

ОБЪЕКТИВНОЕ ИДЕАЛЬНОЕ ИЛИ МЕТАФИЗИКА ПРОСТРАНСТВА

В.Л.Андреев

E – mail: avl130740@yandex.ru

«Несчастье физики в том, что ее фундамент никак не достигнет дна абсолютной истины».

Акад. Г.Ф. Александров.

1. Следует признать, что, несмотря на выдающиеся достижения современного естествознания и трудный опыт общественно-исторической практики, человечество так и не выработало научного мировоззрения, понимая его, как научно обоснованную систему взглядов на объективный мир и место человека в этом мире, на обусловленные этими взглядами жизненные позиции людей, их убеждения, идеалы, принципы познания и деятельности.

Более того, по основному вопросу, вопросу о первопричинах бытия, современное мировоззрение оказалось в положении, которое предельно точно может быть определено, как “тупик верований” – дерзновенной веры одних, что материальный мир сотворен Богом, и не менее дерзновенной веры других, что материальный мир никем не сотворен.

При рассмотрении этой проблемы в первом приближении выясняется, что тупик верований возник по той причине, что каждое из мировоззренческих направлений исходит, в сущности, не из научно установленных фактов, а из собственного постулата Веры, понимая его, как “безусловную гипотезу, основу всякой достоверности”. Поэтому любая философская система, создаваемая на этих основаниях, научным мировоззрением не является и представляет собой лишь наукословную конструкцию, оправдывающую свой исходный посыл. Следовательно, каждое из философских направлений не ищет истину, а спорит свою правоту, потому не только не преодолевает тупик верований, а, напротив, укрепляет его.

Наличие тупика верований традиционно оправдывают тем, что “религия не хочет, а наука не может”, т.е. ссылкой либо на недостаточный уровень развития естествознания, либо на то, что предметы ведения религии и науки лежат в непересекающихся плоскостях. Однако следует признать эти ссылки несостоятельными.

Наличие тупика верований было вполне допустимо в эпоху стихийного материализма и оправдано как жестко протестное противопоставление рационального и иррационального начал в познании: рационального, связанного с фактами жизненного опыта и наблюдений, и иррационального, связанного с духовным опытом, или иначе, *божественными откровениями*.

Наличие тупика верований было допустимо и в эпоху первоначального формирования естественнонаучных представлений о мире и оправдывалось надеждой, что успехи

науки позволят ученым в будущем объяснить все явления материального мира естественными причинами.

Однако в эпоху информационных технологий наличие тупика верований представляется мировоззренческим реликтом. Мировоззрение, основанное на фактологическом материале современного естествознания, не может быть *тотально материалистическим принципиально*, не может потому, что сами естественные науки по объективным основаниям уже не могут быть столь категоричны в отношении первопричин бытия.

Естествознание – сфера человеческой деятельности, функцией которой является выработка и теоретическая систематизация объективных знаний о действительности как в целях удовлетворения прагматических, так, что не менее важно, и в целях удовлетворения гуманитарных интересов общества. Естествознание имеет дело с материальным миром и справедливо исходит из предположения о достаточности естественных причин для процессов в нем происходящих, т.е. исходит из материалистического понимания природы, “понимания природы такой, какова она есть, без всяких посторонних прибавлений”. Но именно по этой причине современное естествознание и должно прийти к осознанию простой и, вместе с тем, трудной истины: материалистическое понимание природы есть, хотя и весьма вероятная, но, все же, гипотеза, достоверность которой должна устанавливаться доказательством. И таким доказательством может быть *только конечное слово самой науки естествознания*. Этот вывод означает, что научное мировоззрение *тотально материалистическим может быть только в том случае и до тех пор, пока не будет доказано обратное*, а тупик верований – это всего лишь печальный итог чрезмерно затянувшейся эпохи философского наукословия.

Вселенная – не лаборатория, в которой возможно проведение какого-либо “решающего опыта”, подтверждающего достоверность гипотезы тотальной материальности, а конечное слово науки недостижимо в силу бесконечности процесса познания бесконечной Вселенной. Поэтому справедливость данной гипотезы можно доказать только методом “от противного”, когда каждое новое открытие проверяется на объективную достаточность естественных причин, и *тогда каждое последнее слово науки может стать либо первым словом Веры, либо очередным аргументом в пользу материалистического понимания природы. Прямого доказательства тотальной материальности мира не существует*.

Вместе с тем, принцип доказательства “от противного” является также и необходимым основанием осознания Бога в качестве предмета науки. И здесь не меняет дела уловка, что Бог, как *сверхчувственное Нечто*, не может быть предметом науки, т.е. предметом рационального познания. Дело в том, что при рассмотрении Бога с позиций естествознания мы необходимо должны исходить из гипотезы Бога-Творца, т.е. из предположения, что Бог является Творцом материального мира, и, в этом случае, Он необходимо рационален. Рационален в том понимании, что при сотворении мира Бог необходимо исходил не из *парадигмы чудес, а из глобальной идеи естественного порядка – бесконечной причинной цепи, пронизывающий мир*. А это значит, что если мир был действительно сотворен, то между сверхчувственной реальностью Творца и материальным миром, необходимо должно иметь место быть некое промежуточное звено, которое может быть идентифицировано как *некое объективное идеальное*. *Идеальное* – потому, что чувственно непостижимо, а *объективное* – потому, что своим существованием обуславливает бытие материального мира и тем обнаруживает реальность своего бытия. Вне этого объективного идеального материального мира нет и быть не может, так что с позиций естествознания объективное идеальное и является конечной причиной бытия. А это значит, что если в процессе познания мира будет достоверно установлено простое наличие объективного идеального, то это станет решающим доказательством сотворения мира, следовательно, и существования Творца.

В свою очередь, и достижения современного естествознания оказывают на умы “отрезвляющее” воздействие, обуславливая трудные внутренние процессы выхода его из состояния идеологического “опьянения” вульгарным материализмом. Происходит осозна-

ние того, что предстоящий нам мир оказался более сложным, чем думалось ранее. А возникающая временами мысль о его сотворении кажется теперь значительно более рациональной, нежели мысль об эволюции раскаленного пылевого облака Канта в бессознательно целесообразную систему мира. Наконец, достижения физики атома и элементарных частиц привели к тому, что проблема первопричин бытия стала актуальной проблемой самой физической науки, знаменуя, тем самым, выход мировоззрения из тупика верований, а естествознания на принципиально новый уровень объективности.

А это значит, что тупик верований, как таковой, объективных оснований не имеет, и поскольку он имеет место быть, следовательно, обусловлен привнесением в естествознание субъективной доминанты, далекой от целей науки.

2. Основным догматом иудо-христианского вероучения является догмат о сотворении, в котором определяющим моментом являются заключительные строки:

“2. И совершил Бог к седьмому дню дела Свои,
которые Он делал, и почил в день седьмый от
всех дел Своих, которые делал.

3. И благословил Бог седьмый день, и освятил его,
ибо в оный почил от всех дел Своих, которые Бог
творил и созидал”. (Быт. 2, 2-3).

Понятие “почить” означает умереть, уснуть, успокоится на достигнутом и устранившись от дел и т.п. Бог не может умереть, ибо бессмертен, а потому эти строки догмата следует понимать так, что после сотворения мира Бог, удовлетворенный достигнутым, устранился от дел, предоставляя Творению возможность самодостаточного бытия в продлении вечности, ибо “увидел Бог все, что Он создал, и вот хорошо весьма”. (Быт. 1, 31).

Догмат не открывает, как и когда произошло творение, что, впрочем, не имеет ни малейшего значения. В естественнонаучном смысле значение имеет лишь утверждение, что после сотворения бытие мира самодостаточно, т.е. осуществляется естественными причинами без какого либо вмешательства Бога. В этом и выразилось в догмате величие Творца, что Он создал такой независимый от Себя мир, способный к безграничному саморазвитию и самоусложнению в продлении вечности.

Для иудо-христианского миропонимания это положение догмата является фундаментальным – оно абсолютным образом определяет начало всех относительных построений, и, прежде всего, абсолютным образом определяет принципы научного познания мира.

В самом деле, если бытие мира самодостаточно, т.е. все процессы в нем происходят естественными причинами, то никакими наблюдениями, никакими экспериментами обнаружить Творца невозможно. Следовательно, для познающего сознания мир представляется тотально материалистическим, т.е. между сверхчувственной реальностью библейского Бога и материальным миром нет никакого промежуточного звена. А это значит, что сотворение мира библейским Богом есть некое *чудесное действие*, как, впрочем, и само бытие материального мира, ибо оно не осуществлено субстанционально. Эта непознаваемость иудо-христианского Бога в разуме и есть необходимое и достаточное основание достоверности, вернее, неуязвимости библейского догмата, следовательно, и вероучения в целом, для добросовестной критики – невозможно достоверно, т.е. основанием естественнонаучных фактов, ни подтвердить, ни опровергнуть его. Следовательно, если научное познание действительности построить таким образом, чтобы Бог, как объект познания, оставался за рамками науки, то неуязвимости библейского догмата наука угрожать не сможет – предметы ведения религии и науки окажутся в непересекающихся плоскостях.

Именно в этих целях, т.е. в целях волюнтаристского обеспечения неуязвимости своего догмата для добросовестной критики, апологеты иудо-христианства и установили соответствующий принцип научного познания, известный как принцип *философского натурализма*.

Натурализм в философии означает, прежде всего, ограничение свободы разума, которое заключается в том, что свобода философского мышления приносится в жертву ре-

лигиозным догматам. Рациональное знание привлекается только для разъяснения и обоснования с помощью доводов, доступных естественному разуму человека, сверхъестественных истин Откровения. А это значит, что натурализм делает философию служанкой иудо-христианского богословия. Одним из первых это предназначение философии сформулировал (1007 – 1072) религиозный итальянский философ, кардинал-епископ Остийский Петр Дамиани: “Философия должна служить Священному Писанию, как служанка – своей госпоже”.

Натурализм в естествознании – это взгляд на мир, согласно которому природа выступает как единый, универсальный принцип объяснения всего сущего, исключаящий какое-либо сверхъестественное. В силу этого, Бог не может быть предметом науки, поэтому единственным источником знаний о Боге является Библия и писания святых отцов церкви. Следовательно, и в естествознании научные исследования приносятся в жертву религиозным догматам, ограничивая свободу разума, и превращая *естествознание в служанку иудо-христианского богословия*.

Таким образом, принцип философского натурализма, волюнтаристски привнесенный в естествознание, как принцип научного познания, и есть та субъективная доминанта, которая обуславливает тупик верований. Поскольку тупик верований имеет место быть, постольку и справедливо утверждение, что современное естествознание является служанкой иудо-христианского богословия, т.е. *тупик верований имеет место быть не потому, что наука не может, а потому, что иудо-христианская религия не хочет*.

3. Уже в начале двадцатого столетия было твердо установлено, что атом любого вещества является составной частицей. Появляется атомная физика, которая изучает строение атомов различных веществ, и на этом пути добивается поистине выдающихся результатов. Достижения атомной физики были столь значительны, что многие десятилетия определяли содержание не только мирового научно-технического, но, в значительной степени по понятным причинам, и мирового политического процесса.

Быть может по причине научно-технической эйфории, но достижения атомной физики не были оценены должным образом с позиций научного мировоззрения. Подобное положение представляется тем более странным, что в естественнонаучном обобщении речь идет, в сущности, об открытии фундаментального принципа мироздания – системной упорядоченности материи через иерархическое единство конкретных материальных форм. Иначе говоря, законы, которым подчиняется атом, представляют собой не простую их совокупность, а некую целостную систему, которая объективно свидетельствует, что атом представляет собой уникальную материальную систему.

Уникальность материальной системы атома состоит в том, что по отношению к внешней среде эта система выступает как *единое целое = единство*, свойства которого качественно отличны от свойств составляющих его элементов. Существование таких уникальных объектов, в которых целое предшествует своим частям и определяет их свойства, постулировал еще Платон. Такие объекты он называл Целое [1], которое по гречески звучит как *Холон*. Платон различал отдельные дискретные части целого, которые не отражают в себе этого целого и потому представляют собой не само целое, а механическую сумму дискретных частей (по терминологии Платона – “все”). Но, вместе с тем, различал и такую цельность, которая выше своих частей и представляет собой совершенно новое качество, не делится на свои части целиком, и части которой, оставаясь самими собой, уже отражают в себе неделимую цельность (по Платону – “целое больше, чем все”). Иначе говоря, в холоне каждая часть целесообразна в контексте целого, даже если мы эту целесообразность и не осознаем.

Но если Платон только постулировал существование таких объектов, то достижения атомной физики позволяют раскрыть природу их уникальности. Рождение нового качества обусловлено тем, что в атоме мы имеем дело не с простым физическим объединением электронов, протонов и нейтронов, как таковых, а их синтезом, т.е. соединением этих элементов *по единой шкале взаимоотношений и связей*. Атомный синтез отличается от агре-

гатирования элементов тем, что сопровождается появлением у них новых, системно ориентированных свойств. К примеру, в свободном состоянии ни электроны, ни протоны, ни нейтроны не взаимодействуют с фотонами. В системе же атома электроны приобретают способность взаимодействовать с фотонами видимого спектра, а протоны и нейтроны – с фотонами γ -спектра. Свободные электроны могут находиться в любых энергетических состояниях. В системе же атома энергетические состояния электронов упорядочены квантовыми правилами в систему разрешенных состояний. В свободном состоянии нейтроны являются квазиустойчивыми частицами, среднее время жизни которых равно примерно $\tau_n = 900$ сек., в системе же атома их время жизни определяется временем жизни самой системы атома.

Вполне очевидно, что эти и другие свойства элементов атома возникают в связи с синтезом атома, и в своей совокупности свидетельствуют о наличии в атоме определенного закономерного порядка, обязательного для всех элементов, его составляющих.

Отсюда следует, что если в какой-либо системе элементов имеется единая для них система взаимоотношений и связей, а система, как таковая, обладает качествами, которые не являются качествами ее элементов ни индивидуально, ни в их простой сумме, то такая материальная система с необходимостью является *холоном*. Этот естественнонаучный критерий применим для оценки любых материальных систем, в том числе и таких, как молекула, клетка или Вселенная.

4. Вместе с тем, чем больше мы узнаем о строении атома, тем более актуальной становится проблема атома с позиций эволюционной теории: атом объективно имеет место быть, но его бытие, как конкретной формы материального мира, не выводится из собственных причин составляющих его элементов. Это следует из того объективного факта, что собственными причинами в простой физической смеси электронов, протонов и нейтронов атомы не рождаются. Свободные электроны, протоны и нейтроны могут определенным образом взаимодействовать друг с другом, но они не выявляют наличия каких-либо внутренних причин, которые устремляли бы их с необходимостью в “коллективное хозяйство” атома. Более того, они настолько жестко противодействуют такой “коллективизации”, требует для этого таких экстремальных условий, что наука до сих пор не может найти технических решений, реализующих управляемые реакции ядерного синтеза в целях получения дешевой энергии. Единственным практическим достижением науки в этой области до сих пор остается неуправляемый ядерный синтез, который используется в водородной бомбе. Собственными причинами из смеси свободных электронов, протонов и нейтронов ядра не образуются, не говоря уже об атомах. Из чего с необходимостью следует, что если на каком-либо начальном этапе эволюции материя оказалась бы в состоянии множества свободных электронов, протонов и нейтронов, то это ее состояние было бы эволюционным тупиком. Дальнейшее развитие этого состояния материи собственными причинами, т.е. возникновение высших форм материи на основе “сплошной атомизации” была бы невозможна. Но поскольку высшие формы материи существуют, следовательно, в процессе эволюции не было этапа, в котором материя находилась в состоянии простого множества свободных электронов, протонов и нейтронов.

5. Еще большие затруднения в отношении эволюции материи вызывает *гравитонное поле* атома. Поскольку атом является материальным единством, то единая шкала взаимоотношений и связей необходимо должна иметь в атоме материальное осуществление. И такое осуществление, как следует из физической модели атома [2], она имеет в уникальной материальной форме – *гравитонном поле*. Гравитонное поле не связано непосредственным отношением родства ни с ядром атома, ни с его электронами. Оно существует как некая особая форма материи, прослаивающая гравитационное и электростатическое поля атома. Обладая массой, линейными размерами и определенными физическими свойствами, гравитонное поле фактически является *физическим телом атома*, в котором находятся его электроны и ядро.

Гравитонное поле атома обладает пондеромоторными свойствами, суть которых состоит в том, что если в него поместить элементарную частицу, к примеру, электрон, имеющий кинетическую энергию $W = m_e v^2 / 2$, то он станет совершать гармонические колебания с амплитудой

$$l = \frac{\hbar}{m_e v}, \quad (1)$$

где \hbar – постоянная Планка.

Следовательно, если не учитывать действие ядра, то электрон, помещенный в тело атома, образует с ним систему квантового линейного гармонического осциллятора. Поскольку физическое тело атома диссипативными свойствами не обладает, то колебания электрона будут продолжаться в продлении вечности. Если не учитывать электростатические и гравитационные взаимодействия ядра и электронов, то атом представляет собой систему квантовых линейных гармонических осцилляторов, в которой амплитуда колебаний электронных осцилляторов, определяется из формулы (1), а амплитуда колебаний ядерного осциллятора из формулы (2)

$$l = \frac{\hbar}{m_y v}. \quad (2)$$

Именно пондеромоторные, а не гравитационные и электростатические, силы обеспечивают как существование, так и физическую устойчивость этой системы.

6. Физическое тело атома имеет фотонную природу [2], но его линейные размеры не постоянны, а зависят от состояния атома. Металлический радиус атома магния, к примеру, равен 1,6 ангстрема, а его ионный радиус в оксиде магния – 0,74 ангстрема [3]. Причина изменения радиуса очевидна. В реакции горения магния в кислороде образуется оксид магния, с выделением большого количества света и теплоты, т.е. при сгорании магния излучается большое количество фотонов. Количество нейтронов, протонов и электронов в атоме магния осталось прежним, следовательно, изменение линейных размеров его физического тела в оксиде произошло за счет излучения фотонов. Методом лазерной спектроскопии выявлено, что линейные размеры атома возрастают при переходе атома в возбужденное состояние, т.е. при поглощении фотона.

Оказывается, атом, как мешок, “набит” фотонами, но проблема состоит в том, что собственными причинами фотоны не могут образовать гравитонное поле: *прославая* друг друга, они не взаимодействуют между собой, не взаимодействуют они и со свободными электронами, протонами и нейтронами.

Следовательно, если на каком-либо раннем этапе эволюции материя оказалась бы в состоянии множества свободных электронов, протонов и нейтронов, погруженных в “фотонный бульон”, то такое ее состояние было бы эволюционным тупиком.

В качестве гипотезы: атом, предельно “набитый” фотонами представляет собой *плазмон* – физическое тело, в котором ядро и электроны замещены фотонами соответствующих энергий. Тогда шаровая молния – это гравитонное поле некоторого множества плазмонов.

7. Вместе с тем, гравитонное поле – не простое вместилище элементов атома. Известно [2], что поглощение атомом фотона представляет собой сложно структурированное взаимодействие фотона с одним из квантовых осцилляторов атома, при котором кинетическая энергия электрона этого осциллятора уменьшается на квант энергии, равного кванту энергии поглощенного фотона $W = h\nu$, и запасается во вновь образуемом гравитоне массой $2m_\nu$.

Следовательно, линейчатые спектры излучения раскрывают структуру гравитонного поля, относительно которой можно утверждать, что она в некоторой степени определяется тем, что каждый электрон атома связан с системой атома соответствующим гравитонным кластером. Но и не только этим.

У разных атомов линейчатые спектры различны. К примеру, у атомов водорода и гелия линейчатые спектры столь различны, что крах планетарной модели атома Бора стал очевиден. Вполне очевидна и материальная причина такого различия линейчатых спектров – материальный состав атомов. В атоме водорода имеется один электрон, и ядро состоит из одного протона. В атоме гелия имеется два электрона, а ядро состоит из двух протонов и двух нейтронов. Различие структуры гравитонных полей атомов водорода и гелия в один электронный гравитонный кластер не может стать причиной такого различия их линейчатых спектров. А это значит, что материальной причиной столь существенного различия линейчатых спектров является качественное различие ядер названных атомов. Следовательно, структура гравитонного поля определяется еще и тем, что и ядро связано с системой атома соответствующим гравитонным кластером, структура которого определена материальным составом ядра.

Таким образом, гравитонное поле – это материальное воплощение всех аспектов отношений единства элементов атома, учитывающее качественный и количественный состав элементов, их взаимоположение и кинетическую энергию в системе атома; это, в некотором роде, *топографическая анатомия* атома, которая, очевидно, могла возникнуть только в результате сложного технологического процесса. Из чего следует, что синтез атома представляет собой единый технологический процесс, в котором одновременно, в необходимом для конкретного атома количестве, синтезируются электроны, протоны и нейтроны, но синтезируются не как свободные частицы, а как элементы атома, объединяемые в единое целое синтезируемым гравитонным полем.

8. Вместе с тем, физика элементарных частиц утверждает, что протоны, нейтроны и электроны предельно элементарными микрочастицами также не являются. Существует, так называемый, фундаментальный уровень материи, уровень элементарных частиц, из которых и составлены эти универсальные блоки атомов. Следовательно, и они синтезируются из этих элементарных частиц в технологическом процессе синтеза атома. Но и известные современной физике элементарные частицы также не являются первичными физическими реальностями. Следовательно, и они должны синтезироваться в процессе синтеза электронов, протонов и нейтронов, как составные части последних. Этот ряд последовательных делений, каким бы длинным он не был, необходимо имеет своим пределом некие первичные элементы материи, *первичные физические реальности*, ибо, в противном случае, система атома была бы субстанционально не осуществленной, т.е. *существующей чудесно*.

Как видно, характерная особенность технологии эволюционного синтеза состоит в том, что в нем отсутствуют обособленные этапы синтеза составных частей атома и их последующего агрегатирования. Процесс эволюционного синтеза состоит в том, что из элементов первичной материи синтезируются в определенной последовательности и необходимом количестве и качестве элементарные частицы, соединяемые сразу в холоны электронов, протонов и нейтронов, которые, в свою очередь, соединяются в холон атома. Атом сразу “рождается нацело”, в одном технологическом процессе, так что один момент этого процесса может отличаться от другого лишь степенью отдифференцированности его составных частей. Процесс эволюционного синтеза атома представляет собой, в сущности, сборку его из необходимых элементов первичной материи согласно “технологическому проекту”.

Таким образом, *эволюционный синтез атома для своего осуществления необходимо требует двух начал: то, из чего атом синтезируется, и то, что определяет технологию синтеза*. Первое начало, очевидно, является материальным началом, второе – идеальным, как *некое сущее атома*.

Следует подчеркнуть, что принципиально недопустимо рассматривать синтез атома, как эволюцию материи, понимая ее как развитие, движение материи по пути усложнения ее форм. В таком понимании, эволюционный процесс – это последовательный переход материи из одного состояния в другое, от одного уровня развития к другому, при котором

понятие уровня связывается с тем типом физической реальности, который для данного уровня является тотальным. К примеру, переход из состояния, для которого тотальным типом являются элементарные частицы, в состояние, для которого тотальным типом являются элементарные блоки вещества. Иерархическая структура атома принципиально не является “летописью” эволюционной истории материи, ибо такой истории попросту не существует – имеет место дискретный переход первичной материи в состояние, в котором тотальным типом физической реальности сразу является атом.

9. В качестве материального начала атома следует признать множество элементов *первичной физической реальности*, первоэлементов материи. *Реальности* – потому что первоэлементы действительно существуют. *Первичные* – потому что не имеют составных частей. *Физические* – потому что обладают атрибутивными свойствами, относительно которых могут быть сделаны следующие предположения:

а) каждый первоэлемент обладает энергией, величина которой является его энергетическим ресурсом. Поскольку первоэлементы предельно элементарны, то единственной формой энергетического ресурса может быть только энергия движения;

б) при любых взаимодействиях первоэлементы обладают свойством самосохранения;

в) каждый первоэлемент способен образовывать устойчивые соединения с другими первоэлементами. Устойчивость таких соединений определяется величиной энергии связи, которая черпается из энергетического ресурса первоэлементов;

г) несмотря на предельную элементарность, каждый первоэлемент обладает определенным набором свойств взаимодействия. Если, к примеру, первоэлемент обладает свойством притяжения, но не обладает свойством отталкивания, то такой первоэлемент утрачивает свойство самосохранения. Если обладает свойством отталкивания, но не обладает свойством притяжения, то утрачивает способность агрегатирования, и т.п. Вместе с тем, поскольку первоэлементы являются строительным материалом всей совокупности атомов материального мира, а атомы взаимодействуют друг с другом, следовательно, первоэлементы должны обладать одинаковым набором свойств, т.е. первоэлементы должны быть одной природы, являясь универсальными элементами технологического процесса синтеза атомов. Как строительный материал гравитонного поля атома, одним из первоэлементов является фотон;

д) наконец, первоэлементы не могут быть вещественными микрочастицами. Всякая микрочастица необходимо обладает массой, а масса, как известно [2], является существенным признаком гравитона, т.е. существенным признаком нахождения фотона в инертном состоянии.

Из анализа этих предположений необходимо следует вывод о том, что материальным началом атома является фотон, вернее, фотонный “бульон”, из чего, в свою очередь, следует, что это состояние первичной материи является эволюционным тупиком: из фотонного “бульона” материальная система мира возникнуть не могла. Собственными причинами “коллективное хозяйство” атома фотоны образовать не могут, но не сможет это сделать и идеальное начало атома. Фотон является энергетической корпускулой, следовательно, идеальное начало атома необходимо должно обладать свойством энергетических взаимодействий. Однако, в силу своей природы, идеальное начало атома таким свойством обладать не может, а потому и не способно физически воздействовать на фотоны, понуждая их к соединению в атом. *Получается так: атом объективно состоит из фотонов, но сотворить его из набора фотонов не возможно никакими средствами.* В рамках диалектики начал, т.е. совокупности материального и идеального начала, это противоречие не разрешимо – возникновение материального мира в принципе не возможно.

10. Вместе с тем, когда мы говорим о фотоне, то мы должны иметь в виду, что фотон, как таковой, самостоятельного существования не имеет. Для своего существования ему необходимо пространство, и не просто пространство, как пустоеместилище фотонов, а пространство, обладающее определенными физическими свойствами. И эти свойства должны быть таковы, чтобы в этом пространстве фотон “покоился” с абсолютной

скоростью света $c = 3 \cdot 10^8 \text{ м/сек}$. Говоря иначе, для своего существования фотону требуются факторы бытия.

Из курса физики известно, что скорость фотона определяется формулой

$$c = \frac{1}{\sqrt{\varepsilon_0 \mu_0}}, \quad (3)$$

где: ε_0 – электрическая, а μ_0 – магнитная постоянные; при значениях

$$\begin{aligned} \varepsilon_0 &= 8,854 \cdot 10^{-12} \text{ К}^2 / \text{Н} \cdot \text{м} \\ \mu_0 &= 1,256 \cdot 10^{-6} \text{ Гн} / \text{м} \end{aligned} \quad (4)$$

скорость фотона равна $c = 3 \cdot 10^8 \text{ м/сек}$. Следовательно, фактором бытия фотона является среда невещественной материальности – объективное идеальное материального мира, обладающее свойствами диэлектрической и магнитной проницаемости, и трехмерным протяжением – пространством.

Следует заметить, что по различиям в степени отвлечения наука логика различает понятия конкретные и абстрактные. Понятие, посредством признаков которого предмет мыслится как таковой и как *данный* предмет, называется *конкретным*. Понятие “объективное идеальное” является понятием конкретным, поскольку посредством его признаков оно и мыслится как данный предмет.

Понятие, посредством признаков которого мыслится не данный предмет как таковой, а некоторое свойство предмета или отношение предметов, называется *абстрактным*. Поэтому, понятие “пространство” является понятием абстрактным: отвлечение выделяет в предмете “объективное идеальное” один из его признаков – “трехмерное протяжение” и рассматривает его как особый предмет – “пространство”. Следовательно, в абсолютном смысле слова о пустом пространстве говорить нельзя: оно всегда полно объективным идеальным материального мира. О пустом пространстве можно говорить только в относительном смысле – при отсутствии в нем каких-либо вещественных предметов.

Предположим теперь, что у нас имеется возможность по собственному произволу изменять значения электрической и магнитной постоянных. Как видно из (3), с увеличением значений ε_0, μ_0 скорость фотона уменьшается, и при значении $\varepsilon_0 \cdot \mu_0 = \infty$ она станет равной нулю. Поскольку фотон субстанционально осуществлен квантами h – *материи* [2], то сущность свою изменить не может, но изменяет свое состояние. При скорости равной нулю фотон из феномена, т.е. энергетической корпускулы, превращается в *монаду* – абсолютно покоящийся квант h – *материи*. Фотон исчез, как чувственно доступный объект, но остался, как объект умопостигаемый. Не исчезло, и не могло исчезнуть, пространство, но изменило свое состояние. Из состояния физического, как фактора бытия фотонов, пространство перешло в состояние *метафизическое (предшествующее физическому)*, как фактор бытия монад.

Говоря о субстанции, мы должны иметь в виду наличие у нее двух качеств: абсолютной (полной) самостоятельности существования, т.е. наличия у нее фактора бытия, и способности порождать материальные формы, сохраняясь в их основе при всех изменениях этих форм.

И если теперь снова установить значения ε_0, μ_0 из (4), то умопостигаемая монада снова станет чувственно доступным фотоном, а метафизическое пространство снова станет физическим. При этом сам механизм изменения значений ε_0, μ_0 существенного значения не имеет. Существенным здесь является только то, что именно переход пространства из состояния метафизического в состояние физическое и есть единственно возможный механизм сотворения фотонов. Существенным потому, что, во-первых, это и есть принцип сотворения фотонов – изменение состояния объективного идеального материального мира посредством информационного (не энергетического) воздействия на него, а во-вторых,

принцип сотворения абсолютным образом определяет начало атома. *Единственным началом атома является ноумен, т.е. атом, в котором все составляющие его фотоны находятся в состоянии монад.* Следовательно, монада, объективно является субстанцией всех сложных вещей.

Таким образом, единственным началом материального мира является его объективное идеальное, которое, в первом приближении, представляет собой простое множество ноуменов всех атомов Вселенной, размещенное в метафизическом пространстве. Актом сотворения это множество ноуменов превращается во множество атомов, а метафизическое пространство – в пространство физическое, и таким образом, все атомы Вселенной оказываются размещенными в среде объективного идеального материального мира, в том его состоянии, которое оно приобретает после акта сотворения.

При этом следует подчеркнуть, что в рамках данного рассмотрения не имеет существенного значения и история возникновения монад и ноуменов, не имеет по той простой причине, что она является предметом ведения не физики, а метафизики. Воспользовавшись принципом сознательного неведения, я исхожу из того положения, что поскольку материальный мир существует, и поскольку к существованию он вызван актом сотворения, следовательно, к моменту сотворения он с необходимостью должен быть ноуменально осуществлен. Это твердо установленное положение обозначает границу метафизического и физического миров, которые равно объективно существуют, и конец первого является ноуменальным началом второго.

11. Однако следует иметь в виду, что если бы материя оказалась в состоянии атомного облака, то это ее состояние было бы эволюционным тупиком: собственными причинами этого облака высшие формы материи возникнуть не могли. В этом убеждает нас второе начало термодинамики и молекулярно-кинетическая теория идеального газа: стремясь к тепловому равновесию, атомы облака равномерно распределились бы по пространству Вселенной и это состояние сохраняли бы в продлении вечности. В сложные материальные формы силы гравитационного притяжения объединить атомы не могут, и даже не потому, что они ничтожно малы по величине, а потому, что *агрегатированием атомов сложные материальные формы не образуются принципиально.* В справедливости этого утверждения убеждает нас тепловое излучение твердых тел.

В самом деле, тепловые излучения отдельных атомов имеют линейчатые спектры, тогда как раскаленные до бела твердые вещества дают сплошной спектр излучений. Различие спектров излучений, очевидно, обусловлено тем, что множество атомов, объединенных в твердое тело, имеет свойственное этому телу гравитонное поле, структура которого полностью определяется качеством составляющих его атомов и логикой их соединений. Иначе говоря, любое тело состоит из атомов, но соединен каждый атом в твердое тело определенным гравитонным кластером, вся совокупность которых и образует гравитонное поле этого тела. А это значит, что все твердые тела, в том числе и космические, могли образоваться только в акте сотворения, т.е. каждое космическое тело Вселенной возникло в акте сотворения из своего ноумена. Так что можно утверждать, что первоначалом материального мира является его объективное идеальное, представляющее собой метафизическое пространство, в котором размещены ноумены всех космических тел. Актом сотворения это множество ноуменов превращается во множество космических тел, а метафизическое пространство превращается в пространство физическое.

Но сотворением вещественного многообразия Вселенной объективное идеальное материального мира не утрачивает своего креативного значения.

12. По крайней мере, уже во времена Платона знали, что все тела на Земле падают под действием силы тяжести. Примерно 300 лет тому назад было установлено, что между всеми телами во Вселенной действует сила взаимного притяжения, величина которой определяется законом всемирного тяготения Ньютона, математическая формулировка которого имеет вид:

$$F = G \frac{m_1 \cdot m_2}{r^2}, \quad (5)$$

где, G – постоянная гравитации, m_1, m_2 – массы тел (частиц), r – расстояние между телами.

Границы применимости закона:

- для материальных точек (тел, размерами которых можно пренебречь по сравнению с расстоянием, на котором взаимодействуют тела);
- для тел шарообразной формы;
- если тела не материальные точки, то законы выполняются, но усложняются расчеты.

Вполне очевидно, что в масштабах Солнечной системы, Солнце и планеты можно считать материальными точками. Закон определяет величину силы притяжения двух тел, но не определяет ее природу. Стремление науки установить природу этих сил привело к тому, что научный спор о природе тяготения ведется уже на протяжении этих же трехсот лет, не достигая решения. Причину вижу в том, что спор ведется с позиций философского натурализма, поэтому рассмотрим ее с позиций рациональных.

Основной вопрос – это вопрос об источниках сил тяготения. Одно из двух: либо тела тяготеют собственными причинами, либо имеет место быть, по выражению Ломоносова, некая “тяготительная материя”, заполнившая все мировое пространство, которая и сообщает телам эту силу.

Предположим, что тела тяготеют собственными причинами, т.е. притяжение есть внутреннее свойство тел, где мерой тяготения является масса тела. Из этого предположения вытекают несколько следствий.

Следствие первое. Поскольку тела взаимодействуют на расстоянии, то с необходимостью следует предположить, что, во-первых, между ними имеет место быть некий посредник – среда, в которой сила тяготения тела m_1 , распространяясь, достигает тела m_2 , и наоборот. Мы знаем, что физическое пространство Вселенной не является пустотой: это физическая среда, свойства которой таковы, что свет в ней распространяется с большой, но конечной скоростью. Поэтому можно предположить, что в этой среде возможно и распространение сил тяготения. Но тогда мы должны с необходимостью предположить, что скорость распространения этих сил должна быть бесконечно большой, так, чтобы сила тяготения тела m_1 достигала тело m_2 , и наоборот, мгновенно. Если скорость гравитации не мгновенна, то нарушается третий закон динамики Ньютона: сила действия не всегда будет равна силе противодействия, вследствие чего неизбежна эволюция планетарных орбит. Во-вторых, тело m_1 (и тело m_2 соответственно) должно:

- знать свою массу;
- иметь свойство мгновенно определять массу тела m_2 (m_1);
- иметь свойство мгновенно определять расстояние r между телами;
- иметь свойство определять силу взаимодействия, мгновенно вычисляя ее по формуле (5).

Следствие второе. Пусть m_1 есть Солнце, а m_2 – Земля. Тогда согласно формуле (5), сила притяжения Солнца, удерживающая Землю на орбите, составляет примерно $3,6 \cdot 10^{21}$ кг. Как утверждает энциклопедия “Физика космоса” 1976 года выпуска [4], она может разорвать стальной трос диаметром 3000 км. Возникает вопрос, во-первых, если этот гравитационный трос, натянутый с такой чудовищной силой, действительно имеет место быть, то, как прикрепляется он с одной стороны к Земле, с другой к Солнцу, не мешая им вращаться вокруг собственных осей? Во-вторых, в результате солнечной гравитации на каждый квадратный сантиметр поверхности полусферы земного шара, обращенной к Солнцу, действует “тянущая” сила примерно равная 1400 кг. Эта чудовищная сила спо-

собна оторвать и удалить в космос, по крайней мере, весь органический слой Земли, воду всех ее морей и океанов, так что Земля останется “голой”, и это в самом лучшем случае.

Сопоставляя эти следствия с реальностью, мы необходимо приходим к выводу, что всякое тело не только не является источником сил гравитации, но оно и не воспринимает воздействие этих сил непосредственно. А это значит, что источником сил гравитации является физическое пространство, т.е. объективное идеальное материального мира, а тела лишь подчиняются действию этих сил.

Следует заметить, что “сила” – понятие абстрактное, это обобщенное понятие об отношениях между объектами. В механике действующих причин (механике Декарта, Ньютона) основной категорией является “количество движения” – mv . Справедливо положение, что любое изменение количества движения тела $\Delta(mv)$ необходимо имеет действующую причину: либо это изменение обусловлено непосредственным действием на него другого тела, либо действием на него некоторой материальной среды. Вот Ньютон и ввел в математическую физику, в качестве обобщенного понятия причины, понятие “сила”, и количественно определил ее, как изменение количества движения тела за некоторый промежуток времени Δt :

$$F = \frac{\Delta(mv)}{\Delta t} \rightarrow \frac{d(mv)}{dt}. \quad (6)$$

Поэтому, говоря о том, что тела не являются источником сил гравитации, следует иметь в виду, буквально, что любое тело, как таковое, не является “тяготительной материей”.

Кстати сказать, это кажущееся, в рамках тотально материалистической парадигмы, отсутствие материально осуществленной причины криволинейного движения планет солнечной системы является, пожалуй, единственным рациональным аргументом в пользу гравитационной кривизны пространства, которая лежит в основании ОТО Эйнштейна. Но при этом следует заметить, что подобная идея могла возникнуть только в голове человека, обладающего не логическим, а ассоциативным мышлением, в котором, вопреки видовому стандарту, первой ступенью двухступенчатого механизма познания является логическая, а второй – чувственная. Это и приводит к таким парадоксальным искажениям физической картины мира, как корпускулярно-волновой дуализм материи, пространственно-временной континуум, вероятностная интерпретация процессов квантовой механики и т.п.

13. Известно, что все планеты солнечной системы движутся вокруг Солнца в одном направлении по эллиптическим орбитам, лежащим почти в одной плоскости, движутся с различной скоростью и на разных расстояниях от Солнца. К примеру, Венера совершает один оборот вокруг Солнца за 225 суток, а Земля за 365. Следовательно, в течение земного года хотя бы один раз Солнце, Венера и Земля окажутся на одной прямой. Возможно, это противостояние не всегда будет полным, поскольку орбиты лежат только почти в одной плоскости. И, тем не менее, во время противостояния Венера, оказавшись между Солнцем и Землей на одной линии с ними, необходимо должна ослабить силу гравитационного притяжения Солнца. В этом случае центробежная сила Земли станет больше центростремительной, и на время противостояния у Земли появится движение, удаляющее ее от Солнца. Планетарные системы – это системы на основе баланса сил, поэтому по окончании противостояния Земля на прежнюю орбиту не вернется, и ее новая орбита будет более удалена от Солнца, нежели прежняя. Возмущения орбиты Земли будут происходить регулярно, так что скорее рано, чем поздно, она необходимо удалится из Солнечной системы. Но Земля находится в составе Солнечной системы уже не один миллиард лет, а это значит, что во время противостояния Венера не ослабляет силу притяжения Земли Солнцем. Из чего следует, что в пространстве между Солнцем и Землей гравитационных сил, в виде натянутого гравитационного троса, нет. Если эти силы есть и не ослабляются Венерой, прослаивают ее, то, тогда эти же силы не могут и ее притягивать к Солнцу.

Подобные рассуждения справедливы для любой пары планет солнечной системы, следовательно, мы необходимо приходим к выводу, что сила притяжения Солнца должна быть локализована в месте мгновенного положения любой из планет, и всегда направлена к центру мгновенного положения Солнца, чтобы не было эволюции планетарных орбит. А это возможно только в том случае, если *физическое пространство солнечной системы является гравитационным полем, структурированным по закону обратных квадратов*, так что вектор напряженности E всегда направлен к центру Солнца, модуль его в любой точке системы определяется из соотношения

$$E = \frac{GM_{\text{солн}}}{r^2} \approx \frac{13,27 \cdot 10^{19}}{r^2} \text{ м/сек}^2, \quad (7)$$

а потенциал гравитационного поля из соотношения

$$\varphi = E \cdot r = \frac{GM_{\text{солн}}}{r} = \frac{13,27 \cdot 10^{19}}{r} \text{ м}^2 / \text{сек}^2, \quad (8)$$

где: $G = 6,67259 \cdot 10^{-11} \text{ Н} \cdot \text{м}^2 / \text{кг}^2$, $M_{\text{солн}} = 1,989685 \cdot 10^{30} \text{ кг}$. Тогда закон всемирного тяготения для планет Солнечной системы имеет вид:

$$F = E \cdot m = 13,27 \cdot 10^{19} \frac{m}{r^2} \text{ Н}. \quad (9)$$

А это значит, что гравитационный трос, которым Солнце удерживает Землю в составе солнечной системы, протянут не радиально от Солнца к Земле, а подобно “поясу” по окружности радиуса r вокруг Солнца. Этот “гравитационный пояс” и есть, в сущности, орбита Земли в солнечной системе.

Но и Земля имеет гравитационное поле, структурированное по закону обратных квадратов. И поскольку Земля, как было установлено, силу притяжения Солнца непосредственно не воспринимает, следовательно, тяготение Земли и Солнца обусловлено непосредственным взаимодействием орбитального “гравитационного пояса” с гравитационным полем Земли.

14. Период орбитального обращения Луны вокруг Земли, как известно, равен примерно 27 суток, поэтому, через каждые 27 суток Луна оказывается между Солнцем и Землей, на одной линии с ними. На Луну действуют две силы: гравитационная сила Солнца и гравитационная сила Земли. Во время противостояния гравитационная сила Солнца равна $F = 4,38 \cdot 10^{20} \text{ Н}$, а противоположно направленная гравитационная сила Земли $F = 2,02 \cdot 10^{20} \text{ Н}$.

Как видно, гравитационная сила Солнца превосходит гравитационную силу Земли более чем в два раза, поэтому, по разумной логике, Луна давно должна была улететь от Земли, и стать планетой солнечной системы, но она остается спутником Земли. А это значит, что гравитационная сила Солнца на Луну не действует, несмотря на то, что Луна тоже имеет гравитационное поле, о чем объективно свидетельствуют искусственные спутники Луны, запускаемые человеком. И тому есть только одна причина – гравитационное поле Луны полностью находится в гравитационном поле Земли, и это обстоятельство делает его недоступным для гравитационных взаимодействий с Солнцем. Следовательно, гравитационное поле Солнца физически воспринимает материальную систему Земля-Луна, как единое Целое – гравитационное поле Земли, с которым и взаимодействует по закону Ньютона, так что внутри гравитационного поля Земли гравитационное поле Солнца отсутствует.

Поэтому напряженность и потенциал гравитационного поля, вид закона Ньютона, для рассмотрения движений тел в гравитационном поле Земли, определяется так, как если бы Солнца не было:

$$E = \frac{GM_{\text{зем}}}{r^2} = \frac{39,86 \cdot 10^{13}}{r^2} \text{ м/сек}^2, \quad (10)$$

$$\varphi = E \cdot r = \frac{39,86 \cdot 10^{13}}{r} \text{ м}^2 / \text{сек}^2, \quad (11)$$

$$F = E \cdot m = 39,86 \cdot 10^{13} \frac{m}{r^2} \text{ Н}, \quad (12)$$

где: $M_{зем} = 5,976 \cdot 10^{24} \text{ кг}$. В гравитационном смысле, Земля не имеет какого-либо преимущества перед другими космическими телами, поэтому можно заключить, что:

– во-первых, гравитационное поле каждого тела солнечной системы локализовано сферической поверхностью некоторого радиуса R , т.е. когда мы говорим о гравитационных полях, структурированных по закону обратных квадратов, то значения r в соответствующих формулах не простираются до бесконечности;

– во-вторых, в солнечную гравитационную сферу планетарные сферы “встроены” таким образом, что в пределах этих сфер солнечная гравитация отсутствует. Планетарные сферы гравитации, в силу орбитального движения планет, перемещаются внутри солнечной сферы, так что в этом смысле можно говорить о скорости и волне гравитации; но там, где оказывается планетарная сфера гравитации, солнечная гравитация отсутствует. Поэтому вид закона тяготения Ньютона, выражения для определения напряженности и потенциала гравитационного поля каждой планеты, подобны выражениям (10), (11), (12). Следует сказать, что именно этими формулами и пользуется практическая космонавтика.

Вполне очевидно, что пустое физическое пространство непосредственно не тормозит движение планет по орбите, но не тормозит и посредством торможения их гравитационных полей, поскольку вдоль орбиты $E_{ман} = 0$, а потому планеты и не падают на Солнце в продлении миллиардов лет.

Таким образом, солнечная система представляет собой гравитационно-связанную систему, имеющую планетарную структуру. Закон всемирного тяготения был получен Ньютоном именно из анализа орбитального движения планет – законов Кеплера, следовательно, он должен содержать не только идею планетарной структуры солнечной системы, но и раскрывать механизм ее реализации гравитационными полями. В том числе и ту его особенность, что у Кеплера планеты движутся по эллиптическим орбитам, а по закону Ньютона они должны двигаться по круговым.

Как видно из соотношения (7), напряженность гравитационного поля E имеет размерность ускорения, следовательно, гравитационная сила Солнца – это центростремительная сила, которая удерживает планету на орбите радиуса r .

Из соотношения (8) видно, что потенциал гравитационного поля φ имеет размерность квадрата скорости, т.е. потенциал φ – это линейная скорость v движения планеты на орбите радиуса r , возведенная в квадрат: $\varphi = v^2$. Тогда то, что мы называем силой тяготения Ньютона

$$F = \frac{\varphi}{r} \cdot m = \frac{mv^2}{r} \text{ Н} \quad (13)$$

есть не что иное, как центробежная сила планеты при ее движении по орбите радиуса r , т.е. если планета движется по орбите с линейной скоростью $v = \sqrt{\varphi}$, то, независимо от массы планеты, имеет место баланс центробежных и центростремительных сил.

Таким образом, из закона всемирного тяготения Ньютона следует, что гравитационное поле, структурированное по закону обратных квадратов, является системой автоматического сохранения баланса центробежных и центростремительных сил, что и обуславливает движение планет по *круговым* или эллиптическим орбитам. Подчеркну, строго по круговым орбитам планеты обращались бы вокруг Солнца только в том случае, если бы Солнце было неподвижно. Но Солнце не неподвижно. По последним данным радиофизиков оно обращается вокруг ядра Галактики со скоростью 400 км/сек , поэтому реальные орбиты планет представляют собой цепочки “эллиптических петель”. Но поскольку гра-

витационное поле Солнца жестко связано с Солнцем и перемещается вместе с ним с такой же скоростью, то для планет это равнозначно тому, что они обращаются вокруг Солнца по реальным круговым орбитам, за исключением двух участков орбит: на дугах впереди и позади движения Солнца. При прохождении планеты впереди Солнца возникает “набегание” Солнца на планету, что приводит к сжатию планетарной орбиты по фронту, с образованием перигелия. При прохождении планеты позади Солнца – “убегание” Солнца от планеты, что приводит к растяжению планетарной орбиты, с образованием афелия. В абсолютном смысле планеты движутся по цепи “эллиптических петель”, а в относительном – по квазиэллиптическим орбитам, что является следствием действия закона всемирного тяготения. Этим и реализуется идея планетарной структуры гравитационно-связанных систем.

Поскольку все гравитационные поля структурированы по закону обратных квадратов, то любая гравитационно-связанная система необходимо является структурой планетарной.

15. Но на этом “таинства” закона Ньютона не заканчиваются. В самом деле, с позиции математика произведение $G \cdot M_{солн}$ не вызывает каких-либо недоумений – просто умножаются два числа: число постоянной гравитации на число массы тела. Но с позиции физика вызывает, и поскольку это произведение исправно выполняет свою роль в материальной системе мира, то это недоумение является серьезным раздражителем для его физического осмысления.

Что такое масса тела? В категориях математической физики – это или количество вещества в теле, или мера его инертности, или мера заключенной в нем энергии, т.е. в любом определении – это физическая величина, непосредственно относящаяся к телу. Поскольку физика еще не додумалась до корпускулярно-гравитационного дуализма материи, то это точно не гравитационное поле.

А что такое постоянная гравитации? Коэффициент пропорциональности или универсальная постоянная физического мира, такая же, как скорость света, заряд электрона, постоянная тонкой структуры и некоторые другие универсальные мировые константы, т.е. это тоже не гравитационное поле.

И вот от соединения этих двух качественно несовместимых величин рождается уникальная материальность – гравитационное поле, уникальное в том смысле, что, являясь материальностью невещественной, она обладает чудовищно мощной энергетикой – удерживает планеты на орбите. При этом если $G = 0$, то сила притяжения тел равна нулю, т.е. гравитационное поле не рождается.

Но гравитационное поле – это объективное идеальное материального мира, находящееся в физическом состоянии, следовательно, закон Ньютона есть математическая дефиниция объективного идеального в аспекте его гравитационной функции. Поэтому основанием закона всемирного тяготения Ньютона можно утверждать, что объективное идеальное материального мира есть информационно-энергетическая система, которая информацию о массе тела материализует в жестко связанное с ним гравитационное поле. Принцип материализации – закон обратных квадратов, мера материализации единицы информации – постоянная гравитации G , величина которой устанавливается в акте сотворения, т.е. G является инструментом внешнего управления. А это значит, что в акте сотворения ноумены космических тел превращаются в космические тела, обладающие массой, и одновременно с этим рождается гравитационное поле материального мира в целом, которое связывает их в конкретные планетарные системы. Космические тела, таким образом, сотворяются не как свободные космические объекты, а как элементы конкретных гравитационно-связанных систем планетарного типа, вся совокупность которых представляет собой систему иерархически возрастающего ряда Холон, который необходимо имеет своим пределом планетарный Холон Вселенной.

Закон тяготения не содержит информацию о зависимости радиуса сферы гравитационного поля R от массы тела, а механизм материализации скрыт от нас. Поэтому спра-

ведливо предположить, что при сотворении планетарных систем радиус сферы гравитационного поля каждой планеты устанавливается из условия вековой устойчивости конкретной планетарной системы. Радиусы планетарных сфер гравитационного поля и радиусы орбит устанавливаются, следовательно, таким образом, чтобы не было перекрытия гравитационных полей соседних планет, что исключает их взаимное влияние, следовательно, устраняется возможный источник вековых возмущений, разрушающих планетарную систему.

16. Вместе с тем, третий закон динамики Ньютона гласит, что два тела действуют друг на друга силами, равными по модулю и направленными в противоположные стороны вдоль прямой соединяющей эти тела. Если, к примеру, Земля притягивает Луну силой $F_{зем} = 2,02 \cdot 10^{20} \text{ Н}$, то и Луна должна притягивать Землю с такой же силой, вызывая ее равноускоренное сближение с Луной, что необходимо приведет к коллапсу системы. В силу этого, в системе Земля-Луна, а, вообще говоря, в любой планетарной системе, возникает проблема устойчивости системы. Если гравитационные взаимодействия – это взаимодействия тел, т.е. между телами протянут “гравитационный трос”, то необходимым условием существования планетарной системы любого уровня иерархии является наличие внесистемной силы, обуславливающей центральное средоточие ядра системы. Если такой силы нет, то существование планетарной системы принципиально не возможно.

Поскольку в гравитационных взаимодействиях взаимодействуют не тела, а жестко связанные с ними гравитационные поля, то проблема центрального средоточия ядра планетарной системы решается предельно изящно – мерой центрального средоточия ядра планетарной системы является *масса ядра*. Чем больше масса ядра планетарной системы, тем более она устойчива, при прочих равных условиях, т.е. из действия третьего закона динамики Ньютона проблема устойчивости планетарных систем не возникает.

В самом деле, при орбитальном движении Луны ее гравитационное поле действует непосредственно на свой “гравитационный пояс” силой, равной центробежной силе Луны. Это действие смещает орбиту, а в силу ее жесткой связанности с Землей, и Землю на некоторое расстояние Δr в направлении действия силы. Центробежная сила Луны неизменна, поэтому круговое движение Луны, постоянно смещая орбиту на Δr , обусловит и круговое движение центра Земли по орбите этого же радиуса. Следовательно, в результате действия третьего закона динамики Ньютона, Земля и Луна станут вращаться с одинаковой угловой скоростью относительно общего центра. Центр Земли станет вращаться по орбите радиуса Δr , Луна – $(r + \Delta r)$, т.е. расстояние между Солнцем и Землей должно колебаться с периодом орбитального обращения Луны вокруг Земли, оставаясь в среднем неизменным. Как видно, из действия третьего закона динамики Ньютона угроза целостности системе Земля-Луна не возникает принципиально.

Такое влияние на орбитальное движение Земли Луна оказывала бы, если Земля была бы неподвижна. Но она движется в гравитационном поле Солнца, поэтому орбита Луны квазиэллиптическая, а “гравитационный пояс” Земли вносит некоторые ограничения на колебания расстояния между Землей и Солнцем, но не устраняет их совсем. Колебания остаются, так что Земля движется по своей орбите не “гладко”, а, совершая колебания с некоторой амплитудой Δr_1 , которые целостности солнечной системе не угрожают.

Но и Солнечная система в целом движется. Наблюдения астрофизиков с помощью современных инструментальных средств подтверждают, что всякая галактика есть гигантская гравитационно-связанная система, в которой все объекты вращаются вокруг массивного ядра галактики. Но вращаются неравномерно, в широком спектре скоростей – от сотни до нескольких десятков тысяч километров в секунду. К примеру, в галактике Млечный путь, в состав которой входят Солнце и Земля, объекты, расположенные ближе к ядру, как и в солнечной системе, вращаются быстрее. Солнечная система, находясь на периферии галактики, движется со скоростью 400 км/сек., делая оборот за 220 миллионов лет. Орбита Солнца лежит в орбитальной плоскости ее планет, поэтому они обращаются во-

круг Солнца по квазиэллиптическим орбитам, вызывая в совокупности умеренные колебания величины радиуса солнечной орбиты, которые существованию Галактики не угрожают.

Не угрожает гравитационно-связанным системам и “смерть от энергетического голода”. В гравитационно-связанных системах планеты по своим орбитам движутся неравномерно. На одних участках они движутся с большей скоростью, на других – с меньшей, т.е. на одних участках гравитационное поле разгоняет планеты и их кинетическая энергия возрастает, на других – тормозит, и их кинетическая энергия уменьшается. Но изменение кинетической энергии планет необходимо происходит за счет работы гравитационного поля: на одних участках орбиты гравитационное поле ядра системы совершает работу, чтобы кинетическую энергию планеты увеличить, на других – чтобы кинетическую энергию планеты уменьшить. Однако работа, совершаемая гравитационным полем ядра, совершается за счет расходования собственной энергии, собственного энергетического ресурса, и трудно предположить, чтобы этот ресурс был, фактически, равен бесконечности, ибо гравитационное поле Солнца поддерживает движение планет на протяжении бесконечности миллиардов лет. Каким бы большим не был энергетический ресурс гравитационного поля Солнца, он давно уже должен быть израсходован, и солнечная система давно уже должна была прекратить свое существование.

Но не прекращает, ибо действует фундаментальный закон сохранения энергии, который, очевидно, является одним из принципов глобальной идеи естественного порядка, и который в механике Ньютона имеет следующую формулировку: *полная механическая энергия замкнутой системы тел, между которыми действуют только консервативные (потенциальные) силы, остается постоянной*. Гравитационные силы – силы консервативные, поэтому, в силу действия закона сохранения энергии, энергия планетарной системы должна оставаться неизменной, несмотря на движение планет по орбитам. А это возможно только в том случае, если гравитационное поле, т.е. физическое состояние объективного идеального, обладает свойством превращения энергии: при разгоне планет потенциальная энергия поля превращается в кинетическую энергию планеты, при торможении планеты ее кинетическая энергия превращается в потенциальную энергию поля. При условии, что объективное идеальное не содержит диссипативных сил, энергия планетарной системы остается неизменной в продлении вечности. А это значит, что физическое состояние объективного идеального, помимо креативного начала, является еще и вечным двигателем гравитационно-связанной системы Вселенной.

Таким образом, Вселенная представляет собой абсолютно устойчивую гравитационно-связанную систему планетарного типа. Она имеет супер массивное ядро, жестко связанное с его сферическим гравитационным полем конечного радиуса R , в которое “встроены” в порядке иерархии сферические гравитационные поля всех объектов Вселенной. Возникает в акте сотворения, установлением соответствующих значений ε_0, μ_0, G . Сотворяется в некотором начальном виде сразу “нацело”, так что один момент сотворения от другого отличается лишь степенью отдифференцированности ее составных частей. Имеет конечный и неизменный энергетический ресурс. Оставаясь в целом абсолютно не подвижной, Вселенная не способна собственными причинами ни к сжатию, ни к расширению. Поскольку первичной физической реальностью является фотон, то его скорость $c = 3 \cdot 10^8$ м/сек есть полюс движения, который открывает возможность упорядочить движение всех объектов Вселенной по шкале абсолютных скоростей.

Вполне понятно, что после таких утверждений немедленно следует вопрос, прямо таки сакрального достоинства, – если Вселенная конечна, то, что находится за ее концом? В рамках данной работы ответа на этот вопрос нет, и не может быть, ибо из закона всемирного тяготения Ньютона следует только конечность Вселенной, но не следует, что находится за ее концом. Но вопрос этот очень важный, важный настолько, что в гуманитарном аспекте его можно считать основным вопросом естествознания. А поскольку во-

прос поставлен и поставлен корректно, то естествознание обязано искать на него ответ, и, как говорится, “ищущий, да обрящет”.

В этой связи, следует высказать несколько критических замечаний в отношении теории Большого взрыва – космологической теории расширения Вселенной, теоретическим основанием которой является общая теория относительности Эйнштейна.

В 1912 году, американский астроном Весто Слайфер обнаружил, что линии в спектрах излучения цефеид (класс пульсирующих переменных звезд) большинства галактик смещены в красную сторону. Слайфер истолковал свои наблюдения, опираясь на продольный эффект Доплера, из чего следовало, что галактики удаляются от нас, причем с довольно большими скоростями.

В 1917 году Эйнштейн на основе решения своих уравнений поля развил представление о пространстве с постоянной во времени и пространстве кривизной, которое, в сущности, стало первой космологической моделью Вселенной – стационарной моделью.

В 1922 году советский математик А.А.Фридман нашел нестационарное решение гравитационного уравнения Эйнштейна, известное как нестационарная космологическая модель Вселенной. Нестационарная в том смысле, что она расширяется по пространству. Если экстраполировать эту ситуацию в прошлое, то придется заключить, что в самом начале вся материя Вселенной была сосредоточена в компактной области, из которой она и начала свой разлет. Фридман предположил, что причиной разлета стал взрывной процесс.

В 1927 году бельгийский католический священник, математик и астроном, Жорж Леметр ознакомившись во время пребывания в США с исследованиями В.Слайфера, Э.Хаббла и Х.Шепли по красному смещению в спектрах излучения галактик, сформулировал (независимо от А.Фридмана) теорию расширяющейся Вселенной. Наблюдаемое спектроскопически разбегание галактик он отождествил с расширением Вселенной. Леметр первым сформулировал зависимость между расстоянием и скоростью галактик и предложил первую оценку коэффициента этой зависимости, известную ныне как постоянная Хаббла. В 1949 году известный британский астроном Фред Хойл иронично назвал теорию Леметра “Большим взрывом”, которое быстро стало расхожим термином в космологии.

В 1929 году в очередном номере “Труды Национальной академии наук США” была опубликована небольшая статья Эрвина Хаббла “Связь между расстоянием и лучевой скоростью внегалактических туманностей”. Хаббл был не только знаком с релятивистской моделью расширяющейся Вселенной, но и рассматривал такую модель как возможную. Однако, не очень доверяя теоретикам и теории, Хаббл полагал, что только наблюдения могут привести к истинному пониманию природы вещей. В моделях расширяющейся Вселенной скорость взаимного удаления галактик должна быть прямо пропорциональна расстоянию между ними. Поэтому он считал необходимым с помощью наблюдений убедиться в том, что у галактик с ростом расстояний растут и лучевые скорости. Накопив сведения о лучевых скоростях и удаленностях 46 наиболее удаленных галактик и сопоставив эти наблюдательные данные, ученый пришел к выводу: “Далекие галактики уходят от нас со скоростью, пропорциональной удаленности от нас. Чем дальше галактика, тем большая ее скорость”, так что скорость и удаленность галактик он связал кинематическим уравнением

$$v = Hr, \quad (14)$$

где: v – скорость, r – расстояние, а H – коэффициент пропорциональности. Вскоре эта зависимость была названа законом Хаббла, а коэффициент пропорциональности H – постоянной Хаббла.

Интерпретация красного смещения спектров галактик как продольного эффекта Доплера была ранее предложена Весто Слайфером, и Хаббл пользовался этими данными. Однако, как следует из его записей, он до конца жизни сомневался в такой интерпретации, предпочитая модель Вселенной, где не существует реального расширения, и, следовательно

но, красное смещение спектров “представляет собой пока еще непознанные принципы мироздания”. И он оказался прав в своих сомнениях.

Из релятивистской теории эффекта Доплера, наряду с продольным, следует и существование *поперечного эффекта Доплера*, наблюдающегося в тех случаях, когда источник излучения движется перпендикулярно линии наблюдения. Экспериментальное доказательство существования поперечного эффекта Доплера было получено в 1938 – 41 годах американскими физиками Г. Айвсом и Д. Стилуэллом.

Поперечный эффект Доплера необъясним в классической физике. Он представляет чисто релятивистский эффект, так как связан с замедлением темпа течения времени в движущейся системе отсчета [5]. Наиболее отчетливо этот эффект может быть продемонстрирован в следующем эксперименте.

Пусть источник электромагнитного излучения движется по окружности некоторого радиуса r , с линейной скоростью $v = \omega r$, где ω есть угловая скорость движения источника. Тогда, при достаточно высокой линейной скорости источника (в экспериментах Айвса пучок атомов водорода двигался со скоростью $2 \cdot 10^6$ м/сек), приемник, находящийся в центре окружности, будет наблюдать красное смещение $\Delta \nu$, как функцию линейной скорости источника:

$$\Delta \nu = f(\omega r). \quad (15)$$

Источник не удаляется от приемника, а эффект Доплера наблюдается. Поэтому, если доподлинно не знать, что это поперечный эффект, т.е. если источник излучения находится на очень большом расстоянии от приемника, так что характер его движения относительно приемника неизвестен, то возможна ошибка интерпретации красного смещения. Можно ошибочно истолковать это красное смещение как следствие продольного эффекта – удаления источника от приемника с некоторой скоростью v , причем с возрастанием удаленности источника скорость удаления возрастает.

Если интерпретировать красное смещение спектров излучения галактик с позиций поперечного эффекта Доплера, то галактики не удаляются друг от друга, а движутся вокруг общего центра на различных расстояниях и с различными скоростями, что, вообще говоря, более соответствует последним данным астрономических наблюдений.

Таким образом, космологическая теория Большого взрыва ошибочна, поскольку выводится из ложного основания: *из факта красного смещения спектров излучения галактик не следует с необходимостью расширение Вселенной*. Не следует потому, что:

– во-первых, красное смещение спектров может быть обусловлено не продольным, а поперечным эффектом Доплера;

– а во-вторых, если оно и обусловлено продольным эффектом, то это может быть следствием планетарной структуры галактик: источник и приемник двигаются по разным орбитам, а увеличение расстояния между ними обусловлено соответствующим неравенством их скоростей.

17. Известно, что одноименно заряженные частицы отталкиваются, а разноименные притягиваются. Известно также, что сила электростатических взаимодействий определяется законом Кулона:

$$F = \frac{q_1 \cdot q_2}{4\pi \epsilon_0 r^2}, \quad (16)$$

где q_1, q_2 – величины зарядов, ϵ_0 – электрическая постоянная, а r – расстояние между зарядами. Но неизвестна природа этих сил.

Элементарной частицей вещества является фотон. Из фотонов построены атомы в целом и их элементарные блоки: электроны, протоны и нейтроны. Сам фотон электрически заряженной частицей не является, а это значит, что заряда, как такового, т.е. элементарной физической реальности, которая являлась бы носителем заряда, в природе не существует. И, тем не менее, холон электрона есть отрицательно заряженная частица, протона – положительно, а холон нейтрона электрически нейтрален.

Следовательно, можно утверждать, что заряд холона есть некоторый существенный признак его структуры, который *физическое пространство идентифицирует как заряд*. Вне пространства заряда нет, а это значит, что между пространством и такого рода холонами имеет место информационно-энергетическое взаимодействие, в котором пространство идентифицирует не просто заряд, как таковой, а электрическое поле этого заряда, силовое действие которого на электрические поля других зарядов определяется законом Кулона. Зарядовые холоны притягиваются или отталкиваются не собственными причинами, а электрическое поле притягивает или отталкивает их. Но электрическое поле есть одно из физических состояний объективного идеального материального мира, следовательно, основанием закона Кулона можно утверждать, что объективное идеальное материального мира есть информационно-энергетическая система, которая информацию о заряде холона материализует в жестко связанное с ним электрическое поле. Принцип материализации – закон обратных квадратов, мера материализации единицы информации – электрическая постоянная ε_0 , величина которой устанавливается в акте сотворения. Система обуславливает сферическое электрическое поле конечного радиуса R , структурированное по закону обратных квадратов. Радиус сферы конечен, ибо сфера, значение радиуса которой бесконечно – понятие иррациональное. Закон обратных квадратов обуславливает количественные характеристики силового действия одного электрического поля на электрические поля других заряженных частиц или тел.

Напряженность электрического поля E заряда q_1 в точке, отстоящей от заряда на расстоянии r , есть, согласно закону Кулона (17), сила, с которой поле действует в этой точке на поле единичного пробного заряда q_2

$$E = \frac{F}{q_2} = \frac{q_1}{4\pi\varepsilon_0 r^2} \frac{H}{\text{Кл}}, \quad (17)$$

а потенциал электрического поля φ – это потенциальная энергия, которой обладает данный пробный заряд в этой точке:

$$\varphi = E \cdot r = \frac{q_1}{4\pi\varepsilon_0 r} \frac{H \cdot \text{м}}{\text{Кл}}, \quad (18)$$

при этом массы тел, которым обладают заряды, на величину напряженности и потенциала электрического поля не влияют.

Таким образом, закон Кулона представляет собой единую систему отношений заряженных частиц и тел, а материальным осуществлением этих отношений является электрическое поле, т.е. объективное идеальное материального мира в аспекте его электростатической функции. При этом объективное идеальное является началом активным, а заряженные частицы и тела – началом пассивным. Заряженные частицы и тела содержат в себе все возможные потенции бытия, но реализацию их инициирует объективное идеальное.

В механике, т.е. в движении той материи, которую принято называть “неживой”, заряженные частицы и тела существенного значения не имеют. Существенное значение они имеют в движении той материи, которую принято называть “живой”, т.е. в биологических формах материи – организмах. В организмах электростатические взаимодействия являются фундаментальными: большая часть действий, которые осуществляются в организмах, инициируется зарядовыми микрочастицами: электронами, анионами и катионами. При этом следует отметить, что вся совокупность этих инициатив, во-первых, логически целесообразна в аспекте целого организма, а во-вторых, осуществляется только на продлении некоторого промежутка времени – видовой продолжительности жизни данного организма. Поэтому можно предположить, что существует объективное идеальное организма (по простонародному – душа), которое его жизнь и осуществляет: инициирует всю совокупность электростатических взаимодействий, составляющих атрибуты бытия организма – обмен веществ и размножение. Это объективное идеальное находится “не с боку, и не рядом” с организмом, оно “прославляет” тело организма, составляя с ним единое целое. И

пока тело организма и его объективное идеальное находятся в единстве – организм живет, но как только это единство по какой-либо причине нарушается – организм умирает. Жизнь и смерть организма – это результат действия или бездействия его объективного идеального. В этом и состоит материальное осуществление жизни.

18. Итак, объективное идеальное существует, следовательно, мир сотворен, а значит, существует и Творец. Мир не возник в результате эволюции раскаленной газовой туманности Канта-Лапласа или “Большого взрыва” католического священника Жоржа Леметра. Но не сотворен он и по сценарию библейского догмата, из чего следует, что иудео-христианское вероучение представляет собой величайшее заблуждение человечества. Эти утверждения не являются результатом философского наукословия, это выводы физической науки, и они знаменуют собой вступление человечества в новую, постхристианскую эпоху своей истории – эпоху экологии человека, в которой *Vera* его станет разумной, а разум Одухотворенным. Но такое становление будет для человека трудным поприщем многих преодолений, и оправдано тем, что это есть решающее условие сохранения человечества. В этой связи, история человечества действительно перестает казаться, как писал классик [6], “диким хаосом бессмысленных насилий”, она предстает как трудный “процесс развития самого человечества”, и задача познающего сознания теперь состоит в том, чтобы выявить сакральный смысл этого процесса.

Литература.

1. Платон, *Софист*, *Собрание соч. в 4т., т.2*, М., Мысль, 1993.
2. Андреев В.Л., *Перпетуум мобиле или квантовомеханические системы атомов*, Воронеж, Самиздат, 2010.
3. *Краткий химический справочник*, под ред. Рабиновича В.А., Химия, Ленинград. отд., 1978.
4. *Физика космоса*, М., Советская энциклопедия, 1976.
5. Андреев В.Л., *О первопричинах*, Воронеж, Центр.-Чернозем. книжное издательство, 1998.
6. Ф. Энгельс, *Развитие социализма от утопии к науке*, К. Маркс, Ф. Энгельс, *Избранные сочинения в 9 томах*, М., издательство политической литературы, 1986.

Март 2012.