, делающих операции без ножа (это можно рассматривать как пример временной "дематериализации" части тела, а вернее перевода его в другое состояние). Сюда же надо отнести бесконтактное лечение (иногда на большом

расстоянии), осуществляемое различными медиумами и биоэнергетиками. Эти факты можно считать доказанными (хотя не исключены и многие случаи шарлатанства – подделывать бесконтактное лечение очень заманчиво для обманщиков). Как это можно объяснить?

На мой взгляд, возможны два ответа: 1) таким людям помогают их этереальные помощники [18]; 2) люди сами обладают этереальным телом; у большинства людей этереальное тело себя почти не проявляет, но у некоторых оно активно действует и может посылать электромагнитные этереальные волны, которые воздействуют на других людей, меняя состояние их атомов (возможно, лечебное действие осуществляется через этереальное тело больного). Существование этереального тела связано и с самым волнующим вопросом – продолжением жизни после смерти физического тела.

Существование второго тела

Согласно многим религиозным учениям, а также по мнению многих медиумов и экстрасенсов, мы обладаем вторым телом, или душой, которое покидает "физическое" тело в момент смерти. Некоторые люди, пережившие клиническую смерть, рассказывают о том, как видели себя и окружающую обстановку сверху.

Давайте предположим, что мы действительно обладаем вторым, этереальным телом, и это тело является точной (или почти точной) копией нашего первого, "физического" тела: состоит из аналогичных атомов, молекул, клеток, органов, мозга и нервной системы.

Какова должна быть масса этого тела? Согласно уравнению (10),

$$M_{second} = \frac{M_{body}}{n^2} \quad (37)$$

Есть сведения, что в момент смерти вес тела человека уменьшается на несколько граммов. Если связать это уменьшение с освобождением этерического тела, то можно оценить величину n . Например, если $M_{body}=100\text{kg}$ и $\Delta M=M_{second}=0.1\div 10\text{g}$, $n = \sqrt{M_{body} / M_{second}} = 100\div 1000$. К сожалению, данные об уменьшении веса ненадёжны, поскольку вес в момент смерти может уменьшаться по различным причинам. Но это даёт принципиальную возможность оценить n и соответственно скорость света в этереальном мире.

Утверждение о том, что этереальное тело прочно связано с "физическим" телом и оставляет его только во время смерти, приводит к следующим заключениям:

- 1) Наши два мира могут взаимодействовать: а) изменение веса свидетельствует о гравитационном взаимодействии этереального тела с Землёй; б) существует сила притяжения между этереальным и "физическим" телами данного человека, $F_{\text{et-ph}}$;
- 2) Сила притяжения $F_{\text{et-ph}}$ зависит от жизненных функций нашего тела: когда они прекращаются или существенно ослабевают, эта сила исчезает (или значительно уменьшается, как в момент клинической смерти);
- 3) Это взаимодействие дальнедействующее: этереальное тело может вернуться в физическое тело, если оно восстанавливает свои жизненные функции.

Существование силы притяжения может быть связано с потоками энергии в "физическом" теле, до тех пор пока оно функционирует. Но это уже является темой другой, будущей работы.

Заключение

Итак, невидимая часть вселенной имеет физическую структуру, подобную *нашей*: вещество построено из атомов, которые, в свою очередь, состоят из нуклонов и электронов, с тем же самым элементарным электрическим зарядом. Размеры, структура и энергетический спектр этерических атомов такие же, как у атомов *нашей* части Вселенной.

Этереальный мир невидим для нас из-за других "мировых" констант, таких как скорость света, c , и постоянная Планка, h , в то время как их произведение, $c \cdot h$, определяющее элементарный электрический заряд, сохраняется. Этереальная скорость света намного больше, а постоянная Планка намного меньше, чем в *нашем* мире. Это приводит к более высоким частотам этереальных элементарных частиц, и в частности фотонов, которые осуществляют электромагнитное взаимодействие между атомами. *Наши* атомы не могут абсорбировать этереальные фотоны (или же энергия и импульс, передаваемые ими, чрезвычайно малы), в результате этереальный мир остаётся практически невидимым для нас.

Гравитационное взаимодействие между этереальным и *нашим* миром, по видимому, существует, но оно мало из-за очень малых масс этерических тел.

Литература

1. Sir William Crookes FRS, *Researches into the Phenomena of Spiritualism*, Two Worlds Publishing Company Ltd, 1904.
2. Sir Oliver Lodge FRS, *The Mode of Future Existence*, 1933 Lecture.
3. Sir William Barret, *Death-Bed Visions –The Physical Experience of the Dying*
4. Arthur Findlay, *On the Edge of the Etheric*, The Headquarters Publishing CO LTD, London, 209 p.,1931 .
5. Montague Keen, Arthur Ellison, David Fontana, *The Scole Report: Proc.Soc.of Psychical Res. Vol.58, Part 220*, 1999.
6. Ronald Pearson, *Consciousness as a Sub-Quantum Phenomena, Frontier Perspectives*, the magazine of The Center for Frontier Perspectives at Temple University. Volume 6, Number 2. Spring/Summer 1997.
7. Shipov G. I., *Theory of physical vacuum*, "Nauka", Moscow, 1997.
8. Sidhart B.G., *Quantum Mechanical Black Holes: Towards a Unification of Quantum Mechanics and General Relativity*, Centre for Applicable Mathematics&Computer Sciences, B.M. Birla Science Centre (India), arXiv:quant-ph/9808020 v.1, 12 Aug 1998.
9. Kaivarainen A., *Unified Theory of Bivacuum, Particles duality, Fields&Time*, University of Turku, Department of Physics, Finland, H2o@karelia.ru.
10. Pitkänen M., *Topological Geometro-dynamics*, Department of Physical Science, High Energy Physics Division, University of Helsinki, Finland, June, 2003.
11. Madelung B. *Zetshr.Phys.*,1926, Bd.40, 332
12. Alekseev B.V., Abakumov A.M., *DAN USSR*, 1982, v.262, No.5, p.1100.
13. Poponin V., *The DNA phantom effect: direct measurement of a new field in the vacuum substructure*, **TWM**
14. Puthoff H.E., *Gravity as a zero-point fluctuation force*, *Physical Review A*, vol.39, No.5, p.2333, 1989.
15. Raudive K., *Breakthrough*. Gerrards Cross: Colin Smythe, 1971
16. Senkowski E., *Instrumentelle Transkommunikation*. Frankfurt: R. G. Fischer, 1989
17. Anabela Cardoso, *Survival Research, Part I: Some Background to Survival Research and an Introduction to Instrumental Transcommunication (ITC). Part II: Personal Experience in ITC, ITC Journal, No.1-3, 2000.*
18. Harry Edwards, *Life in Spirit*, The Healer Publishing Co.Ltd, 238p.,1996