

ИНФАНТИЛИЗМ ФУНДАМЕНТАЛЬНОЙ ФИЗИКИ

Холманский А.С.

Отсутствие формализации духовных основ законов природы оборачивается безумной инфантильностью и абсурдностью теоретических моделей в фундаментальной физике. Наиболее ярко безумный инфантилизм проявляется в игре физиков-теоретиков в мировые константы. В работе раскрыты безумные правила игры в константы физика Дирака и показана численная согласованность мировых констант в рамках разумной модели самоорганизации одухотворенного мироздания.

*Простота законов природы позволяет нам
наблюдать и познавать только отношения.*

П. С. Лаплас (1749 – 1827)

Мы были увлечены интересной игрой

П.А.М. Дирак

Уже в XVIII веке Пьер Лаплас понимал, что *прогресс стоит человеческому разуму меньше усилий, чем познание самого себя* [1]. В процессе трех веков прогресса среднестатистический человек превратился в послушный «элемент» глобальной электромагнитной системы техносферы. Вся совокупность этих элементов образует матрицу ноосферы, подобную компьютерному дисплею на жидких кристаллах. Поведение людей, как и молекул в дисплее компьютера полностью подконтрольно внешним электромагнитным сигналам. В основе парадигмы потребительства лежит электромагнетизм животной сущности человека, который извращает его творческие начала, а значит, и духовность [2].

Бесдуховность XXI века проявляется, прежде всего, в инфантилизме фундаментальной физики и христианском богословии. Физики-материалисты самозабвенно безумствуют в космологии и физике элементарных частиц, а гуманитарии-идеалисты всех мастей простодушно верят поповским басням и сказкам о боге: **от истины слух отвратят, и к баснем уклонятся (2 Тим 4. 3).**

Инфантильность фундаментальной физики есть следствие ее концептуальной несовместимости с физикой духа: *Физическая природа полей нам неизвестна. Подлинная сущность материальной субстанции непознаваема. Почему математика столь эффективна? Статус математики ничем не лучше статуса физики [1]. Непротиворечивость формальной системы, плодотворность которой проверена экспериментально, перестает быть первостепенной задачей [3].*

Соблазнительная ложь и противоречивость как факторы прогресса заведомо дешевле истины и внутреннего духовного подвига. Именно поэтому столь плодовитым оказался прогресс XX века: атомных бомб и патронов – не счесть, автомобилей и электронных игрушек – по паре на каждого потребителя: **вымысел идолов – начало блуда, а изобретение их – растление жизни (Прем 14.12)**. Науке осталось только освоить технологию клонирования плоти человека, чтобы *позволить геям иметь своих генетических детей [4]*, – и на этом роль прогресса в эволюции будет исчерпана: *Таков был злоеущий заказ “цивилизованного” общества, определивший направление развития науки в XX веке [5].*

В настоящей работе показана суть инфантилизма фундаментальной физики на примере **безумной игры** физика-теоретика в мировые константы. Своим неземным универсализмом константы очаровывают даже зоологических атеистов. Не удержался на 73-ем году жизни от соблазна поиграть в эту игру и П.М.А. Дирак, отец виртуальной химеры электрон-позитрон [6а]. Его вариант игры назвался *Космология и гравитационная постоянная [7]*. Выразив условно-физические величины через безразмерные комбинации констант, он установил *принцип или гипотезу больших чисел: безразмерные физические величины, выраженные очень большими числами, связаны друг с другом [7]*. В основу этой игры были положены инфантильные модели: *большого взрыва, Леметра, участка бесконечной Вселенной.*

Дирак был очарован равенством порядка чисел, выражающих:

а) отношение кулоновской силы взаимодействия протона с электроном к силе их гравитационного взаимодействия:

$$e^2/Gm_e m_p = 2 \cdot 10^{39} \quad (1)$$

б) время жизни Вселенной ($t = 18 \cdot 10^9$ лет) в единицах *времени, за которое свет проходит сквозь классический электрон* ($t_e = e^2/m_e C^3$):

$$t = 7 \cdot 10^{39} t_e \quad (2)$$

Оставив теоретикам будущего доказывать не случайность появления в (1) и (2) числа 10^{39} , Дирак, полагаясь на свою интуицию, от (1) и (2) сразу перешел к заключению – поскольку возраст Вселенной растет, то в системе безразмерных атомных единиц при постоянных массах протона и электрона G будет меняться обратно пропорционально времени:

$$G \sim t^{-1} \quad (3)$$

Отметим, что такой стиль решения фундаментальных проблем физики был характерен для XX века: сначала *безумная гипотеза*, а потом подтягивание под нее экспериментальных результатов [1, 8]. При этом игнорировалось отсутствие разумных представлений о природе электрического заряда, массы частицы и самой константы G , а также их взаимозависимости, которая следует хотя бы из того, что образование частиц и оптимизация значения G на начальном этапе формирования Вселенной [9], длящемся $0 < t \leq 10^{23} t_e$, могло идти по механизму бутстрапа [10].

Оставаясь в рамках правил игры Дирака, можно сделать в ней, по крайней мере, еще два альтернативных “хода”. Первый:

$$Gm_e m_p \sim t^{-1} \quad (4)$$

И второй (при постоянной G):

$$m_p \sim t^{-1} \quad (5)$$

Что касается дираковского пункта а), то физически корректней (см. ниже) определить отношение сил взаимодействия двух нейтральных тел массой в 1 гр и тех же тел, но с зарядами $\pm e$. Однако, это отношение, равное всего лишь $\sim 10^{-11}$, явно не укладывается в *безумную гипотезу больших чисел*. Далее, поскольку радиус “классического электрона” определяется путем

приравнивания энергии покоя электрона к некой условной кулоновской энергии $m_e c^2 = e^2/r_e$, то время, равное $t_e = r_e/c$, оказывается просто комбинацией постоянных, не имеющей к реальному электрону и времени никакого отношения. Кроме того, при определении t Дирак, помня о степени *безумности* модели большого взрыва, сам признает, что *оценка содержит много неточностей*.

Игнорируя альтернативные ходы, Дирак усиливает свою позицию следующим безумным ходом. Взяв “с потолка” полную массу Вселенной (M), он получает еще одно большое число – число протонов (10^{78}) и связывает его с величиной t безумной зависимостью:

$$M/m_p \sim 10^{78} \sim t^2 \quad (6)$$

Из (6) незамедлительно последовал безумный вывод о том, что число протонов во Вселенной увеличивается пропорционально t^2 и во Вселенной идет *процесс непрерывного рождения вещества в пространстве, в совершенной независимости от всех известных физических процессов. ... Частицы рождаются там, где их раньше не было*. Последнюю мысль можно принять за отголосок идеи о виртуальной паре электрон-позитрон. Вместо ответа на вопрос: *Где оно рождается?*, - Дирак делает *два разумных предположения* (в его понимании). Новое вещество либо *непрерывно рождается в межгалактическом пространстве*, либо *атомы просто размножаются* [7]. Отметим, что “разумность” этих предположений вполне соответствует “безумности” идеи большого взрыва.

С другой стороны, с учетом (5) и предположения $M \sim t$ можно придти к (6) альтернативным путем. Если же не полагать $M \sim t$, то вместо (6) получим, что число протонов пропорционально t . При этом обе альтернативы исключают последующие космологические рассуждения Дирака, в завершение которых он, как и принято у теоретиков, снисходит до эксперимента и констатирует, что для подтверждения (3) достаточно зафиксировать изменения радиуса орбиты Луны с точностью 2 см/год.

Столь подробное описание правил *безумной игры* Дирака дано для того, чтобы показать насколько может быть «плодотворна безумность» физической гипотезы, если ей прислуживает интуиция математика.

Возможна и *разумная игра* в константы по инверсным правилам, когда *математический антураж подконтролен здоровой интуиции физика*. Дадим несколько примеров такой игры в константы.

Взамен безумного дираковского числа 10^{39} для формализации количественно-качественного перехода можно взять число Авогадро ($N = 6,02 \cdot 10^{23}$), как меру кванта бутстрапа. Данная мера задает число дискретных элементов одного уровня порядка, которое необходимо и достаточно для образования элемента следующего уровня порядка, обладающего новым качеством. Число N , постоянная Планка (h) и скорость света (C), являясь мировыми константами, позволяют непротиворечиво формализовать принципы устройства и развития Вселенной [11].

Функцию и значение числа N иллюстрирует соотношение между реальной единицей массы (1 г) и массой покоя нуклона (усредненная масса протона и нейтрона – m_n):

$$1 \text{ г} \approx Nm_n, \quad (7)$$

Полную массу вещества во Вселенной также можно выразить величиной NM_C , где M_C – масса Солнца. Слияние-конденсация N энергоформ (ЭФ), то есть элементов субэлементарного уровня порядка [11], наделенных эквивалентной массой, дает элемент структуры элементарной частицы, имеющий уже массу покоя. Характерная величина энергии такой энергоформы имеет порядок $E^0 \sim 10^{-30}$ эрг или 10^{-51} г эквивалентной массы. Всего существует 4 иерархических уровня организации материи, для образования которых, в принципе, достаточно $N_0 \sim N^{4,5}$ или $\sim 10^{106}$ энергоформ с E^0 [11]. С данными уровнями можно соотнести иерархию четырех систем дискретных элементов вещественного мира: энергоформы и кванты полей (I), элементарные частицы и ядра (II), реальный мир вплоть до звездно-планетарных систем (III), Галактика и вся самозамкнутая Вселенная (IV). Иерархию порядка Вселенной формируют и

удерживают действия четырех сил (слабых, гравитационных, ядерных и электромагнитных), а целенаправленность ее развития от простого к сложному обеспечивает доминирование на всех уровнях порядка правоспирального движения ЭФ [11]: **исправи Вселенную, яже не подвижится: судит людем правостию (Пс 95.10).**

Покажем, каким образом можно построить внутренне согласованную систему комбинаций констант, представляющих реальные физические величины и их соотношения. Энергия покоя электрона, как эквивалент вращательной энергии ЭФ в его составе, равна [6b]:

$$|E_g| = |m_e c^2| = 3/4 \hbar C / r_e, \quad (8)$$

где m_e – эмпирическая масса покоя электрона, а r_e – радиус его внешней орбитали, равный $2,88 \cdot 10^{-11}$ см [6b]. Принимая массу электрона за квант вещественной массы, а также учитывая постоянство отношения массы протона к массе электрона ($K = m_p/m_e = 1,836 \cdot 10^3$) и (7), гравитационную постоянную G , характеризующую изотропные взаимодействия объектов III-го уровня, можно выразить через физические постоянные следующим образом [11]:

$$G = (8\pi)^2 \hbar C / (Nm_e)^2 = (8\pi K)^2 \hbar C / (Nm_p)^2 = (8\pi K)^2 (\hbar C) = 6,63 \cdot 10^{-8} [\text{см}^3 \text{с}^2 \text{г}^{-1}], \quad (9)$$

Анизотропные электромагнитные взаимодействия объектов II-го уровня характеризует своя константа, которая называется *постоянной тонкой структуры* (α^{-1}). Ее эмпирическая величина задается формулой, аналогичной, по сути, выражению (9):

$$\alpha^{-1} = \hbar C / e^2 = 137,0 \quad (10)$$

где e – квант электрического заряда объекта II-го уровня, равный заряду электрона.

Для истолкования физического смысла соотношений (9) и (10) преобразуем их в тождественные соотношения для энергий, поделив правые и левые части (9) и (10) на радиусы R и r , соответственно:

$$G(Nm_p)^2 / R = (8\pi K)^2 (\hbar C / R)$$

или с учетом (7):

$$G/R = (8\pi k)^2 (\hbar C/R) = 2,18 \cdot 10^9 \hbar C/R = \hbar C/R^*, \quad (9^*)$$

$$e^2/r = \alpha \hbar C/r = 7,3 \cdot 10^{-3} \hbar C/r = \hbar C/r^* . \quad (10^*)$$

Здесь

$$R^* = 4,6 \cdot 10^{-10} R, \text{ а } r^* = 137 r .$$

Слева в (9*) и (10*) стоят классические выражения для гравитационной и кулоновской энергий, в которых радиусы есть расстояния между точечными телами, имеющими единичные значения массы или заряда. Комбинации же констант и радиусов ($\hbar C/R$), стоящие справа, представляют [11] квант энергии элемента II уровня с численным коэффициентом. При этом радиусы являются характерными параметрами метрики ЭФ или самих элементов II-го уровня. В случае самодвижущихся частиц (фотон, нейтрино) радиус задает меру ее поступательной энергии или импульса, а в случае спинов частиц (нуклоны, электрон) – радиус характеризует кривизну потоков эфира, проходящих сквозь структуру частиц и отвечающих электрическим силовым линиям. В этом случае значение радиуса по порядку величины совпадает с характерным радиусом кривизны элементов структуры частицы, что и позволило в (8) поставить радиус внешней орбитали электрона. Численный коэффициент может обозначать кратность кванта или задавать масштаб изоэнергетического изменения электрической составляющей кванта или импульса энергоформы, связанной с частицей, путем скачкообразного изменения R в R^* или r в r^* [11].

Таким образом, соотношение (10*) показывает, что кулоновскую энергию взаимодействия точечных зарядов можно смоделировать фотоном или ЭФ, имеющей радиус r или r^* . Последнюю можно по правилу изоэнергетичной перестройки метрики ЭФ [11a] трансформировать в силовую трубку Фарадея, моделирующую силовую линию [12]. Если в правой части соотношения (9*) выделить выражение для кванта энергии ЭФ, положив $\hbar^0 = \hbar/N$ и $C^0 = CN^{1/2}$, тогда (9*) преобразуется к виду:

$$G/R = \hbar C/R^* = N^{1/2} \hbar^0 C^0/R^{**}, \quad (9^{**})$$

где $R^{**} = 354R^*$. Соотношение (9**) показывает, что гравитационная энергия взаимодействия точечных масс 1 г, находящихся на расстоянии 1 см друг от

друга, эквивалентна энергии элемента II-го уровня с характерным радиусом порядка 10^{-10} см или энергии $N^{1/2}$ штук ЭФ с характерным радиусом порядка 10^{-7} см. Данные ЭФ лежат в основе метрики гравитационного поля.

Расчетная величина G в (9) на $\sim 0,5\%$ меньше величины G , определяемой в лабораторных условиях [13]. Однако, эмпирическая величина G снижается со скоростью $\sim 4 \cdot 10^{-4} \%$ в год и ритмически меняется в пределах $0,01 \div 0,05\%$ в зависимости от космических и геофизических параметров [13]. Эти изменения, скорее всего, обусловлены незавершенностью процесса формирования Вселенной, а также изменением локальной метрики околоземного реликтового эфира со временем. Аналогично, систематический сдвиг перигелия Меркурия на $\sim 10^{-5} \%$ в сто лет [14] можно отнести к вековым вариациям метрики околосолнечного эфира.

Есть еще одна притягательная для теоретиков игровая комбинация [6], так называемая *планковская длина*:

$$L = (\hbar G/C^3)^{1/2} = 1,61 \cdot 10^{-33} \text{ см.} \quad (11)$$

Выразив G через L и подставив в (9), получим выражение, тождественное (8):

$$m_e c^2 = 8\pi \hbar C/NL = 3/4 \hbar C/r_e. \quad (12)$$

Из (12) следует выражение для $L = (3/32\pi)NL$, которое дает величину $r_e = 2,89 \cdot 10^{-11}$ см, совпадающую с расчетной величиной [6b]. Этот результат свидетельствует о внутренней согласованности соотношений (7)-(12). Его можно также применить для иллюстрации механизма образования вещественного мира из ЭФ, сочетающих две формы энергии духа – поступательную (импульс, символ – Свет) и вращательную (массивность, символ – Тьма) [9]: **Вся бо Вселенная светлым просвещается светом (Прем 17, 19)**. Передача непрерывной Тьме импульса-Света, с радиусом порядка L , равносильно раздроблению ее на число ЭФ достаточное для формирования $\sim N^{1/2}$ штук электронов, по схеме:

$$\hbar^0 C^0/L = \hbar C/(N^{1/2}L) = N^{1/2} \hbar C/(NL) \quad (13)$$

Аналогичным образом можно представить формирование изначальных нейтронов [9] при слиянии с Тьмой кванта Света с радиусом, равным L/K .

Из приведенных примеров следует, что *разумная игра* в константы может быть полезна для вербализации физических механизмов:

- сотворения и конца Вселенной;
- ее энергетической сбалансированности и гравитационной связанности;
- межуровневых переходов, включая механизм нарастания сложности в кооперативных процессах самоорганизации живых систем;
- акцепции мозгом человека кванта Света (мышления).

В противовес безумной гипотезе Дирака о непрерывном рождении вещества во Вселенной, предположим, что в ней «по инерции» еще действует реликтовый механизм самоорганизации ЭФ в частицы. Данный механизм обеспечивает сбалансированную энергетику Солнца и звезд, а также фоновое (реликтовое) излучение межзвездной среды, формально отвечающее равновесному излучению тела с температурой $\sim 2,7$ К.

Из модели самозамкнутой Вселенной [11] следуют оценки величины ее массы $N M_c \sim 10^{56}$ г, где $M_c \sim 10^{33}$ г - масса Солнца; радиус Вселенной $R_{bc} \sim 10^{28}$ см, и число пар нейтрон-антинейтрон $N_n = M_{bc}/m_n \sim 10^{80}$, образовавших монослой, делящий Вселенную на северную и южную полусферы. В рамках данной модели каждый антинейтрон распался на N зарядово-массовых ЭФ ($R_{змэ} \sim 0,1$ см), а нейтроны, распадаясь по механизму β -распада, одновременно могли конденсировать с образованием нейтронных макрозародышей звезд. Порядок величины энергии ЭФ, образовавшихся при распаде всех антинейтронов, составит $E_0 \sim 10^{-3} 10^{80} \sim 10^{77}$ эрг. Эти ЭФ могли участвовать в процессе конденсации нейтронов, сообщая макроструктурам вращательную энергию. В итоге исходный монослой за $\sim 10^3$ с превратился в слой плазмы, насыщенный ЭФ, нейтронным конденсатом, антинейтрино, протонами, дейтронами, ядрами гелия и электронами с энергией порядка $\sim 10^{-7}$ эрг.

Макроструктурирование этого протозвещества могло осуществиться по механизму Рэля – Тейлора [15]. Общая кинетическая энергия частиц плазмы $\sim 10^{-7} 10^{80} \sim 10^{73}$ эрг составила тепловую энергию Вселенной. Такой же порядок

имеет полная энергия фонового или реликтового излучения, плотность которого равна $E_p = 0,25 \text{ эв/см}^3$ ($\sim 500 \text{ квантов/см}^3$) [15]:

$$E_p V_{\text{вс}} \sim 10^{-11} (10^{28})^3 \sim 10^{73} \text{ эрг.}$$

С другой стороны, близка к этим двум величинам и оценка суммарной энергии, излученной всеми звездами Вселенной. Последняя получается путем умножения солнечной постоянной ($\sim 10^{33} \text{ эрг/с}$), числа звезд во Вселенной ($\sim N$) и возраста Вселенной ($\sim 10^{17} \text{ с}$): $10^{33} 10^{23} 10^{17} \sim 10^{73} \text{ эрг}$. Кстати, радиус ячейки пространства, приходящегося на один реликтовый фотон равен $\sim 0,1 \text{ см}$, что одного порядка с длиной волны (радиусом) реликтового фотона и $R_{\text{змэ}}$.

Стационарно-изотропный механизм реликтового излучения, очевидно, является «отголоском» механизма самосборки изначальных ЭФ в монослой нейтронов и антинейтронов. Воспользовавшись схемой (13), получим, что фотон с $r \sim 0,1 \text{ см}$ может дать слияние-конденсация N штук ЭФ с $R \sim 710^{10} \text{ см}$, совпадающим с радиусом Солнца.

ЭФ электромагнитной природы (ЭМ-ЭФ), имея единичный или нулевой момент импульса (спин), формально должны удовлетворять распределению Бозе, тогда их слияние-конденсация в реликтовый фотон можно представить как Бозе-конденсацию. Близость реликтовой температуры $T \sim 2,7 \text{ к}$ значению основания натурального логарифма (e) тоже не случайна и обусловлена вполне определенными качествами эфира, например, изотропностью распространения по нему импульса. Бозе распределение в случае ЭМ-ЭФ будет иметь вид:

$$n = 1/[\exp(E_0/kT) - 1] .$$

Преобразовав это выражение к тождественному виду:

$$\exp(E_0/kT) = 1 + 1/n$$

и воспользовавшись определением основания натурального логарифма (e):

$$e = \lim (1 + 1/n)^n = 2,71, \text{ при } n \rightarrow \infty ,$$

для $n = N$ получим соотношение:

$$NE_0 = kT = ke.$$

Интерпретацию полученных оценок, по примеру Дирака, оставим теоретикам. Действительно, в работе [16] показано, что микроволновое

фоновое излучение космоса может быть суммарным излучением всех звёзд стационарной Вселенной при наличии пространственной диссипации энергии электромагнитных волн.

В рамках правил разумной игры в константы можно сделать ход в нейтринную проблематику, предположив, что хиральность реликтового нейтринного фона Вселенной служит причиной доминирования право-спирального движения в ее эволюции. Суммарная энергия нейтринного фона, очевидно, имеет тот же порядок величины, что и энергия электромагнитного фона, т.е. 10^{73} эрг. Можно предположить, что в силу предельной простоты структуры и биогенности ЭФ нейтрино [17], его физика играет ключевую роль в магнетизме и механизме эвристического мышления.

ЛИТЕРАТУРА

1. Клайн М. МАТЕМАТИКА. Утрата определенности. М. 1984. 446 с.
2. Холманский А. С. Реальная духовность // Мир Науки. **2**. 2014 / <http://mir-nauki.com/PDF/11FILSMN214.pdf> ; Оправдание Бердяева // APRIORI. 1 (2015) / <http://apriori-journal.ru/journal-gumanitarnie-nauki/?id=504>
3. Манин Ю. И. Доказуемое и недоказуемое. М. 1979. 164 с.
4. Лалаянц И. Социо – Рацио – Эмоцио..? // Знание – Сила. 10. 2003. С. 51-58
5. Верещагин И.А. Связь Времен, в. VI, 1999, С. 166
6. Холманский А.С. а) Лирика физики // <http://www.sciteclibrary.ru/rus/catalog/pages/6793.html>;
- б) Вихревые модели электрона и нуклонов // <http://www.sciteclibrary.ru/rus/catalog/pages/11032.html> ; <http://technic.itizdat.ru/docs/aholy/FIL13588490670N759867001/17>
7. Дирак П.М.А. Воспоминание о необычной эпохе. М. 1990. С. 178-188
8. Низовцев В.В. Время и место физики XX века. М. 2000. 206 с.
9. Холманский А. С. Модель одухотворенного мироздания // <http://technic.itizdat.ru/docs/aholy/FIL13585907750N064797001/1>
10. Полкинхорн Дж. Вера глазами физика. М. 1998. С. 212

11. Холманский А.С. Фрактально-резонансный принцип действия // <http://technic.itizdat.ru/docs/aholy/FIL13654153240N196327001/1>
12. Томсон Дж. Электричество и материя. М.-Л. 1928. 263 с.
13. Измайлов В. П., Карагиоз О. В., Пархомов А. Г. Исследование вариаций результатов измерений гравитационной постоянной // Физическая Мысль России, 1999, № 1/2, С. 20 - 26
14. Нарликар Дж. Неистовая Вселенная, М, 1985
15. Физика космоса М. 1976. 656 с.
16. Жук Н. Микроволновой фон космоса как суммарное излучение всех звезд// <http://www.sciteclibrary.ru/rus/catalog/pages/6130.html>
17. Холманский А. С. Нейтринная составляющая солнечно-земных связей // <http://technic.itizdat.ru/docs/aholy/FIL13588499800N823589001/11>