

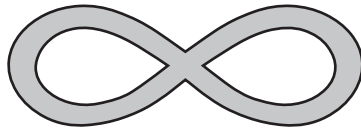
Этэрнус

Теория Вселенной



Этэрнус

Теория Вселенной



Москва
Частное издательство
«Золотое сечение»
2010

УДК 530.1 + 11
ББК 22.315+87.2
Э93

Этэрнус

Э93 Теория Вселенной. — М.: Частное издательство «Золотое сечение», 2010. — 88 с.

ISBN 978-5-904020-25-5

В книге рассматривается новейшая, постнеклассическая концепция Вселенной, явно выходящая за рамки неклассических (Эйнштейновских и т.п.) представлений. В основе постнеклассического подхода — лежит полагание движения основанием всего сущего, вместо материи. Революционная концепция движущегося движения как основы всех объектов во Вселенной — позволяет решить массу вопросов, не имевших решения на неклассическом этапе: так, движение — оказывается и причиной течения времени, и причиной существования всех форм энергии, движение создаёт объёмность объектов и массу, приводит к корпускулярно-волновому дуализму всех существующих объектов, и т.д. Через движение оказывается возможно понять внутреннее строение вакуума, элементарных частиц, и всех квантов полей...

Открой для себя науку и философию 21-го века и 3-го тысячелетия! Фундаментом её — является постнеклассическая (=кинетическая) концепция Вселенной, впервые подробно разбираемая в данной книге.

Также, в данной книге, вкратце, рассматривается и вся история развития представлений человечества о Вселенной (классический и неклассический этапы), чему посвящена почти половина книги. Книга «Теория Вселенной» — как «мини-энциклопедия» по теме Вселенной, но основное внимание тут — уделено разбору постнеклассической концепции.

Научно-популярное / философское издание.

Для свободного распространения в электронной форме.

УДК 530.1 + 11
ББК 22.315+87.2

ISBN 978-5-904020-25-5

© Рагин Павел Вячеславович, 2010
© Оформление. Частное издательство
«Золотое сечение», 2010

Содержание

Введение	5
Бытие	7
Небытие	8
Объекты и свойства	10
Свойства и основание	12
Материеподобные основания	13
Идеалистические основания	14
Вещи и явления	15
История возникновения понятия материи	16
Теории пяти первоэлементов	18
Теория инь-ян	19
Материя и духи	21
Духи как основание	22
Эволюция представлений о материи	23
Неклассические концепции Вселенной	27
Материя и поле	27
Поле без материи	29
Поля и кванты	31
Корпускулярно-волновой дуализм	35
Пространство-время как основание	36
Энергия как основа всего	39
Итоги неклассического этапа развития мысли	42
Постнеклассическая концепция Вселенной	44
Движение как основа энергии	45
Субстанциональность движения	48
Пространство и время как результаты движения	51

Движение как причина течения времени . . . . .	.53
Движение как причина существования сил. . . . .	.57
Движение как основа системности. . . . .	.59
Два типа волновых движений . . . . .	.63
Движущееся движение . . . . .	.66
Движение как причина пар противоположностей . . . . .	.68
Движение создаёт массу . . . . .	.71
Индивидуальное время. . . . .	.74
Дискретность пространства . . . . .	.76
Природа квантовой невидимости . . . . .	.80
Подводим итоги . . . . .	.85

Введение

Что есть Вселенная? Вообще, Вселенная — это нечто, считающееся, как правило, бесконечным и вечным. Вселенная — это совокупность всего, что вообще существует.

Понятие Вселенной необходимо сразу же отличать от понятия Мироздания: Мироздание — это не более чем определённый конечный участок в бесконечной Вселенной, который можно видеть в современные телескопы и микроскопы.

Мироздание — изучается науками, а бесконечная Вселенная в целом — философией. Мироздание — подобно пылинке, по сравнению с бесконечной Вселенной. В данной книге — речь пойдёт как раз не о Мироздании, — а о Вселенной, т. е. о той бесконечности, что большей своей частью всегда будет находиться за пределами научного познания.

Ибо науке (и технике) покоряется всегда только ограниченная область пространства, — которая и называется Мирозданием. По мере совершенствования телескопов, микроскопов, и т. п. приборов, границы Мироздания — постепенно раздвигаются, но никогда не исчезнут. Мироздание т. о., по определению — конечная область пространства, область, ограниченная разрешающей способностью приборов (телескопов, микроскопов, и т. п.).

Мироздание — есть и всегда будет только одной из бесконечного числа областей пространства, существующих во Вселенной. Т. е. за пределами области нашего Мироздания, во Вселенной должна существовать ещё целая бесконечность других, неведомых и разнообразных, областей пространства: это области далёкие, в т. ч. и бесконечно далёкие, причём число бесконечно далёких областей — безгранично! Таковые — никогда не будут научно и технически достигнуты (ибо они бесконечно далеки).

Во многих (далёких и бесконечно далёких) пространственных областях Вселенной — всё устроено совершенно иначе, чем в Мироздании, т. е. иначе, чем в области пространства, знакомой человечеству. В тех неведомых далёких (и бесконечно далёких) областях Вселенной — может не быть ни галактик, ни звёзд, ни планет, ни даже молекул и атомов! Но зато там может быть сколь угодно много чего на замену этому: и миры там — могут существовать, и какая-то жизнь, но всё — совершенно иное, удивительное, построенное из совершенно иных частиц, с совсем иными свойствами. Вместо планет — там могут быть, например, парящие плоскости в качестве миров. А вместо звёзд, естественными источниками энергии могут служить совсем иные, труднообразимые объекты, притом излучающие не свет, а что-то другое. В общем, всё в тех далёких неведомых областях Вселенной может быть совсем иным, чем у нас, таким, что и представить себе сложно.

Все знания, накопленные современной наукой (т. е. знания о Мироздании) — оказались бы в тех далёких областях бесконечной Вселенной — неприменимыми и бесполезными. Ибо то, что есть в Мироздании — всего лишь частный случай того, что вообще может быть (во Вселенной).

Есть лишь одно, что во всей бескрайней Вселенной должно быть схоже: это наличие движения и покоя, пространства и времени, объектов, систем, сил, энергии, и немногочисленных т. п. «вещей», а также: везде должны действовать математические и логические принципы.

Изучение этих (и других) немногочисленных универсальных «вещей», исследование и познание сути каждой из них — и есть единственный путь к познанию бесконечной Вселенной в целом. Поэтому в данной книге = книге о Вселенной — речь как раз и пойдёт подробно о каждой универсальной «вещи»: мы вскроем тайны пространства и времени, познаем суть объектов, разгадаем загадку существования сил и сущность движения, и т. д., т. е. рассматривать будем — глубинную суть каждой универсальной «вещи».

Вообще, все универсальные «вещи» — изучаются в рамках философии; исследованиям универсальных «вещей», а через них — изучению бесконечной Вселенной — посвящены три раздела философии, а именно:

1. Теория Вселенной, (Онтология),
2. Логика,
3. и Гносеология (= теория познания).

Из сих трёх разделов, главную роль играет, конечно же, Онтология (или, выражаясь простым языком — Теория Вселенной). О достижениях в этой области знаний — и пойдёт, в общем, речь в данной книге: мы рассмотрим и всю историю развития представлений человечества о Вселенной, и основы новейшей, постнеклассической концепции Вселенной. Рассказ же о Логике и Гносеологии — вынесен в две другие, отдельные книги.

Итак, отправляемся в путь к познанию Вселенной!

И первый вопрос на этом пути — бытие.

Бытие

Что есть бытие? Бытие — это наличие, существование объектов во Вселенной.

Первый вопрос бытия — таков: Почему Вселенная не пуста? (Т.е. почему во Вселенной существуют объекты?)

И второй вопрос бытия: Почему существует сама Вселенная? (Т.е. почему Она вообще существует?)

Это и есть глубинные вопросы бытия. Эти вопросы, конечно, архисложны, но всё же решаемы: Для получения возможных решений — необходимо сперва разобраться во всех универсальных «вещах», ибо из глубинных и сущностных знаний об универсальных «вещах», как из осколков — и складываются, в конечном итоге, возможные ответы на глубинные вопросы бытия.

Собрать все осколки воедино — сможем только к концу данной книги. А пока — придётся кропотливо искать каждый осколок, т. е. знания о сути каждой универсальной «вещи» (движения, пространства, времени, объектов, и т. д.).

Небытие

Рассмотрим и вопрос небытия.

Небытие — есть противоположность бытию. Небытие — это несуществование, т. е. отсутствие объектов.

Так, некоторые мыслители полагали, что когда-то, в «бесконечно далёком» прошлом Вселенной — существовало лишь небытие, и что бытия (т. е. объектов) — когда-то не было вовсе. Но потом, однажды, под действием каких-то нематериальных (божественных) сил, из небытия начало рождаться бытие — и Вселенная начала заполняться объектами...

Всё сущее во Вселенной т. о., согласно этому взгляду — не существовало в прошлом вечно, а имело начало: т. е. всё бытие — возникло каким-то образом из небытия. (= Из ничего — возникло всё). Наглядно и логически представить себе процесс рождения бытия из небытия, конечно же, невозможно.

Поэтому гораздо легче принимается другой взгляд, согласно которому бытие — существовало в прошлом вечно, и ни из какого небытия — не возникало.

А может ли небытие, будучи, согласно определению, несуществованием, вообще существовать? Дело в том, что небытие может полагаться ещё и как пустота, заполняющая промежутки между объектами. Небытие (= пустота), в таком случае — выглядит существующим, и хочет оказаться неотъемлемой частью Вселенной, наравне с бытием. Но существует ли пустота на самом деле, или же пустота — «вещь» лишь кажущаяся? Например, воздух — кажется пустым, но на деле — состоит из молекул, промежутки между

которыми — заполнены тоже не пустотой, а вакуумом, который должен состоять из неких «вакуумных частиц», промежутки между которыми должны заполняться «субвакуумными частицами», и т. д. Пустоты т. о. — не может существовать, если материя бесконечно делима. Как говорил ещё Аристотель: «Природа не терпит пустоты». Если материя бесконечно делима, то всё пространство должно оказаться заполненным материей до отказа. Для пустоты т. о. — не остаётся места.

Получается, что бытие — есть, а пустоты (= небытия) — нет. Т. е. вопрос о небытии, в данном случае — решается очень просто: небытия — не существует. Вселенная т. о. — лишь бесконечное и вечное бытие. А бытие — это все объекты во Вселенной, т. е. всё сущее, в т. ч. все частицы, видимые и невидимые, до отказа заполняющие всё пространство, и не оставляющие места для пустоты.

Мысль о несуществовании пустоты (=несуществовании небытия), помимо многих преимуществ, имеет и один серьёзный недостаток: отсутствие пустоты — должно, на первый взгляд — препятствовать всем движениям. Ибо как вообразить возможность движения, когда нет пустоты? (В этом вопросе — мы разберёмся позже...).

Ну а если же, наоборот, допустить существование пустоты, то пришлось бы говорить, что Земля — воздействует на Луну через посредство пустоты, а значит, притягивает Луну с помощью таинственных нематериальных сил. Тоже получается весьма странно ведь!

В общем, у каждого из взглядов на небытие — есть и свои слабые, и сильные стороны. Это — повод для различия мнений, и повод для философских дискуссий. Сложно и неинтересно быть на нейтральных позициях! Поэтому, для удобства, в данной книге — мы займём определённую позицию, а именно: материалистическую, — как в вопросе о небытии, так и в вопросе о бытии. Для этого — примем, что небытия (т. е. пустоты) — нет, а также отбросим всё сверхъестественное (=нематериальное), и получим т. о. — простую материальную Вселенную, изучать и рассматривать которую — гораздо проще и удобнее...

Объекты и свойства

Бытие Вселенной — не монолитно: оно почему-то раздроблено, разделено на объекты. В бесконечной Вселенной, объектов — бесконечное множество, и даже больше: ибо всякий объект — и сам состоит из (более мелких) объектов. Камень, например — состоит из молекул, молекулы — из атомов, и т.д., и, если материя бесконечно делима, то в каждом объекте т. о. — заключено по целой бесконечности (более мелких) объектов. А во Вселенной в целом, всех объектов тогда — бесконечность бесконечностей.

Все существующие объекты — находятся во взаимосвязях друг с другом, влияют друг на друга, и существуют не изолированно друг от друга. Так уж устроена Вселенная. Но дело — в том, чтобы понять, почему Она так устроена...

Что же такое объект, всё-таки (как отдельный кусок бытия)? Прежде всего, каждый объект — это нечто, характеризующееся свойствами. (Свойства — это то, что человек способен воспринимать в объектах). Любой объект — обладает своим личным, особым набором свойств, отличающих его от других объектов: Солнце, например, — огромное и светящееся, а лёд — бесцветный и холодный. Это — примеры частных свойств объектов. Частные свойства — существуют во Вселенной в бесконечном разнообразии, соответственно бесконечному разнообразию объектов.

У некоторых объектов, некоторые частные свойства — могут, впрочем, и совпадать: такие свойства называются общими. Например, одним и тем же свойством шарообразности — обладает и Солнце, и апельсин, и атом, и мн. др. объекты. Для этих объектов, это свойство т. о. — общее. Многие другие объекты — свойством шарообразности не обладают, т. е. это свойство — не универсальное.

Существуют и универсальные свойства, т. е. свойства, одинаково присущие каждому объекту во всей бесконечной Вселенной!

Универсальными, с точки зрения, например, классического материализма — представляются следующие свойства: свойство всякого объекта занимать определённый объём пространства, и иметь пространственные координаты, свойство обладать изменчивостью, плотностью, внутренней структурой, свойство находиться во взаимосвязях с окружающими объектами, и ещё ряд других тому подобных свойств, представляющихся (в материализме) универсальными. Всего универсальных свойств — число мизерно: их можно пересчитывать по пальцам. Все универсальные свойства, — единые для всех существующих объектов, — должны быть одинаково присущи каждому объекту во Вселенной. Поэтому разобравшись в универсальных свойствах — можно получить некоторое знание одновременно обо всех объектах во всей Вселенной!

Познать универсальные свойства, впрочем, мало: необходимо ещё и понять их, разобраться в механизме образования каждого из них, и глубинной сути. Лишь тогда можно подойти к подлинному, глубинному пониманию Вселенной.

Далее: итак, любой объект во Вселенной — это, как минимум, некий комплекс, состоящий из свойств, включающий в себя, обязательно, все универсальные свойства (единые для всех объектов), плюс некий набор своих личных, частных свойств.

В общем, любой объект, как видно — представляет собой, как минимум — некий комплекс из свойств. Но что ещё есть в объектах, помимо свойств? Некоторые мыслители полагали, что ничего больше и нет, и не требуется, и что объекты — сложены только из свойств. Ведь всё, что доступно человеческому восприятию — лишь свойства. Большинство же людей, однако — почему-то верят в существование внутри объектов ещё чего-то под названием: материя, а другие — в существование чего-то под названием: дух. Эти странные «вещи» — люди полагают т.н. основаниями всех объектов во Вселенной.

Свойства и основание

Основание — это нечто, что должно лежать глубже свойств. В то же время, любое основание — вообразимо лишь через свойства (определённые): например, материя — вообразима через свойства плотности и протяжённости (= объёмности), кажущиеся для неё — неотъемлемыми и наиболее характерными; соответственно и все объекты во Вселенной — должны быть плотными и протяжёнными (объёмными), если материю — полагать их основанием. И наоборот, если полагать основанием объектов — не материю, а духи, то все объекты во Вселенной — предстанут одухотворёнными, т. е. неотъемлемо обладающими свойствами способности чувствовать, и мыслить; а свойства плотности и протяжённости окажутся в данном случае — необязательными, т. е. могущими быть присущими далеко не всем объектам во Вселенной.

В общем, спор о том, материя или духи лежат в основе объектов — сводится к спору о том, какие свойства считать для объектов во Вселенной обязательными и неотъемлемыми, а какие — нет. Т. е. спор об основаниях — является спором всё равно о свойствах объектов! Например, материализм (классический) настаивает на необходимости для всех объектов — свойств плотности и протяжённости, а классический идеализм — полагает неотъемлемым свойством любых объектов — одухотворённость. Т. е. люди спорят о свойствах объектов. Ибо всё, что человек способен воспринимать в объектах — лишь свойства. А основание, как нечто лежащее глубже свойств — всегда невидимо и недоказуемо (но является удобным понятием).

Возможно т. о., что основания у объектов — и не существует вовсе, а то, что люди называют, например, материей — это просто два свойства: свойство плотность + свойство протяжённость, выделенные из хаоса свойств, существующих в окружающей действительности. Материю как нечто, т. е. саму по себе (= не через свойства) — нельзя увидеть, и нельзя потрогать: всё, что доступно человеческому вос-

приятно — лишь свойства (плотность, объёмность, и т.д.), а не сама материя. В самом существовании материи т. о. — вполне можно сомневаться, ибо доказать её реальное существование — невозможно! Лишь существование свойств является очевидным. Т. о. вполне возможно, что все объекты, существующие во Вселенной — состоят лишь из свойств, (и никакого основания — не существует (ни материи, ни духов, ни др.)).

В существование материи (как и любого другого основания вообще) — поэтому можно только верить или не верить.

Из соображений удобства, в данной книге — мы придержимся веры в то, что основание у объектов — всё-таки существует. В таком случае, каждый объект — это соединение некоего основания, и свойств (универсальных + частных). Основание при этом — лежит глубже свойств, и определяет собою все свойства объектов.

Материеподобные основания

Материя — не единственное основание, которое может полагаться материалистической основой объектов: в 19-м — 20-м веках — были предложены ещё основания, близкие по сути к материи, и названные материеподобными; их можно, вместо материи — полагать основаниями объектов, практически не выходя при этом за рамки материализма:

Так, в материализме 19-го — 20-го веков, = неклассическом «материализме», некоторые люди стали считать основанием всех объектов во Вселенной, вместо материи, например, энергию.

В таком случае, все объекты во Вселенной — представляются состоящими чисто из энергии (+ свойств). Объекты — это, в общем, сгустки энергии (обладающие свойствами объектов). (Такая картина Вселенной — была создана в философском учении, называемом: энергетизмом (Оствальда и др.)).

Ещё одним материеподобным основанием, предложенным в неклассическом «материализме» — было: искривлённое пространство-время.

Все объекты во Вселенной, в таком случае, в сути своей — есть искривления пространства-времени, обладающие свойствами объектов. (Философское учение, в рамках которого существует такая картина Вселенной — называется геометродинамикой (Дж. Уилера и др.); в её основе — лежат модифицированные идеи Эйнштейна).

В общем, в неклассические времена, т. е. в 19-м, и 20-м веках, понятие материи — как бы устаревает, и размывается. Место материи — стремятся занять различные странные (материеподобные) основания (энергия / искривлённое пространство-время / поля); подробнее о них — ещё поговорим, позже...

Далее: помимо материи и материеподобных оснований, в мысли человечества (издревле) существуют ещё и:

Идеалистические основания

Рассмотрим сейчас, вкратце, их: В классическом идеализме, основанием всех объектов во Вселенной — полагались духи. Каждый объект — считался имеющим свой личный дух, как своё личное основание. Дерево, например, т. о. представлялось как состоящее из духа дерева + свойств дерева. Камень — как состоящий из духа камня + свойств камня. Бог — тоже дух, и тоже соединён с определёнными свойствами (божественными).

В общем, в идеализме, любой объект — это соединение свойств с тем, или иным, духом (как основанием). И никакой материи т. о. — не требуется: ибо дух может соединяться с любыми свойствами, даже с плотностью и протяжённостью!, и создавать т. о. и дерево, и камень, и плоть, и т. д. (хотя любые соединения духа и таких свойств — всегда лишь временны).

Далее: в неклассическом идеализме (в отличие от идеализма классического) — были предложены и другие идеалистические основания для объектов. Это, например: воля к существованию. Любой объект во Вселенной, в таком случае — представляется

существующим благодаря своей воле к существованию. Как основание, воля к существованию — это не дух, но т. н. духоподобное основание. Все объекты — состоят т. о. из воли к существованию (+ свойств), и не имеют в своём составе — ни материи, ни духов...

Особо углубляться в рассмотрение идеализма, в данной книге, мы, в общем, не будем, и не будем искать суть духа, и т. п.; вместо этого — мы будем говорить главным образом о Вселенной материалистичной, как условились ранее.

Далее: следует ещё отметить, что: помимо материализма и идеализма в чистом виде, существует ещё и их смешение: т. н. деизм. В деизме, в объектах полагается сосуществование одновременно двух оснований, например: и материи, и духа. Суть дерева, к примеру, в таком случае — представляется заключённой в соединении материи + духа дерева + свойств. (Подобным образом — устроены и все другие объекты).

Деистические представления — более древние, чем чисто идеалистические и чем чисто материалистические, и распространены были всегда шире.

Идём далее: рассмотрим теперь такие понятия как:

Вещи и явления

Все объекты, существующие во Вселенной, — подразделяются на: вещи и явления.

Явление — это любой быстро меняющийся объект. Быстро меняется, например, морская волна, поэтому она — не вещь, а явление. Или, например, облако — т. к. существует, по человеческим меркам, недолго — тоже причисляется к разряду явлений. Молния, искры, огонь — существуют ещё меньше, поэтому их назвать явлениями — ещё проще.

Вещи же — это любые объекты, меняющиеся относительно медленно. Примеры вещей: Солнце, песчинка, дерево, и т. д.

Человек — находится примерно в промежуточном положении между вещами и явлениями, т. к. меняется, по человеческим меркам — и не быстро, и не медленно.

Далее: изменение — не может существовать само по себе, т. е. в отрыве от изменяющегося объекта. Изменяется — всегда какой-то объект. При этом, как уже было сказано: если объект изменяется быстро, то называется явлением, а если медленно, то называется вещью. Т. о. различие вещей и явлений — лишь условное. Все вещи, и все явления — являются объектами (просто изменяющимися с разной скоростью). Раз и вещи, и явления — объекты, то (какое бы то ни было) основание — лежит в равной степени — как в основе всех вещей, так и в основе всех явлений.

Идём далее: итак, все объекты во Вселенной — претерпевают изменения. В общем, это значит, что все объекты существуют т. о. — во времени (а не только в пространстве).

Почему всем объектам во Вселенной, в той, или иной степени, но неотъемлемо, свойственна изменяемость (= время)? Чуть позже (в рамках данной книги) — мы разгадаем и эту тайну..

А пока — переходим к следующему вопросу:

История возникновения понятия материи

Понятие материи — зародилось во времена древней Греции. Причём произошло это — не одним махом, а постепенно. Понятие: материя — было не простым для изобретения, хоть нам оно и кажется, на первый взгляд, простым (т. к. оно для нас привычно). Древнегреческим же философам — понадобилось несколько веков и этапов в развитии мысли, чтобы дойти до изобретения этого понятия.

Считается, что понятие материи — было также изобретено и на древнем Востоке (независимо от Греции), — в древнеиндийском и древнекитайском регионах. Тамошние философы — прошли практически теми же путями мысли, что и древние греки.

Самым первым, что было создано на этих путях — было понятие, не далёкое от понятия материи, но и не очень близкое: это было понятие веществ (= материалов). Примеры веществ: глина, древесина, железо, и т. д. Веществ — большое разнообразие (в отличие от единственности материи).

Итак, во времена до изобретения понятия материи — господствовало понятие материалов (= веществ), и все объекты во Вселенной и окружающем Море — представлялись древним людям состоящими из разнообразных, тех или иных, веществ...

Каждое отдельное вещество (= материал) — всегда может быть положено в основу длинного ряда объектов: например, из древесины — может состоять и живое дерево, и деревянный дом, и бочка, и дрова, и стрелы, и т. д., а из глины, например — могут быть сделаны: и посуда, и кирпичи, и скульптуры, и украшения..., т. е., в общем, разнообразные объекты с разными свойствами.

Глина же — то, что все глиняные вещи объединяет, как единый корень. На то оно и нужно понятие материалов, — чтобы свести безграничное разнообразие объектов во Вселенной — к на порядок меньшему разнообразию — веществ, и проникнуть т. о. в суть объектов глубже, чем прежде.

Любое вещество (= материал) — обладает собственными свойствами (глина, например — обладает свойствами глины). Разнообразие же свойств вещей, сделанных из глины — получается приданием куску глины — различных геометрических форм.

Получается, т. о., в итоге, следующая картина Вселенной: в основе всех объектов, существующих во Вселенной — лежат разнообразные вещества, заключённые в разнообразные, те или иные, геометрические формы...

Такая картина Вселенной (вещественно-геометрическая) — когда-то была открытием, и была в своё время настоящим прорывом в понимании Вселенной (для древнего человека).

Потом, конечно, мысль повела людей и дальше: ибо необходимо было найти ответы на нерешённые в этой картине Вселенной,

вопросы, например: почему вещества (= материалы) существуют в разнообразии?, и: есть ли что-то более глубинное, нежели материалы, т. е. что-то, что позволило бы перейти от разнообразия веществ (= материалов) — к чему-то более простому и однообразному? Поисками ответов на эти вопросы — занимались одновременно и древнегреческие, и древнеиндийские, и древнекитайские философы, и все они, как считается, независимо друг от друга — придумали примерно одинаковый промежуточный ответ, а именно: придумали т. н. теории пяти первоэлементов всего сущего.

Теории пяти первоэлементов

Суть всех этих теорий — в том, что они утверждают существование во Вселенной всего пяти первоначальных (истинных) веществ, а все остальные вещества — полагают лишь смещениями первоначальных в различных пропорциях. Называются эти пять первоначальных веществ — первоэлементами всего сущего, или стихиями. В одной из теорий пяти первоэлементов, они — таковы: огонь, земля, воздух, вода и металл. Древние полагали, что из смешений этих пяти стихий (= первоэлементов) — состоит всё безграничное разнообразие веществ, и весь наш Мир, и вся Вселенная.

Глянем пару наглядных примеров, как образуются (обычные) вещества смешением первоэлементов (= стихий): например, вещество камней — представлялось происходящим из смешения элементов металла и земли, ибо в камнях — есть и прочность, свойственная металлу, и хрупкость, свойственная земле. Наиболее хрупок — меловой камень, следовательно в нём — наиболее значительна доля элемента земли. Гранит же — весьма прочен, следовательно в нём — велика доля элемента металла. Это, конечно, наивные объяснения, но в древние времена — то был передний край философии и науки.

Ещё пример: смешением каких элементов (= стихий) образована древесина? Посмотрим примерный ход мысли древних людей:

во-первых, т. к. древесина — никогда не тонет в воде, значит в древесине, в значительном количестве — присутствует элемент воздух; далее: из древесины — можно добывать огонь, значит есть в ней и доля элемента огня, притом немалая; ещё, древесина — более-менее прочна, значит имеется в древесине и доля элемента металла; в древесине — есть и вода (это очевидно); есть в древесине также и земля (как зола). Итак, в древесине т. о. — смешаны все пять первоэлементов, и больше всего в ней — огня и воздуха.

Человеческое тело, кстати — тоже содержит смешение сразу всех пяти первоэлементов, но в других пропорциях; притом, как считалось, распределены эти элементы в теле — не совсем равномерно: например, наибольшая доля элемента огня — сосредоточена в сердце, а наибольшая доля элемента металла — в костях; а в кровеносных сосудах — больше всего элемента воды...

В общем, теории пяти первоэлементов (= стихий) — объясняли, хоть и наивно, но поразительно многое, и притом — просто. Но оставалось при этом неясно, почему первоэлементов (= стихий) существует аж пять. Поиск чего-то более глубинного, поиск единого корня, из которого происходили бы первоэлементы — и привёл в конечном итоге к созданию понятия материи. Но до того — произошёл ещё один промежуточный этап в развитии мысли:

Теория инь-ян

На Востоке — философы создали теорию инь-ян, как идею двух первоначал, лежащих глубже, чем первоэлементы. Суть теории такова: одно из первоначал — активная, горячая субстанция, а другое — наоборот, субстанция пассивная, холодная. Все пять первоэлементов (= стихий) — образованы смешением этих двух субстанций (= первоначал) в различных пропорциях. Так, смешение активной и пассивной субстанций, содержащее более всего активной, горячей субстанции — есть первоэлемент огонь; чуть меньше доля

активной субстанции — в элементе воздух; в воде — содержится примерно поровну активной и пассивной субстанций; в элементе земля — уже преобладает доля пассивной, холодной субстанции; а в металле — доля холодной, пассивной субстанции — достигает наибольших значений. В общем, все пять первоэлементов (= стихий) — удалось свести к смешениям, в различных пропорциях, всего двух субстанциональных первоначал: инь и ян.

Замечательное обобщение, для своего времени. От теории инь-ян, до возникновения понятия материи — всего один шаг. Понятие материи возникает на Востоке следующим образом: активную, горячую субстанцию — философы превратили в материю, находящуюся в состоянии движения, а пассивную, холодную субстанцию — превратили в материю в состоянии покоя. Так и возникло понятие материи на древнем Востоке (заменившее собою инь-ян). В отличие от инь и ян, как двух субстанций, материя — одна, единая субстанция, которая может находиться в двух различных состояниях (т. е. в состоянии движения, и состоянии покоя).

В древней Греции, где теории инь-ян — не было, философы пришли к созданию понятия материи — несколько другим способом: сразу несколько древнегреческих мыслителей высказали идею о том, что пять первоэлементов (= стихий) — способны ко взаимопревращениям друг в друга путём своего сгущения / разрежения, (или расширения / сжатия). Например, т. о. представлялось, что сгущением воздуха — может образоваться элемент вода, а разрежением воздуха — элемент огонь (поэтому огненные звёзды и Солнце — располагаются на небе, т. е. выше воздуха); сгущение воды — способно породить элемент землю; а сгущение земли — ответственно за образование элемента металла. В общем, любая стихия (= первоэлемент) — может превращаться в любую другую стихию — путём своего сгущения / разрежения. А значит, пять первоэлементов — предстают т. о. единой субстанцией, находящейся всего лишь в различных степенях сгущённости / разрежённости. Металл — это эта субстанция в состоянии наибольшего

сгущения, а огонь — это та же самая субстанция, но в состоянии наибольшего разрежения. Что же это за единая субстанция, которая своим сгущением / разрежением, лежит в основе всех пяти первоэлементов? Конечно же, это есть ни что иное как: материя. Так — и возникло в древней Греции понятие материи, — позволившее указать на единый корень и всех объектов, и всех веществ, и всех первоэлементов (= стихий). Понятие материи т. о. — было очень удобным, наиболее обобщённым, и глубинным. Ничего глубже материи — искать не предполагалось. С момента возникновения понятия: материя — и возникает классический материализм.

Материя и духи

Материя — воображалась как субстанция, т. е. как нечто, неотъемлемо обладающее субстанциональными свойствами: плотностью и протяжённостью. Как основание, материя — полагалась, естественно, лежащей глубже свойств. Но представляя себе материю — люди всегда неизбежно представляют себе, прежде всего — нечто плотное и протяжённое, т. е. представляют не материю саму по себе, а всего лишь эти два её неотъемлемых и наиболее характерных, свойства. Как уже говорилось, нельзя доказать, существует ли материя на самом деле, или же существуют лишь свойства плотности и протяжённости сами по себе. Но мы, ранее — уже условились верить в то, что основание (например, материя) — всё-таки существует. Но всё это, конечно, лишь условно...

Итак, материя — это нечто, характеризующееся плотностью (=твёрдостью/мягкостью/упругостью), и протяжённостью (=объёмом), как неотъемлемыми, наиболее важными, и наиболее характерными свойствами. Эти свойства — называются субстанциональными, т. е. они характеризуют материю как субстанцию. Субстанция эта, т. е. материя, в материализме — заполняет всю Вселенную, и лежит в основе всех объектов.

А что, если в основу всех объектов во Вселенной, положить вместо материи — духи? Могут ли духи обладать субстанциональными свойствами, т. е. плотностью и протяжённостью? Могут, — и мы это уже видели: дух дерева, например, пока дерево живо — обладает и свойством плотности (твёрдости), и свойством протяжённости (= объёмности). А после смерти дерева, дух дерева — просто лишается этих двух (субстанциональных) свойств, но сохраняет разнообразные другие свойства (в т. ч. способность чувствовать, мыслить, помнить, и т. д.), и продолжает существовать уже в бесплотном (= несубстанциональном) состоянии. (Любой) дух т. о. — бессмертен, (в т. ч. и дух человека).

Что же получается? Из того, что (видимые) объекты в окружающем мире — обладают плотностью и объёмностью — нельзя сделать вывод о том, материя ли лежит в основе объектов, или духи. Можно лишь верить в тот, или иной вариант, по личному выбору (или не верить ни в какой вариант основания вообще). И не более того. Ничего доказать в этом деле — нельзя...

Духи как основание

Итак, дух — способен обладать субстанциональными свойствами (= плотностью и объёмностью), но может также и терять их (и обретать), т. е. для духа, эти свойства — не неотъемлемы (это — одно из главных отличий понятия духа от понятия материи). Любой дух т. о. — может существовать в двух различных состояниях: в состоянии субстанциональном, и состоянии бесплотном (= несубстанциональном).

Дух — отличается от материи ещё и тем, что, как говорилось ранее, — он должен неотъемлемо обладать свойством способности чувствовать, помнить, и мыслить. Т. е. любой дух — это, в той или иной степени, нечто разумное, живое и чувствующее. Идеализм — приписывает эти свойства — всем духам, а значит, через

них — и каждому объекту во Вселенной (даже камням...). Согласно идеализму, всё во Вселенной — одухотворено, нематериально, и бессмертно. (По крайней мере, духи бессмертны, а все свойства (кроме универсальных) — изменчивы).

Далее: а кто такие боги? Боги — это тоже духи, но наиболее могущественные и наиболее значимые для людей: например, богами, древние люди — называли и дух такой вещи как: Солнце, и дух такого явления как: молния, и т. д. В многобожии — богов много. Все они, в конечном итоге — не более чем духи. Что же касается единобожия, то и единый Бог (Библейский...) — тоже всего лишь дух, такой же дух, как и любой другой (за исключением особого могущества, которым Он обладает). В Библии — сказано ясно: «Бог есть дух».

В общем, суть Бога/богов/и духов — одна и та же: все они — духи. А раз боги — это духи, то боги — могут существовать в двух состояниях: и в бесплотном, и в состоянии во плоти. Солнце (бог) — пребывает во плоти уже очень долгое время, а бог грозы — пребывает в бесплотном состоянии; Библейский же Бог — может сам выбирать своё состояние, например, из бесплотного состояния, при желании — может воплотиться в любую плоть (обрести тело птицы, или стать как облако, и т. д., и может даже воплотиться в теле человека (Иисуса)).

Но хватит об идеализме (это было... небольшое отступление). Вернёмся к познанию Вселенной как простой, материалистичной, (как условились ранее):

Эволюция представлений о материи

Возникновение понятия материи — это лишь начало длинного пути: размышления философов о сущности материи, в дальнейшем — вели к тому, что представления о материи — постепенно углублялись, усложнялись, и менялись.

В самом начале, (древние) философы — представляли материю непрерывной субстанцией, т. е. субстанцией, не состоящей из ча-

стиц, ибо само понятие: частица материи — ещё не возникло. Все объекты в окружающем Мире т. о. — выглядели для древних людей монолитными, сплошными, состоящими из непрерывной субстанции. Людям — ещё не было известно ни о молекулах, ни об атомах, ни вообще о частицах.

Такое положение — сохранялось недолго. В тех же древних Греции и Индии, скоро мыслители додумались — и пришли к выводу (умозрительному), что материя — не непрерывна, — а состоит из частиц. Т. о. все объекты во Вселенной — стали представляться собранными из (материальных) частиц. Это был огромный прорыв в мысли.

Доказать существование частиц, конечно же, в те времена — было невозможно (ибо микроскопы ещё не были изобретены). Но сама идея о существовании частиц материи — утвердилась прочно.

Частицы материи — это тоже объекты, т. е. это не чистая материя, а материя, соединённая со свойствами: Изначально, (ещё гипотетическим), частицам материи, философы приписывали следующие свойства: частицы материи — представлялись как твёрдые, неделимые шарики, промежутки между которыми заполнены пустотой. Т. е. материальные частицы — это микроскопические шарики, движущиеся в пустоте. Поверхность каждого шарика представлялась неровной, имеющей шероховатости и «крючки», благодаря которым, эти движущиеся шарики, сталкиваясь — сцепливаются друг с другом, и образуют макрообъекты, в т. ч. целые миры.

Миры, образовавшись сцеплением частиц — продолжают двигаться в пустоте. Любой мир — не вечен, ибо, двигаясь в пустоте, миры время от времени — сталкиваются друг с другом: при таких столкновениях, сцепления между частицами, составляющими миры — нарушаются, и миры рассыпаются вновь на отдельные материальные частицы. Но проходит время, и свободные частицы — вновь собираются в миры, сцепляясь при столкновениях. Т. о. во Вселенной происходит вечный круговорот рождений одних миров, и гибели других.

Миры — бренны, зато материальные частицы — вечны. Эти частицы — неделимы, тверды, и пребывают в вечном движении (абсолютном). (Покой частиц в макрообъектах — лишь относительно).

Далее: в общем, такие представления, т. е. о существовании частиц материи, =представления второго этапа эволюции представлений о материи — просуществовали многие века. Они позволяли даже дать объяснение существованию разнообразия первоэлементов: так, материальные частицы, слагающие металл — представлялись относительно крупными (=тяжёлыми) и имеющими наиболее неровные поверхности (с наибольшим количеством «крючочков»). Благодаря этому, слагающийся из этих частиц, элемент металл — и наиболее тяжёл, и наиболее прочен. Частицы элемента земли — представлялись чуть более мелкими, и имеющими чуть более ровные поверхности. Частицы воды — ещё мельче и глаже. Так, далее — и с частицами воздуха, и огня. Частицы огня — наиболее мелкие и наиболее гладкие, а поэтому — и наиболее подвижные, и наиболее лёгкие. Поэтому огонь как первоэлемент, обитает более всего — на небе (т. е. в виде звёзд и Солнца), и космос — состоит из огня...

В общем, представления о материи, как сложенной из частиц = неделимых шариков — объясняли на удивление многое. Впоследствии оказалось, конечно, что все эти объяснения — весьма наивны, и во многом — неправильны. Но как этап в познании Вселенной и окружающего Мира — то был грандиозный этап.

А следующий этап начался, пожалуй, лишь в Новое Время. Именно тогда начала активно развиваться идея о бесконечной делимости материи, и несуществовании пустоты: Философы предположили, что любая частица материи, т. е. любой твёрдый шарик — должен состоять из ещё более мелких частиц, а те, в свою очередь — делимы и далее. В таком случае, пустоты не может существовать, ибо всё пространство Вселенной — до отказа заполнится всевозможными мелкими частицами (вплоть до безгранично мелких). Тут же — возникает и проблема: как двигаться сквозь

пространство, в котором нет пустоты? Ведь это должно, по идее, мешать движению, тормозить любое движение, вернее даже делать движение вообще невозможным. Даже волна — не сможет в таких условиях распространяться. В общем, мысль тут столкнулась с огромными сложностями, казавшимися непреодолимыми. Но они всё же были преодолены, — на последующих этапах развития мысли — когда были созданы представления о т. н. материеподобных (т. е. неклассических) основаниях, а именно: о полях (Фарадей + Максвелл), об искривлённом пространстве-времени (Эйнштейн), и об энергии (Оствальд).

Неклассические концепции Вселенной

В неклассической мысли о Вселенной — имеются три основные концепции. Первая из них — связана с понятием полей; вторая — с понятием пространства-времени; а третья — связана с понятием энергии.

Рассмотрим всё по порядку...

Материя и поле

Понятие поля — формировалось постепенно, можно сказать, на протяжении всего 19-го века. Как раз оно и положило начало становлению неклассической науки и философии. Поле — очень странное понятие. Поля — есть неотъемлемые компоненты любых, известных науке, частиц. У каждого электрона, например, имеется три поля: электромагнитное, гравитационное, и ещё т. н. поле «слабое». Прежде всего, нас сейчас интересует вопрос, во всей ли Вселенной у частиц — существуют поля? Нужно сперва разобраться в самой сути полей, чтобы ответить на этот вопрос. Но вообще, для начала, присущность полей всем частицам во всей бесконечной Вселенной — предположить можно. Хотя конкретные виды полей, там — конечно иные, чем у частиц в Мироздании — и бесконечно разнообразны.

Чем характеризуется поле вообще? Для начала, любое поле — характеризуется, во-первых, напряжённостью, и, во-вторых, безграничной протяжённостью в пространстве. Последнее свойство — как раз является наиболее странным и трудновообразимым. Чтобы вообразить это свойство (т. е. безграничную протяжённость), возьмём,

для примера, обыкновенный магнит: напряжённость магнитного поля магнита — падает с увеличением расстояния от магнита, и вскоре становится мизерной, но нуля — ни на каком, даже на самом громадном расстоянии — не достигает! Размер поля магнита т. о. — безграничный. А т. к. поле является всего лишь частью магнита как объекта, то и сам магнит — оказывается обладающим безграничными размерами (!), т. е. безграничной протяжённостью в пространстве. Очень странно это есть и непривычно, но тем не менее, так есть.

Всем полям — свойственны безграничные размеры; а т. к. поля полагаются неотъемлемыми компонентами каждой частицы во Вселенной, то каждая частица, поэтому — тоже обладает безграничным размером (= безграничной протяжённостью в пространстве), и не может иметь, поэтому — ни поверхности, ни геометрической формы, ни определённого размера. Такие представления о частицах (и объектах вообще), — всё ещё кажутся непривычными, но именно таковы, в целом, современные представления и об электронах, и об атомах, и даже о макрообъектах. И эти представления — легко можно распространять на всю бесконечную Вселенную.

Далее: каждое отдельное существующее поле (как, например, электромагнитное поле отдельного электрона), — это некая, отдельная от других, непрерывная субстанция, обладающая безграничной протяжённостью. Любое поле — является частью какой-нибудь, той или иной, частицы (или макрообъекта). Поле — это материеподобное основание, присутствующее в любой частице наравне с материей (представленной т. н. материальной сердцевинкой). В любой частице т. о. есть одновременно два основания: и материя, и поле (/ поля). Электрон, например, т. о. состоит — из материальной сердцевинки, в окружении трёх полей (электромагнитного, гравитационного, и «слабого»), безгранично продолжающихся во все стороны от материальной сердцевинки.

Благодаря полям, и их безграничной протяжённости в пространстве, любая частица — безгранична, и взаимодействует, одновременно,

как минимум, со всеми частицами, что есть в Мироздании... (хотя интенсивность взаимодействий — велика и значительна лишь с «самыми близкорасположенными» частицами; всеми же остальными взаимодействиями — можно, до известной степени, пренебречь).

Далее: любое поле — это не полноценная субстанция, т. е. полусубстанция, ибо поле — обладает только одним субстанциональным свойством из двух: поле — имеет протяжённость (безграничную), но зато полностью лишено плотности (твёрдости). (Напряжённость — вовсе не плотность!). Любое поле — напряжённо, но абсолютно бесплотно.

В каждой точке космического вакуума — присутствуют поля, одновременно, как минимум, от всех частиц, имеющихся в Мироздании, и вакуум т. о. — заполнен полями до отказа!, но тем не менее, вакуум — прозрачен и бесплотен, ибо таковы — и поля. В результате, вакуум — не пустота, и пустоты т. о. — не существует вовсе, ибо всё вокруг — до отказа заполнено (безграничными) полями. Но при этом, это отсутствие пустоты — нисколько не препятствует движениям частиц!

Т. о. в неклассические времена находится решение, каким образом движение — может осуществляться и в условиях полного отсутствия пустоты (=несуществования небытия).

Идём далее:

Поле без материи

Любое поле — обладает энергией, а значит, и массой. Протон, например, в 1836 раз тяжелее электрона только благодаря тому, что имеет на два поля больше, чем электрон: т. е. протон имеет пять полей, в т. ч. поле «сильное», и поле глюонное. Тут же возникает вопрос: какая доля массы в частице — принадлежит полям, а какая доля — собственно материи (= материальной сердцевине)? Очевидно, что почти вся масса протона — приходится не на материю, а на два

из его полей (глюонное и «сильное»), т. е. на материеподобные полусубстанции. Без «сильного» и глюонного полей, протон весил бы ровно столько же, сколько весит и электрон! (протон стал бы тогда — позитроном), ибо тогда, у протона и электрона — осталось бы по трое одинаковых полей (а именно: электромагнитное, гравитационное, и «слабое»).

Из трёх сих полей, наибольшей энергией и массой — обладает электромагнитное поле: почти вся масса электрона (и позитрона) — это масса электромагнитного поля. И наконец, тот ничтожный остаток массы, что остаётся — тоже приходится не на материю, а на поля: на поле «слабое», и поле гравитационное.

Т. о. возникает очевидный вывод (сделанный примерно в середине 20-го века): вся масса, и вся энергия всех частиц — всецело принадлежит полям. Для материи т. о. — не остаётся ни массы, ни энергии. И поэтому рождается закономерная идея, что материя (т. е. материальная сердцевина) — вообще излишня, и что все объекты во Вселенной — могут быть описаны как состоящие лишь из полей (+ свойств), без материи. В общем, именно так выглядит одно из направлений общепринятого, неклассического «материализма». Понятие материи тут — полностью заменено на материеподобное основание — поле.

В каждой частице (теперь уже не частице материи, а просто частице) — существует область (или точка), где сходятся центры максимальной напряжённости всех полей, слагающих частицу. Эта область — называется эпицентром частицы. Эпицентр частицы — можно образно сравнить с вершиной безгранично широкой горы. Ведь вся частица целиком, как уже говорилось — имеет безграничный размер! Но всем этим размером, за исключением некоторой области около эпицентра, — можно, до известной степени, пренебречь.

Эпицентр любой частицы — состоит из совпадающих эпицентров полей, слагающих частицу. Любая частица — состоит лишь из определённого набора полей с совпадающими эпицентрами, и т. о. частица — не имеет: ни поверхности, ни геометрической

формы, ни размера (вернее, размер — безграничен), ни плотности (!) (Плотность макрообъектов — объясняется взаимным отталкиванием частиц. Сами же частицы — бесплотны!)

Очень сложно стало наглядно представить себе частицу! Но таковы уж общепринятые (неклассические) представления о частицах, и они — гораздо более продвинуты и глубоки, чем прежние классические. Хотя за это и приходится расплачиваться, — тем, что неклассические представления гораздо более сложны для понимания, и не имеют наглядности. Впрочем, мысль прошла уже и дальше этого; и всё — будет нами разобрано, в своё время...

А пока — продолжаем о полях:

Поля и кванты

Постепенно, первоначальное представление о полях — дополнилось ещё более сложным, — т. н. квантовым представлением. Обнаружилось, что любое поле — обладает некими т. н. квантами, — которые объясняются, впрочем, довольно просто: кванты — это волны (локального) изменения напряжённости поля, способные распространяться по полю «подобно тому, как океанские волны — распространяются по поверхности океана». Пример: электромагнитные волны (=фотоны) — это кванты =волны, распространяющиеся «по поверхности» электромагнитных полей. Другие виды полей — тоже имеют свои кванты-волны: кванты «сильных» полей — называются мезонами, кванты гравитационных полей — гравитонами, кванты «слабых» полей — т. н. бозоны, и наконец, квантами глюонных полей — являются глюоны. Любые кванты — это волны, распространяющиеся по соответствующим полям. Поля же — были и остаются непрерывными и безграничными полу-субстанциями.

Теория квантов т. о. показала лишь, что каждое поле — «покрыто» соответствующими квантами, подобно тому, как океан — покрыт

океанскими волнами. Океан — неспокоен, так же неспокойно и любое поле!

В целом, суть квантов т. о. довольно проста.

Итак, кванты — это явление, неотрывно связанное с тем, или иным, полем, и существующее лишь при наличии поля (также как океанские волны — существуют лишь при наличии океана). Нельзя оторвать океанскую волну от океана, а квант — от поля. Но при этом океан — не состоит из океанских волн, а поле — не состоит из квантов.

Далее: кванты любого вида полей — способны существовать в двух различных состояниях: т. н. видимом, и невидимом. Невидимость — это особое состояние кванта, когда квант — не может быть обнаружен никакими приборами! (ибо обладает т. н. минимально возможной энергией). А кванты в т. н. видимом состоянии — обладают любой энергией большей, чем минимальной, и поэтому легко обнаружимы (приборами). Например, электромагнитные кванты в видимом состоянии (=видимые фотоны) — это ультрафиолетовые, световые, инфракрасные фотоны, а также радиоволны, и др.

Но помимо видимых фотонов, в природе существуют ещё и фотоны, находящиеся в состоянии невидимом, т. е. фотоны, обладающие самой минимальной энергией (и соответственно, не могущие этой энергией ни с чем поделиться, в т. ч. и с измерительными приборами; поэтому эти фотоны — абсолютно невидимы). Невидимые фотоны — играют очень важную и своеобразную роль в природе: они ответственны за осуществление сил электромагнитного притяжения и отталкивания между частицами, т. е. ответственны за действия электромагнитных полей. Разберёмся в этом: считается, что любой электрон — постоянно испускает невидимые фотоны, энергию на постоянное образование которых, электрон черпает непосредственно из вакуума (ибо сам вакуум — обладает энергией, т. к. вакуум — не пустота). Итак, в электромагнитном поле электрона (преимущественно — в области эпицентра) — постоянно образуются электромагнитные волны, обладающие минимальной энергией

(= невидимые фотоны) (= невидимые кванты электромагнитного поля), разлетающиеся в разные стороны. И когда такой невидимый фотон — поглощается соседним электроном, то между электронами происходит акт взаимного отталкивания. В то же время, когда сей невидимый фотон — поглощается протоном, то между электроном и протоном происходит, почему-то, взаимное притяжение.

В общем, кванты (= волны в полях) — являются переносчиками взаимодействий (= притяжений и отталкиваний) между частицами. Любые взаимодействия частиц в природе — должны быть опосредованы обменом квантами! Частицы — не способны взаимодействовать непосредственно (ибо все частицы, как уже говорилось, — бесплотны, и не имеют поверхностей).

Далее: рассмотрим подробнее квантовые свойства электромагнитного поля:

Электрический заряд электрона — прямо пропорционален числу невидимых фотонов, постоянно образующихся в электромагнитном поле электрона за единицу времени. Это число, среднестатистически — всегда одинаково (у всех электронов, и у всех протонов, и вообще у всех частиц обладающих электрическим зарядом равным плюс/минус единице).

Постоянный обмен невидимыми фотонами, идущий между электронами — создаёт силу взаимного отталкивания электронов, которая, в свою очередь, приводит к силам взаимного отталкивания молекул в макрообъектах. А из-за взаимного отталкивания молекул — макрообъекты обладают свойством плотности (твёрдости). Камень, например, обладает твёрдостью лишь потому, что когда мы его пытаемся сжать, силы электромагнитного отталкивания между молекулами в камне — начинают резко преобладать над силами электромагнитного притяжения. Эти силы (отталкивания) — и не позволяют нам сжать камень, и т. о. — создают у камня твёрдость.

В общем, свойство плотности (твёрдости) у макрообъектов — существует лишь благодаря силам взаимного отталкивания частиц, которые осуществляются посредством обмена невидимыми

квантами. Сами же частицы (и поля, их слагающие), как уже говорилось — бесплотны!

Абсолютную бесплотность частиц — можно доказать и экспериментально: например, электроны, разогнанные в ускорителе — способны свободно проходить сквозь эпицентр протона, как будто протон — прозрачен. А так — и есть на самом деле: Частицы, по современным представлениям — плотностью (твёрдостью) — не обладают. Плотность имеется лишь у макрообъектов, т. е. объектов, сложенных из множества частиц, и возникает она — лишь благодаря силам отталкивания между частицами. А в основе любых сил отталкивания — лежат, в конечном итоге, обмена теми или иными, квантами, между теми, или иными, полями, входящими в состав частиц.

Виды полей, существующие в бесконечной Вселенной — бесконечно разнообразны, но все поля — имеют соответствующие (свои) кванты, обмен которыми — может создавать взаимное отталкивание частиц, или же наоборот, взаимное притяжение. Взаимное отталкивание частиц — лежит в основе свойств плотности (твёрдости) и объёмности макрообъектов. А взаимное притяжение частиц — придаёт макрообъектам прочность на разрыв, а также свойство упругости.

Силы притяжения, связывающие, например, протоны и нейтроны в ядре атома — обусловлены обменом постоянно образующимися квантами «сильных» полей, (= невидимыми мезонами) — создающими прочность ядра атома на разрыв. В видимом состоянии, мезоны получены (и изучены) с помощью ускорителей заряженных частиц: при столкновениях ядер атомов, разогнанных в ускорителе, невидимые мезоны — могут обретать дополнительную энергию — и переходить т. о. в т. н. видимое состояние. Существование видимых мезонов — косвенное доказательство в пользу существования и мезонов невидимых. Подобным образом — доказывалось существование невидимых квантов и для остальных известных видов полей.

Как уже говорилось, любой квант (= переносчик взаимодействия) — это волна (локального) изменения напряжённости

соответствующего поля, распространяющаяся по (соответствующему) полю с определённой скоростью. Например, электромагнитная волна (= фотон) — это волна, распространяющаяся по безграничному электромагнитному полю со скоростью света. Итак, квант (любой) — это волна. А что такое волна? Любая волна — состоит, в общем-то, из движения: например, волна на поверхности океана — это ни что иное как движение, эстафетно передающееся от одних молекул океанской воды к другим, от других — к третьим, и т. д. В общем, океанская волна — это волновое движение, требующее для своего осуществления — наличия океана. Фотон — тоже является (волновым) движением, и это движение — требует наличия электромагнитного поля, по которому это движение (фотон), как волна, сможет распространяться. Подобным образом — устроены и кванты всех других видов полей. Т. е. любые кванты — это волны, бегущие по соответствующим полям. А сутью любых волн — является движение.

Корпускулярно-волновой дуализм

Известно, что фотон — ведёт себя порой не только как волна (т. е. движение), но и как своеобразная частица (корпускула). Эта двойственность сути фотона — была названа корпускулярно-волновым дуализмом. В общем, фотон является одновременно и волной, и некоей частицей! Позже было доказано, что такой дуализм — присущ не только фотонам, но и квантам всех остальных известных видов полей (т. е. мезонам, бозонам, и т. д.). Т. о. оказалось, что любые кванты (= волны) — являются, одновременно — частицами!

Ещё удивительней было, когда экспериментально обнаружилось, что корпускулярно-волновой дуализм является присущим также и всем обычным частицам (электронам, протонам, и т. д.), и даже всем макрообъектам! Т. е. все существующие объекты — являются, в глубинной сути своей — волнами! А волны — это движение.

Что же такое движение?: Неотъемлемое свойство всех объектов... или же нечто большее, чем просто свойство? Не будем пока торопиться углубляться в этот вопрос, ибо до подробного рассмотрения сути движения — мы ещё дойдём, позже. (Тогда — и решим в т. ч. загадку корпускулярно-волнового дуализма). Но всему — своё время.

А пока что, на очереди у нас — переход от рассмотрения полей — к рассмотрению следующего из неклассических (материеподобных) оснований. Это — искривлённое пространство-время (предложенное Эйнштейном).

Пространство-время как основание

Эйнштейн — основоположник неклассических представлений о пространстве и времени. Пространство и время — предстали в его теории неразрывно связанными друг с другом в единое и бесконечное, пространство-время. Пространство-время — это полу-субстанция (т. е. бесплотная, но протяжённая), заполняющая собой всю Вселенную. Благодаря таким представлениям, Эйнштейну удалось объяснить в т. ч. и суть полей: поля оказались искривлениями этого всезаполняющего пространства-времени.

Эйнштейн создавал свою теорию в те времена, когда ещё не было подсчитано, что вся энергия и масса частиц — принадлежит не материи, а чисто полям (которые, согласно Эйнштейну — есть искривления пространства-времени). Во времена Эйнштейна (т. е. в начале 20-го века) — всё ещё полагали, что у частиц имеются и материальные сердцевинки. В изначальной теории Эйнштейна, поэтому, в объектах полагалось сосуществование одновременно двух оснований: и материи (=материальных сердцевин), и искривлённого пространства-времени. Идея Эйнштейна — такова: материя — раздроблена на материальные сердцевинки частиц, которые (т. е. сердцевинки) — самим своим присутствием — неизбежно искривляют вокруг себя пространство-время, а образовавшиеся искривления пространства-времени — и есть поля.

Материальную сердцевину частицы можно образно сравнить с гирей, положенной на поверхность матраца: гиря, своим присутствием — искривляет поверхность матраца вокруг себя. Так — и материальные сердцевинки частиц — неизбежно искривляют вокруг себя пространство-время, образуя поля. Поля т. о. — неизбежно окружают материальные сердцевинки всех частиц, и существуют в неразрывной связи с ними, образуя частицы. Т. е. все частицы во Вселенной — это материальные сердцевинки, окружённые искривлениями пространства-времени (= полями).

Позже, однако, когда обнаружилось, что вся энергия и масса частиц — принадлежит чисто полям (= искривлениям пространства-времени), — для материальных сердцевин т. о. — не осталось места, т. е. не осталось ни энергии, ни массы. Материальные сердцевинки частиц, поэтому — пришлось признать несуществующими. В результате, из теории Эйнштейна — материю убрали, и оставили лишь искривлённое пространство-время (как единственное основание), — и получили т. о. современный, актуальный вариант Эйнштейновской теории — т. н. геометродинамику (основную роль в разработке которой — сыграл Дж. Уилер). В геометродинамике, все объекты — представляются состоящими чисто из искривлений пространства-времени (=полей) с совпадающими эпицентрами, + свойств, и не содержат в своём составе т. о. — никакой материи. Непрерывное, бесконечное, много-искривлённое пространство-время — полагается т. о. единственным основанием всех объектов во Вселенной.

Любой объект (например, частица) — это некоторый набор искривлений пространства-времени (= полей), имеющих совпадающие эпицентры. Каждое поле — это своеобразное искривление единого, непрерывного, и бесконечного, пространства-времени Вселенной.

Пространство-время Вселенной — содержит в себе бесконечность всевозможных искривлений (= деформаций) пространства-времени; все искривления — существуют во Вселенной извечно, и собраны в частицы. Никакой материи т. о. нет, а пространство-время — искривлено само по себе, извечно, и является т. о. самодостаточным.

Искривления пространства-времени (и слагающиеся из них, разнообразные частицы) — пребывают в постоянном движении / покое, и слагают макрообъекты (в т. ч. миры).

Искривления — можно образно сравнить с океанскими волнами: океанская волна — это искривление двухмерного пространства (т. е. плоскости поверхности океана), плюс, одновременно, искривление одномерного времени (не будем пока вдаваться в объяснения этому). В итоге, волна на поверхности океана — это: искривление двухмерного пространства + одномерного времени = искривление трёхмерного пространства-времени. Гравитационное же поле — это искривление четырёхмерного пространства-времени (согласно теории Эйнштейна). А для того, чтобы объяснить все остальные известные виды полей, требуется чтобы пространство-время в Мироздании — было, как минимум, одиннадцатимерным (!).

Лишь гравитационное поле, как самое простое — является искривлением пространства-времени в пределах четырёх измерений. Электромагнитное же поле — уже сложнее: оно является искривлением в рамках пяти измерений. Ну а для объяснения остальных известных видов полей (ещё более сложных) — требуется наличие у пространства-времени Мироздания аж целых одиннадцати измерений (семь (или даже восемь) из которых — наглядно не вообразимы).

Одиннадцатимерное искривлённое пространство-время — понятие, конечно, очень странное, не наглядное, и сложное. Но зато все, известные науке, виды полей — получают в нём стройное, и математически точное, объяснение. Поэтому в современной науке, представления об одиннадцатимерности пространства-времени Мироздания, в целом — являются общепринятыми! А число измерений у пространства-времени бесконечной Вселенной, в таком случае — должно быть вообще безграничным.

Далее: Теория Эйнштейна (и геометродинамика) — это учения, раскрывающие не только суть полей (представляя их искривлениями пространства-времени), но и поднимающие ещё много разнообразных вопросов и решений, например о таких «вещах» как: гиперпростран-

ство и подпространства, изменяемость скорости течения времени, существование континуумов (= замкнутых областей пространства-времени), чёрных дыр, вопрос о непреодолимости скорости света в Мироздании, и т. д. Это всё — касается рассмотрения самой сути пространства, и сути времени, до чего мы ещё дойдём, в своё время — и коснёмся этих вопросов.

Вообще, современные общепринятые представления о Мироздании и о Вселенной — сложны, не наглядны, и очевидно, что это — далеко не окончательные представления, а всего лишь преходящий этап в развитии мысли (неклассический этап). В рамках данной книги, мы дойдём и до совершенно новых представлений, — т. н. постнеклассических. Но это — чуть позже. А пока — разберёмся в ещё одном (последнем) из неклассических оснований:

Энергия как основа всего

Идею эту — предложил Оствальд. Идея — такова: все объекты во Вселенной — состоят чисто из энергии, (+ свойств); энергия — это полноценное, материеподобное, основание. Философское учение, выросшее на основе идеи Оствальда (энергетизм), в современном состоянии — не противоречит тому, чтобы сутью полей являлись искривления пространства-времени, но полагает, что сутью и причиной искривлений пространства-времени — является как раз энергия: из энергии — состоит и само пространство, энергия создаёт и течение времени, энергия — и искривляет их. Что же такое энергия? Ответить сложно. Однако начнём разбираться:

Считается, что энергия — существует в двух различных формах, а именно: в форме кинетической энергии, и в форме энергии потенциальной. Энергия, связанная с движением — это кинетическая энергия. А потенциальная энергия — это энергия полей. (Поля (= искривления пространства-времени) — это «сгустки» потенциальной энергии различных уровней). А ещё, из потенциальной

энергии — состоит и само пространство-время, = вакуум — который обладает т. н. минимальным уровнем энергии.

Энергия — бесплотна, но протяжённа (т. е. является полу-субстанцией), и вездесуща. Сквозь вакуум — можно свободно перемещаться, не встречая никакого сопротивления — как раз потому, что энергия бесплотна, прозрачна. (А плотность макрообъектов, опять же — обусловлена лишь взаимоотталкиванием частиц (сами же частицы — бесплотны)).

Энергия — распределена в пространстве неравномерно, и образует как бы сгустки (интенсивность «сгущений» — нарастает в направлении эпицентров частиц). Частицы т. о. (и поля, их слагающие) — есть своеобразные, безгранично протяжённые, «как бы сгустки», состоящие из чистой энергии (нарастающей в направлении к эпицентрам частиц).

Далее: рассмотрим теперь, наглядно, каким образом энергия создаёт искривления пространства-времени (ею же и образуемого): например, океанская волна — это искривление двумерного пространства поверхности океана, — искривление, создаваемое как раз кинетической энергией движения молекул воды в волне. Молекулы в волне — передают это движение эстафетно друг другу; океанская волна т. о. — это (волновое) движение, = кинетическая энергия, и эта кинетическая энергия волны — неизбежно создаёт искривление пространства (двухмерного, в данном случае). Океанская волна, по сути — и есть искривление двумерного пространства!, а искривление это — состоит из кинетической энергии. Тут — что энергия искривляет пространство — наглядно видно. Не удивительно поэтому, что энергия (но уже потенциальная?) — создаёт и все искривления в пространстве-времени одиннадцатимерном (эти искривления — есть, известные науке, поля, из которых в Мироздании — сложены все частицы, а из частиц — состоят макрообъекты). Т. о. видно, что энергия — лежит и в основе частиц, и в основе макрообъектов; энергия образует также и сам вакуум (= пространство-время), и его искривления (= поля)... Энергия, в общем — подлинное, единственное основание всего сущего.

Энергия — есть основание всех объектов во Вселенной. Вселенная — это энергия, — вечная, неуничтожимая, и бесконечная.

Далее: в соответствии со всем известной формулой Эйнштейна $E=mc^2$, любая энергия — обладает массой. Т. е. вся масса у всякого объекта — определяется энергией, которая лежит в основе существования объекта. Этим также объясняется и тот факт, почему масса у движущегося объекта — всегда больше массы объекта покоящегося (ибо массой — обладает не только потенциальная, но и кинетическая энергия (= энергия движения)). В общем, массой — обладает любая энергия. Масса т. о., для энергии — одно из неотъемлемых свойств.

Далее: рассмотрим теперь следующее: в современной науке — существует понятие элементарных частиц: это — электроны, протоны, мезоны, фотоны, и т. д. Т. е. к элементарным частицам относятся все обычные частицы (электроны, протоны, и др.), и все кванты полей.

Любые элементарные частицы — учёные, в настоящее время — умеют получать искусственно, из чистой энергии: для этого нужно, например, разогнать два протона в ускорителе навстречу друг другу, и столкнуть (протон — не пройдёт сквозь протон из-за мощных сил взаимотталкивания между эпицентрами протонов). При столкновении, оба протона — сохраняются, а из той кинетической энергии, что теряется протонами при столкновении — рождается россыпь разнообразных элементарных частиц (электронов, позитронов, видимых мезонов, видимых фотонов, а иногда — и новых протонов, и антипротонов, мюонов, гиперонов, и разнообразных других элементарных частиц). Итак, все эти элементарные частицы — образуются тут, как видно, из превращения кинетической энергии, потерянной протонами при столкновении, — в потенциальную энергию этих новообразованных частиц (и полей, их слагающих). Т. о. вполне очевидно, что состоят элементарные частицы — чисто из энергии.

Далее: для элементарных частиц, как считается — характерно отсутствие внутренней структуры (ибо энергия — является сама по себе непрерывной и бесструктурной). Как следствие этого, элементарные частицы — абсолютно неделимы! И это — легко

доказуемо экспериментально: не смотря на все старания учёных, ещё ни одну элементарную частицу — не удалось раздробить, т. е. разбить на части. Элементарные частицы т. о. — и вправду неделимы и бесструктурны, и эти свойства можно распространять также и на все частицы во всей бесконечной Вселенной.

Далее: для элементарных частиц, как уже говорилось, помимо неделимости — свойственно и ещё много чего странного и удивительного, в т. ч.: отсутствие внешней (геометрической) формы (электрон, например — вовсе не шарик!), ибо любая элементарная частица — не имеет поверхности, вследствие своей безграничной протяжённости в пространстве. Кроме того, всякая элементарная частица — бесплотна!

В общем, таковы современные (неклассические) представления об элементарных частицах, и о частицах вообще, а через них, в целом — и о Вселенной и Мире... Все эти представления, конечно, странные, весьма сложные, и не наглядные, однако они — общеприняты, и в высокой степени соответствуют действительности. Итак, это представления — неклассические.

Уже появились, впрочем, представления и более продвинутые: т. н. постнеклассические (таковые — будут рассмотрены чуточку позже).

А пока — посмотрим ещё на:

Итоги неклассического этапа развития мысли

В предыдущих главах, мы рассмотрели все три неклассические теории о Вселенной и Мироздании, т. е.: Теорию Поля (Фарадея и др.), Геометродинамику (Эйнштейна, Уилера, и др.), и Энергетизм (Оствальда и др.). Появление и развитие этих трёх неклассических теорий — заняло промежуток исторического времени примерно от начала 19-го века, плюс весь 20-й век. Это — неклассическая эпоха в науке и философии.

Каждая из трёх неклассических теорий — предлагает считать основанием всех объектов во Вселенной и Мире — то, или иное, материеподобное основание: 1. поле, или 2. искривлённое пространство-время, или 3. энергию.

Все эти основания, как понятия — имеют между собой много общего, например: все эти основания — полагаются как бесплотные!, но протяжённые, т. е. являются все — полу-субстанциями; кроме того, все они — полагаются непрерывными (= бесструктурными), и всезаполняющими (т. е. исключают существование пустоты). Благодаря бесплотности неклассических оснований, становится понятно, каким образом движение — может осуществляться во Вселенной беспрепятственно, не смотря на полное отсутствие пустоты.

Далее: все три неклассические теории (т. е. теория поля, геометродинамика, и энергетизм) — во многом пересекаются друг с другом, имеют между собой много общего, и как бы, в некоторой степени — даже дополняют друг друга. Три эти теории — составляют вместе ни что иное как: неклассический «материализм». Однако, среди сих трёх неклассических теорий, Теория Поля — наименее продвинутая, Геометродинамика — глубже её, а Энергетизм — самая продвинутая среди этих трёх теорий. Но неклассический «материализм» — это все три теории вместе.

Неклассический «материализм» — пришёл на смену материализму классическому — примерно с 19-го — начала 20-го веков, — когда развился т. н. кризис классического материализма, приведший к тому, что материя, как понятие, — устарела, и была заменена понятием полей, а потом — и понятием пространства-времени, и, наконец, в основу всего сущего была положена энергия. Представления человечества о Вселенной (и Мире) т. о. — перевернулись, вышли на новый уровень развития (= неклассический), и сильно усложнились.

А что дальше? Мысль ныне — уже продвинулась и дальше этого. Это:

Постнеклассическая концепция Вселенной

Итак, мы дошли до неё. Это — новый этап развития мысли о Вселенной, начинающий своё становление в начале 21-го века (и 3-го тысячелетия). Постнеклассическая концепция Вселенной — это новый переворот, это проникновение мысли ещё далее вглубь сути Вселенной, — несущее новые удивления и открытия. В постнеклассической концепции предлагается в т. ч. и новое основание для всего сущего, основание весьма странное: движение. Все объекты во Вселенной представляются т. о. — состоящими чисто из движений (+ свойств). Энергия же и пространство-время, со всеми искривлениями (= полями) — оказываются не более чем свойствами, вытекающими из движений.

Движение — вроде как не обладает никакими субстанциональными свойствами (т. е. не имеет ни плотности, ни протяжённости (= объёма)). В то же время, все макрообъекты в окружающем Мире — полностью субстанциональны (т. е. плотны и объёмны). Чтобы движение могло быть основанием в т. ч. макрообъектов — оно должно как-то создавать субстанциональные свойства. Постнеклассически, нам предстоит увидеть, что и вправду, все субстанциональные свойства макрообъектов, т. е. и плотность, и протяжённость (объём) — создаются (внутренними...) движениями в макрообъектах: Когда мы рассмотрим конкретные механизмы этого, то движение в качестве основания — станет легко вообразимо, и безусловно необходимо.

Постнеклассическая мысль о Вселенной — это закономерный новый этап в развитии мысли, прорыв, находящий объяснения множеству фактов, не имевших прежде объяснения.

Перейдём поскорей к доводам и доказательствам, лежащим в основе полагания движения основанием всего во Вселенной.

Доказательства и доводы тут — многочисленны, и в конечном итоге могут убедить, пожалуй, любого. Мы их и рассмотрим в ближайших главах. Итак, приступим:

Движение как основа энергии

Для начала, представим движение как причину энергии кинетической. Это — совсем не сложно:

Известно, что чем быстрее движется объект — тем больше кинетическая энергия объекта. Если это, внешнее движение объекта — отнять, то объект — лишится всей своей кинетической энергии. Итак, вполне очевидно, что причиной кинетической энергии у объекта — является движение. Т. е. движение — создаёт энергию, или обладает (кинетической) энергией. Движение, следовательно — основание, а энергия — только свойство.

В движении как основании — находит своё объяснение и потенциальная форма энергии:

Напомним себе, что потенциальной энергией — называется энергия полей, вакуума, и энергия объектов, выглядящих покоящимися. Потенциальную энергию, постнеклассически, можно объяснить, для начала — как создаваемую внутренними движениями в объектах. Так, внутри атома, например — существуют движения электронов вокруг атомного ядра; а в электроне — должны существовать тоже какие-то, ещё неизвестные, внутренние движения, которые и могли бы создавать энергию покоящегося электрона, т. е. энергию потенциальную. Но такое объяснение потенциальной энергии — неточное и упрощённое; а вот — её точное объяснение:

Всё наше Мироздание как целое — куда-то движется, с некоторой скоростью, в каком-то направлении во Вселенной, т. е. летит сквозь вакуум. И все объекты в Мироздании, что выглядят для нас покоящимися, на самом деле — тоже движутся, летят сквозь Вселенную. Кинетическая энергия, принадлежащая этому

неощутимому, и невидимому для нас, движению всего Мироздания сквозь Вселенную — как раз и проявляется потенциальными энергиями всех объектов в Мироздании. Т. е. потенциальная энергия — создаётся не внутренними, а внешними движениями объектов. Хотя эти движения и невидимы, ибо направлены у всех объектов в Мироздании — в одинаковую сторону.

Наличие этого невидимого движения (Мироздания сквозь Вселенную) — доказывается хотя бы тем, что всем объектам в Мироздании — свойственен корпускулярно-волновой дуализм, т. е. свойства волн. А волны — не могут существовать в покое, ибо сама очевидная суть волн — движение (волновое). Волны — нельзя остановить, иначе они — исчезнут. Так и все элементарные частицы (электроны, протоны, и т. д.), являясь, согласно дуализму, (своеобразными) волнами, обязаны все всегда куда-то двигаться, и движутся: все вместе, вместе с Мирозданием, в некоем одинаковом направлении сквозь бесконечное пространство Вселенной. Это невидимое, но очевидно существующее, волновое движение — и есть причина наличия потенциальной энергии у объектов в Мироздании. А кроме того, это — и причина наличия самих объектов!

Далее: если в неклассические времена — движение считалось относительным (согласно Эйнштейну), то в рамках постнеклассической концепции, движение — абсолютно! Абсолютность движения легко доказать хотя бы на следующем наглядном примере: допустим, что мы летим на вертолёт над океанской волной с той же скоростью, с которой она движется; в таком случае, мы не увидим движения волны, ибо она будет, относительно нас — покоиться. Но из-за абсолютности движения — мы всё равно увидим искривление поверхности океана! И по наличию этого искривления — узнаем, что движение — есть, хотя оно и невидимо. Движение т. о. — является абсолютным!

Точно также искривления пространства-времени вакуума, = поля — свидетельствуют о наличии невидимого движения Мироздания (и всего, что есть в Мироздании) сквозь Вселенную. Т. е. хотя это движение — невидимо и неощутимо, но оно создаёт искривления

пространства-времени (= поля), слагающие элементарные частицы = волны (состоящие из невидимого движения).

В общем, любой объект — это движение (волна). Поэтому, если нет движения, то нет и объекта (т.е. покой — есть небытие). А если объект существует, то значит имеется какое-то, видимое или невидимое, волновое движение, создающее этот объект. Цунами, например, создаётся, в общем, видимым движением, а элементарные частицы (= волны) — создаются движением невидимым (невидимо же это движение лишь потому, что у всех элементарных частиц в Мироздании — оно одинаково, т.е. направлено в одну и ту же сторону). Невидимость этого движения — не скрывает его многочисленных следствий, доказывающих его наличие: следствиями невидимого движения — являются и потенциальные энергии элементарных частиц, и волновые свойства всех объектов (корпускулярно-волновой дуализм); невидимое движение — создаёт и все т.н. «массы покоя» элементарных частиц, и создаёт собою искривления пространства-времени вакуума (=поля)... В общем, невидимое движение — объясняет очень многое.

Идём далее: итак, что же отличает потенциальную энергию от энергии кинетической? Оказывается — лишь то, что кинетическая энергия — создаётся движением видимым, ну а потенциальная энергия — создаётся движением невидимым; в общем, это — единственное отличие. Причина обоих энергий т.о. одина: движение. Потенциальная и кинетическая энергии — обе создаются движением (невидимым / видимым), и являются свойством и следствием движения. Т.о. обе энергии, ныне (т.е. постнеклассически) — перестают противопоставляться друг другу, и оказываются едиными по сути.

Потенциальную энергию теперь — можно называть одновременно и энергией кинетической, ибо название «кинетическая энергия» — происходит от слова *kinesis* = движение, а движение — равно лежит в основе и потенциальной энергии.

Энергия, в общем — всего лишь (неотъемлемое) свойство, принадлежащее любому движению. А движение — может быть видимым и невидимым, а также внутренним и внешним...

Движение — это истинное и единственное основание всего сущего во Вселенной. Все объекты во Вселенной — состоят чисто из движений (+ свойств).

Это мы, собственно, и рассматриваем. Всё сущее, по сути — есть абсолютное движение; покой же — лишь относителен (т. е. покой как бы и не существует: за любым покоем — всегда скрыто какое-то, невидимое, движение). Во Вселенной т. о. — нет покоя (= нет небытия). А всё, что есть — только движение (видимое и невидимое, внутреннее и внешнее...), создающее все объекты (в т. ч. и вакуум) во всей Вселенной.

Субстанциональность движения

Движение — лежит в основе всего, в т. ч. и в основе макрообъектов. Макрообъекты же — субстанциональны, т. е. обладают свойствами объёма и плотности. Движение — и создаёт эти свойства у макрообъектов. Как оно это делает — попытаемся понять на некоторых наглядных примерах:

Возьмём, для примера, надутый резиновый шарик. Молекулы воздуха в шарике — находятся в постоянных (т. н. тепловых) движениях, т. е. летают во все стороны, сталкиваются друг с другом, и ударяются в стенки шарика. Эти постоянные ударения движущихся молекул о стенки шарика изнутри — оказывают давление, и раздвигают стенки шарика, создавая т. о. объём шарика. Т. е. видно, что именно движение (молекул) — оказывается причиной того, что надутый шарик — имеет объём. А объём — это субстанциональное свойство (макрообъекта), создаваемое т. о. — движениями (внутренними) в шарике.

Пример с шариком, правда — не лучший, ибо мы пренебрегли тут — и электромагнитным взаимоотталкиванием молекул, и наличием давления внешнего воздуха... Т. о. мы допустили ряд упрощений. Но суть примера, в целом — остаётся верна: это доказывается хотя бы тем, что если бы молекулы воздуха в шарике лишились бы

своих т. н. тепловых движений, то весь воздух в шарике, потеряв т. о. температуру, превратился бы в малюсенькую каплю жидкости, и шарик — свой объём потерял бы. Т. о., в любом случае, объём — создаётся движениями.

А вот другой наглядный пример (упрощённый тоже): в области существования океанской волны (= волнового движения) — океан вспучивается. Т. е. вспучивает его — движение (волновое), создающее дополнительный пространственный объём, не уместающийся под поверхностью океана, и вспучивающий эту поверхность. В общем, пространственная протяжённость океанской волны (= субстанциональное свойство) — создаётся движением (волновым), которое — и есть суть океанской волны (и всего сущего).

Кстати, можно ли измерить пространственную протяжённость (= объём) океанской волны? Для этого сперва нужно решить, где проходит граница между вспученной областью океана и океаном ровным. Но оказывается, что такой границы — не существует! Вспученная область — переходит в остальной океан плавно, и безгранично долго. Ибо все молекулы, составляющие Земной океан — тесно взаимосвязаны друг с другом, как и все тепловые, волновые, и др. движения в океане — взаимосвязаны и взаимозависимы. Из-за этого, океанская волна — не локальна, т. е. она взаимодействует сразу же со всем океаном, и поэтому океанская волна имеет такие удивительные свойства как: неопределённый объём и безграничную протяжённость. Глаз — видит лишь область т. н. эпицентра волны! А остальную, безграничную часть океанской волны — видит наука:

Безграничная (в пределах океана) протяжённость любой океанской волны — научный факт; и он имеет очень важное значение, ибо эта безграничная протяжённость — свойство такое же, как и у полей, и у всех элементарных частиц! Это — помогает понять, каким образом волновое движение, лежащее в основе элементарных частиц, создаёт элементарные частицы как безгранично протяжённые объекты. Ведь волновое движение, из которого состоят элементарные частицы (= волны в вакууме), — взаимосвязано со всей бесконечностью

движений (незримых), слагающих вакуум. Из-за этой взаимосвязи, всякая элементарная частица — имеет безграничную протяжённость (как безгранично протяжённо и любое поле, входящее в её состав, и тоже создающееся, естественно, движением).

В общем, такое субстанциональное свойство объектов как объём = пространственная протяжённость — создаётся движением всегда безграничной. Видима — всегда только лишь часть протяжённости (= объёма), — т. н. эпицентр.

Далее: теперь рассмотрим, как движение — создаёт и другое субстанциональное свойство объектов: плотность (которая при-суща — исключительно макрообъектам!). Для рассмотрения этого свойства, вернёмся хотя бы к примеру с надутым шариком: шарик — плотен на ощупь; плотность эта — возникает, главным образом — из-за ударений молекул воздуха, движущихся в шарике, о стенки; (меньшую роль в образовании плотности шарика — играют другие движения: например, движения-кванты электромагнитных полей, расталкивающие молекулы).

Итак, в общем, плотность шарика — создаётся внутренними движениями, главную роль из которых — играют собственно движения молекул (т. н. тепловые). Если б мы каким-то образом забрали эти движения у молекул, то весь воздух в шарике — превратился бы в малюсенькую каплю жидкости, и шарик т. о. потерял бы и свою плотность, и свой (видимый) объём, т. е. потерял бы все свои субстанциональные свойства (на данном уровне). Т. о. очевидно, что субстанциональные свойства у надутого шарика — создаются движением (а именно — внутренними движениями).

Другой пример: плотность (твёрдость) камня — создаётся благодаря взаимному (электромагнитному) отталкиванию молекул, слагающих камень. А это взаимное отталкивание молекул — существует лишь благодаря тому, что между электронами молекул камня — постоянно снуют невидимые электромагнитные кванты (= невидимые фотоны), представляющие собой ни что иное как: волновые движения. Итак, т. о. движения (= кванты) — и создают

плотность камня. А заодно — создают также и (видимый) объём (= протяжённость) камня.

В общем, видно, что все субстанциональные свойства у макрообъектов, т.е. и плотность (твёрдость), и объём (= протяжённость) — создаются, так или иначе, движениями. Движение, значит — вполне способно быть основанием макрообъектов, как оно является основанием и элементарных частиц, и всех объектов вообще: любой объект — состоит из движения (+ свойств).

Движение — есть глубинная природа всего сущего (= бытия). Движение — есть основание всего во Вселенной, и всему объяснение.

Представления о движении (такие) (= постнеклассические представления) — можно называть более кратко: кинетизмом (от слова *kinesis* = движение).

Кинетизм — учение о движении как основе всего.

Пространство и время как результаты движения

Всем известна простая формула: $s/t = v$, связывающая вместе расстояние (s), время (t), и скорость движения (v). Левая часть этой формулы — символизирует пространство-время (s/t), а правая — собственно движение (v). Дословно — получается так: пространство-время (s/t) = движение (v).

Эйнштейн — взял левую часть этой формулы, и объявил основанием Вселенной — пространство-время. Постнеклассический же этап мысли (= кинетизм) — это обращение, наоборот, к правой части формулы, т.е. к движению как подлинному основанию всего. Движение — более глубинно, нежели пространство и время: мы увидим, как движениями и создаётся пространство, и что именно движения являются причиной течения времени. Пространство и время — предстанут т.о. всего лишь свойствами, вытекающими из движений.

Итак, рассмотрим сперва, как движения — создают пространство:

То, как движениями создавались объёмы = пространственные протяжённости объектов — мы уже видели; пространственная протяжённость объекта — это и есть ни что иное как: пространство объекта. (У каждого объекта т. о. — есть своё личное пространство = собственная пространственная протяжённость (кстати, всегда безграничная, вследствие безграничности протяжённости полей)). Помимо пространств объектов, существует ещё т. н. пространство вакуума (играющее роль как бы «фона», на котором расположены пространства объектов).

То, как движениями создаются пространства объектов, мы, оказывается, в общем-то уже разбирали (в предыдущей главе), — когда рассматривали механизмы, посредством которых движения создают субстанциональные свойства (а в т. ч. и пространственную протяжённость) объектов.

Что же касается пространства вакуума, то оно образовано (с точки зрения кинетизма) — из движений тоже, но из бесконечного числа (незримых, мельчайших) движений.

Наукой было, по крайней мере, уже доказано, что вакуум — не пустота. Т. о. вакуум — полнота. Но из чего состоит полнота эта? В энергетизме, например, вакуум полагался состоящим из энергии. В кинетизме же, вакуум полагается состоящим из движений.

Движения способны создавать пространственную протяжённость, — ранее мы рассматривали это на примере макро- и микро-объектов. Теперь же — осталось допустить, что и пространственная протяжённость вакуума (бесконечная) — тоже создаётся подобными механизмами, с движениями в основе.

В общем, любые пространства — создаются движениями.

Кстати, движения — не только создают пространства (= протяжённости, = объёмы, = расстояния), но могут также пространства и искривлять: например, океанская волна = (волновое) движение — искривляет двухмерное пространство поверхности океана.

А элементарные частицы, тоже как (своеобразные, волновые) движения — проявляются искривлениями трёхмерного пространства вакуума. Кстати, пространство вакуума, в кинетизме — трёхмерно (а не одиннадцатимерно!), — ибо все пять видов полей, известных в Мироздании, — в кинетизме находят свои объяснения без привлечения одиннадцатимерности, т. е. исчерпывающе объясняются, не выходя за рамки трёх пространственных измерений! Но подробности об этом, т. е. конкретные кинетические механизмы известных видов полей — мы обсуждать сейчас не будем. Ибо это — вышло бы за рамки темы данной книги (о бесконечной Вселенной), т. к. вопрос сих полей — связан более с Мирозданием, а не со Вселенной в целом. Рассмотрение конкретных кинетических механизмов всех известных видов полей, поэтому — вынесено в одну из других моих книг. Но для начала, по-любому должно быть ясно, что глубинной основой всех полей (как известных, так и неизвестных) — служат, так или иначе, движения (искривляющие пространство-время, образованное движениями же).

Далее: продолжаем о пространстве: любое пространство (как одно из свойств движений) — всегда существует неразрывно взаимосвязанным с другим свойством: временем, образуя т. н. пространство-время. И пространство, и время — всего лишь свойства, вытекающие из движений; рассмотрим сейчас, подробнее, (кинетическую) суть времени:

Движение как причина течения времени

Почему всё во Вселенной претерпевает изменения? Ответ прост: любые изменения — создаются внутренними движениями в объектах, и внешними движениями объектов. Движения т. о. — глубинная причина любых изменений. А изменения — это и есть течение времени, которое создаётся т. о. — движениями. Посмотрим хотя бы на формулу $s/t = v$: уже из неё связь движения и времени — видима:

Так, с ростом скоростей движений молекул (= при повышении температуры молекулярной среды), время протекания химических реакций — уменьшается (= ускоряется), (поэтому химики — и нагревают пробирки). Движения молекул т. о. — создают (данное) течение времени, и определяют его скорость: Время в нагретой пробирке — течёт быстрее. Точно так же, время течёт ускоренно и в теплице, ибо температура, = скорости движения молекул, в ней — тоже повышены. Все химические реакции, идущие в растениях, в теплице, поэтому — ускорены, = ускорено время, поэтому растения и вырастают в теплице быстрее. А в холодильнике — наоборот, течение времени — замедлено...

Все эти примеры — касаются течения лишь того времени, которое создаётся движениями молекул (это — течение времени на уровне молекулярных сред и иных объектов, состоящих из молекул). Человек научился воздействовать на движения молекул и т. о. — покори́л время, связанное с данным уровнем сущего. Человек т. о. уже умеет, на одном уровне сущего из многих — и ускорять, и замедлять время (!), и широко использует это в своей повседневной жизни (с помощью теплиц, холодильников, и т. п. приборов, изменяющих скорость течения времени на уровне молекулярных объектов).

Однако существуют в природе и другие уровни сущего, и каждый из них — обладает своим собственным, независимым течением времени, (притом, неподвластным пока человеку). Всего уровней сущего (считая ещё неизвестные), теоретически, должно быть — бесконечное число (а значит, столько же — есть и различных уровней течения времени).

На каждом уровне сущего, время создаётся (соответствующими уровнем), движениями, и течёт независимо от других уровней. Наглядный пример: процессы радиоактивных распадов, происходящие на уровне ядер атомов, — никак не зависят от движений молекул, — а определяются лишь движениями субъядерных частиц (из которых состоят ядра атомов).

Люди пока толком — не умеют влиять на движения субъядерных частиц, а значит, не могут управлять течением времени на таком уровне сущего. Так, в общем — дело обстоит и с другими уровнями, за исключением лишь уровня, связанного с молекулами: т. о. людям подвластно время — пока только лишь на одном уровне сущего из бесконечности. Достижения человечества т. о. — ещё весьма скромны в области управления временем. Но зато мы можем хотя бы уже достичь понимания сути времени (с помощью кинетизма).

Далее: такой вопрос: можно ли остановить течение времени? (хотя бы на уровне, связанном с молекулами)? Что ж, посмотрим: если лишить молекулы — их внешних, видимых движений, то на таком уровне сущего, как уровень молекулярных сред и иных объектов, состоящих из молекул, течение времени — действительно остановится! Как раз это — и происходит в морозильной камере... Т. о., останавливать время — люди уже умеют (но только на одном = этом уровне сущего), и широко используют это на практике (в т. ч. в быту). Ничего загадочного и странного в возможностях столь радикальных манипуляций над временем — т. о. не видно.

Однако, эти манипуляции — пока что остаются осуществляемыми в рамках всего одного уровня сущего, одного из целой бесконечности. Т. е. останавливая течение времени на уровне объектов, состоящих из молекул — люди никак не влияют на течения времени на бесконечности других уровней сущего. Поэтому перемен, в целом — не избежать, даже в морозильнике (там — продолжают распадаться радиоактивные ядра, и т. д.). Остановить течения времени на всех уровнях сущего сразу — всегда будет никому не под силу. Время — всегда будет выскальживать, ибо уровней его течения — целая бесконечность. Поэтому всё во Вселенной — обладает абсолютной изменчивостью, а неизменность, стабильность чего-либо — всегда только временна, частична, и относительна.

Идём далее: итак, время — всего лишь одно из свойств, принадлежащих движению. Некоторые движения, впрочем — могут и не приводить к изменениям (= не вызывать течения времени).

К таким движениям относятся, например: движение по кругу (и любое замкнутое движение вообще), а также движения, сонаправленные относительно друг друга (= создающие иллюзию (несуществующего) покоя). В общем, т. о. в основе относительной стабильности, = некоторой, частичной безвременности объектов — лежат, замкнутые или сонаправленные, движения. Наглядный пример: в солнечной системе, движения планет вокруг Солнца — замкнуты, — и именно из-за замкнутости этих движений, солнечная система, на своём уровне — уже миллиарды лет неизменна, стабильна.

Хотя... эта неизменность (= безвременность) солнечной системы — не абсолютна, ибо изменения происходят на бесконечности других уровней сущего, (связанных с другими движениями) — поэтому в солнечной системе: стареет Солнце, изменяются поверхности планет, развивается жизнь на Земле, меняются молекулы, распадаются атомные ядра, и т. д., — изменения идут ещё на бесконечности уровней сущего вглубь. Итак, из-за бесконечного числа уровней сущего, перемены, не смотря ни на что — неостановимы, и неизбежны; и ни один объект во Вселенной — не может быть абсолютно неизменным, безвременным, даже если его образовали, на каком-то уровне — замкнутые движения (как, например, солнечную систему, галактику, атом, и мн. др. известные объекты). Т. е. тем не менее, все эти объекты — остаются в какой-то мере изменчивыми, ибо есть бесконечность уровней сущего «внутри них» (вглубь), где идут изменения.

Изменчивость всего сущего т. о. — абсолютна.

Итак, в общем, о времени — можно сказать следующее: очевидно, что движение — есть простая и единственная причина существования времени (и относительной безвременности) во Вселенной. Время (абсолютное) (= изменчивость всего сущего), и безвременность (относительная), — создаются, так или иначе, движениями, — лежащими в основе всего сущего.

Движение есть (подлинное и единственное) основание всего во Вселенной. Как раз это — мы и разбираем, и продолжаем разбирать далее:

Движение как причина существования сил

Рассмотрим теперь, как движение — объясняет суть и наличие сил. Во Вселенной, теоретически — должно существовать безграничное разнообразие всевозможных сил. Однако все силы, по своему действию — могут быть разделены всего на два типа: на силы, вызывающие притяжение объектов, и силы, вызывающие отталкивание. И те, и другие, силы, так или иначе — создаются движениями. А как именно, — сейчас и рассмотрим. Начнём с сил отталкивания: рассмотрим некоторые наглядные примеры, иллюстрирующие, каким образом движение — лежит в основе этих сил:

Например: в надутом резиновом шарике, сила отталкивания между стенками шарика — создаётся из-за постоянных ударений движущихся молекул воздуха в шарике — о стенки. Итак, видно, что именно движение (в данном случае — т. н. тепловое, движение молекул) — есть причина силы (силы отталкивания между стенками шарика, в данном случае); т. е. движение — создаёт силу.

Интенсивность этой силы (взаимного отталкивания стенок шарика) — прямо пропорциональна температуре внутреннего воздуха, — которая является отражением скоростей движения молекул. Поэтому, если воздух в шарике — охлаждать, то скорости движения молекул — будут падать, и интенсивность силы отталкивания, действующей между стенками шарика — будет, соответственно, уменьшаться. А при минус 273 по Цельсию, эта сила отталкивания — вообще исчезнет (а вместе с ней — исчезнут и видимый объём, и плотность шарика, т. е. все субстанциональные свойства (на данном уровне)). И наоборот, если воздух в шарике разогревать, то скорости движений молекул — будут расти, и сила отталкивания стенок — будет, в таком случае, увеличиваться, а соответственно, будет нарастать и (видимый) объём + плотность шарика (пока шарик не лопнет). Итак, получается, что одно и то же количество воздуха в шарике, при разной температуре (= при разных скоростях движения молекул) — создаёт разную интенсивность силы отталкивания,

а соответственно — и неодинаковый видимый объём, и разную плотность шарика. Т. е. наглядно видно, что и сила отталкивания, и субстанциональные свойства шарика — создаются именно движением (т. н. тепловым движением молекул, в данном случае).

Далее: другой пример: в планете Земля, между бесчисленными молекулами, слагающими планету — тоже действуют силы отталкивания (но, в данном случае — электромагнитные). Электромагнитные силы отталкивания — создаются движениями электромагнитных квантов (невидимых), — снующих между электронами молекул, и расталкивающих молекулы в разные стороны. Именно благодаря этим движениям (= волнам, = квантам), и создаваемым ими, силам отталкивания — Земля и обладает субстанциональными свойствами (т. е. объёмом (видимым) и плотностью (твёрдостью)). Поэтому, если бы эти движения-кванты (= силы отталкивания), вдруг исчезли, — Земля сжалась бы в «точку» благодаря (гравитационным и др.) силам притяжения, и утратила бы т. о. весь свой (видимый) объём, и всю свою плотность (но не массу!). В общем, Земля тогда — стала бы бесплотной (подобно вакууму и элементарным частицам).

Бесплотность последних, кстати — вполне понятна и объяснима, если учесть, что само по себе, движение — бесплотно, а элементарные частицы — состоят чисто из движения (волнового). Плотность — свойственна лишь макрообъектам, т. е. объектам, сложенным из множества частиц, и возникает она только из-за того, что между частицами — действуют силы отталкивания (помимо, одновременных, сил притяжения). Не будь между частицами сил отталкивания, — все макрообъекты сжались бы в «точки», и стали бы бесплотными «как духи», т. е. не имели бы — ни (видимой) протяжённости (= объёма), ни плотностей. Но все макрообъекты ныне — устроены не так: все макрообъекты ныне — полностью субстанциональны, ибо силы отталкивания — существуют. Т. о. силы отталкивания — играют «важнейшую роль»: они — делают макрообъекты «не похожими на духи», т. е. делают все макрообъекты — плотными и объёмными (= полностью субстанциональными).

Далее: для нашего Мира, основной разновидностью сил отталкивания — являются как раз электромагнитные силы отталкивания, — которые создаются движениями электромагнитных квантов, снующих между электронами молекул, и расталкивающих электроны, а с ними и молекулы — в разные стороны. В этом участвуют, главным образом, электромагнитные кванты невидимые (= невидимые фотоны). Видимые же (световые, инфракрасные (= тепловые), и ультрафиолетовые...) кванты (видимые приборами или глазом), — играют чаще всего мизерную роль. Хотя, например, в надутым резиновом шарике — именно видимые кванты (тепловые фотоны) — толкают молекулы воздуха, которые затем — толкают стенки шарика (т. е. главную роль в происхождении силы отталкивания стенок шарика, в конечном итоге — играют движения видимых электромагнитных квантов). (А в камне — наоборот, главную роль во взаимных отталкиваниях молекул, — играют движения электромагнитных квантов невидимых).

Любые электромагнитные кванты (= фотоны), видимые и невидимые — не просто движутся, но и состоят целиком из движения, — ибо являются волнами = (волновыми) движениями. Эти движения т. о. — и ложатся в основу электромагнитных отталкиваний.

Итак, мы рассмотрели (на некоторых наглядных примерах), каким образом движение — создаёт силы отталкивания. Теперь же — переходим к рассмотрению и сил притяжения:

Движение как основа системности

Роль, которую играют силы притяжения во Вселенной — заключается в следующем: если благодаря силам отталкивания, макрообъекты обладают субстанциональными свойствами (т. е. (видимым) объёмом, и плотностью), то благодаря силам притяжения — все макрообъекты представляют собой системы из связанных частиц, и вообще существуют. Т. е. силы притяжения — связывают частицы

в макрообъекты (= системы). (А силы отталкивания — стремятся, наоборот, разрушить системы (= разрушить макрообъекты)).

Во всех обычных макрообъектах, однако, силы притяжения и силы отталкивания между частицами, как ни странно — равносильны, т. е. находятся в равновесии друг с другом. Это, впрочем, легко объяснимо: ибо, если в макрообъектах, между частицами — преобладали бы силы притяжения, — то макрообъекты находились бы в процессе всё возрастающего сжатия. А если бы преобладали силы отталкивания, — макрообъекты находились бы в процессе взрыва. И то, и другое — обычным (= стационарным) макрообъектам — не свойственно. Следовательно, во всех обычных макрообъектах, силы притяжения и силы отталкивания между частицами — уравновешены (т. е. равносильны друг другу).

Например, хотя камень и существует как единое целое (= система) благодаря силам взаимного притяжения между молекулами, однако в то же время, между этими же молекулами — действуют и равносильные силы отталкивания, — которые не позволяют камню сжаться в точку, и поддерживают т. о. объём камня (= его трёхмерную протяженность (видимую)), и твёрдость. Т. о. для построения макрообъектов, силы отталкивания — не менее важны (ибо лежат в основе субстанциональности макрообъектов); силы притяжения же — служат в макрообъектах — основой системных свойств.

Под системными свойствами — подразумевается: немонолитность, но целостность (каждого макрообъекта), — создаваемая силами взаимного притяжения между частицами. Кроме того, силы притяжения — создают прочность макрообъектов (прочность на разрыв).

Любая прочность, (также как и твёрдость), конечно — имеет свои пределы: так, если к макрообъекту — приложить некоторую силу извне, стремящуюся сжать или разорвать макрообъект, и если эта сила, действующая извне — окажется сильнее сил внутренних, то макрообъект под её воздействием — сожмётся / деформируется,

или разорвётся на куски, т. е. проявит вместо твёрдости и прочности — уже свойства мягкости и хрупкости соответственно.

Мягкость и хрупкость, как видно — тоже объясняются при помощи сил (но внешних, прилагаемых извне), а твёрдость и прочность — свойства, объясняемые при помощи сил внутренних. А в основе любых сил (как внешних, так и внутренних) — лежат, в конечном итоге — движения.

Далее: если посмотреть более детально, то можно увидеть, что в основе и сил притяжения, и сил отталкивания — лежат не просто движения, но именно обмены движениями: Например, обмен невидимыми электромагнитными квантами = (волновыми) движениями, постоянно идущий между электронами — расталкивает электроны в разные стороны (т. е. создаёт силу отталкивания), а электроны и протоны — наоборот, толкает друг к другу (т. о. создавая и силу (электромагнитного) притяжения). Т. е. квантовый обмен движениями — придаёт электронам противоположные импульсы, благодаря чему электроны разлетаются в разные стороны (отталкиваются), а протоны и электроны — наоборот, сближаются (притягиваются). Другой пример: сила отталкивания между стенками шарика — возникает благодаря обмену движениями, которые переносятся от стенки к стенке молекулами воздуха, и придают стенкам противоположные импульсы.

В общем, в основе любых взаимодействий (= сил) — лежат всегда именно обмены движениями, теми или иными, какую бы форму эти обмены и движения ни принимали. Обмены движениями — могут происходить между частицами, и между стенками шарика, и между любыми объектами во Вселенной вообще. Из этого и происходят, в конечном итоге — и все силы отталкивания, и все силы притяжения во Вселенной. Такова природа сил (в подробностях). Т. е. обмены движениями (= обменные взаимодействия между объектами) — лежат в основе всех типов сил, а значит, лежат в основе как системности, так и субстанциональности (макрообъектов). (При этом, переносчиками взаимодействий (= сил), = движений для обмена — могут

служить, как видно, не только кванты, но и молекулы, (и любые объекты вообще)).

В общем, макрообъекты (= субстанциональные системы) — образуются благодаря равновесию сил притяжения и отталкивания, создаваемых (обменом) движениями.

Далее: о системах (= макрообъектах) — важно знать ещё следующее: все макрообъекты как системы — могут быть разделены на два типа: на т. н. системы сильные, и системы слабые. Сильные системы характеризуются тем, что силы притяжения (между частицами) в них — сильны, и так же сильны, соответственно — и силы отталкивания (ибо обе силы должны находиться в равновесии). В итоге, из-за сильности обеих сил, сильные системы — обладают сильными, хорошо выраженными, свойствами и прочности, и плотности. И, кроме того, любая сильная система — ведёт себя много более именно как целостный макрообъект, нежели как совокупность отдельных элементов. Примеры сильных систем: камень, организм, нитка, и т. д. Должно быть, примерно половина всех макрообъектов в окружающем Мире (и во Вселенной) — системы сильные.

В противоположность им, другая половина макрообъектов — это системы слабые. В слабых системах — силы притяжения между элементами (= частицами или частями) — слабы, а значит, так же слабы и силы отталкивания. Любая слабая система, в итоге, ведёт себя более как совокупность отдельных элементов, нежели как целостный макрообъект: Наглядные примеры слабых систем: облако, песчаная дюна (песчинки — и отталкиваются слабо, и притягиваются тоже слабо), сообщество, воздух, и т. д. Должно быть, примерно половина всех систем во Вселенной (и Мире) — системы слабые.

Идём далее: системные свойства, и системы (т. е. макрообъекты) вообще — изучаются в рамках научно-философской дисциплины, называемой синергетикой. Дело же кинетизма — показать, что все системные (и несистемные) свойства (всех объектов) — объясняются при помощи движения, и закономерно вытекают из движения (ибо

движение — есть основание всего во Вселенной). Механизм наличия у макрообъектов системных свойств — сводится к движениям, создающим силы притяжения, благодаря которым и образуются системные свойства (у макрообъектов). Но непременно надо учитывать сосуществование сил притяжения — с силами отталкивания (т. е. = с антисистемными силами), равноучаствующими в построении макрообъектов — и придающими макрообъектам субстанциональность. (Причина же у всех сил — едина: движения).

Перейдём теперь к непосредственной характеристике движения:

Два типа волновых движений

По характеру, все движения во Вселенной, в глубине своей — неизбежно являются волновыми. (Волновая природа всех движений — обусловлена, в первую очередь — несуществованием пустоты).

Все возможные волновые движения — делятся на два типа: на т. н. волны линейные, и волны нелинейные. В повседневной жизни, человек сталкивается только с линейными волнами (которыми являются и звуковые волны, и волны света, и океанские волны, и др.). Т. е. все обычные, всем хорошо знакомые волны — линейны.

Нелинейные же волны, в повседневной жизни, в общем, не встречаются, а поэтому даже о самом их существовании — мало кому известно (кроме учёных). Но тем не менее, знания, связанные с нелинейными волнами, — для понимания строения Мироздания и Вселенной, как увидим — являются очень важными. Поэтому сущность нелинейных волн и нелинейности вообще — необходимо рассмотреть, (также как и суть волн линейных).

Разберёмся в различиях линейных и нелинейных волновых движений — сперва на примере волн на поверхности воды:

Если бросить камень в озеро, то на поверхности озера — образуется волна в виде быстро расширяющегося кольца. Это — волна линейная (т. е. обычная); она характеризуется тем, что быстро расплывается,

слабеет с проходимым расстоянием, и вскоре становится вообще незаметной. Подобным же образом — устроены и те водные волны, что образуются от действия ветров (например, океанские волны), т. е. они — тоже линейны, и тоже быстро распыляют свою энергию, и тают с расстоянием (если не получают подкрепления от ветра). Итак, наиболее характерная и очевидная черта линейных волн (на поверхности воды) — это ослабевание с расстоянием.

Однако при некоторых, особых стечениях условий, на поверхности воды — возможно образование и волн не ослабевающих с расстоянием (!), т. е. как раз волн нелинейных, — которые есть удивительное и необычное, но крайне редкое явление: Очень мало кому доводилось хоть раз увидеть нелинейную волну (она может образоваться, например — при резкой остановке корабля, — в области носа корабля). Нелинейную волну на поверхности воды — легко узнать хотя бы по удивительному внешнему виду, который она имеет: нелинейная волна на воде — выглядит как (движущийся) бугорок, обладающий правильной (бугорковой) симметрией, никак не меняющийся с проходимым расстоянием, не расплывающийся, и не теряющий энергии, и способный, не меняясь, совершить хоть кругосветное путешествие по поверхности океана! Т. е. этот бугорок (= нелинейная волна, = солитон) — невероятно стабилен. Этим, и многими другими свойствами, нелинейные волны (= солитоны) — сильно отличаются от волн линейных, и являются т. о. особым типом волн.

Нелинейная волна в виде бугорка на воде — это самая первая нелинейная волна, ставшая известной человечеству. Первым, это удивительное и редкое явление, и условия его образования — (случайно) увидел Рассел, которого это явление так сильно впечатлило, что он посвятил всю свою последующую жизнь исследованиям этого, и подобных этому, явлений, и положил начало обширной науке, изучающей нелинейные волны (наука солитоника).

Особая важность исследований нелинейных волн и нелинейности вообще — заключается в том, что (за исключением фотона

и гравитона), все элементарные частицы, как (своеобразные) волны — как раз тоже являются нелинейными!

Если нелинейная волна на поверхности воды (= бугорок) — это нелинейная волна двухмерная, то элементарные частицы — это нелинейные волны трёхмерные. И элементарные частицы, и бугорок на воде, обладая нелинейностью — имеют, поэтому, множество идентичных свойств, а именно: все эти волны — обладают правильной (сферической или бугорковой) симметрией своих эпицентров, не теряют энергии с расстоянием, стабильны (по крайней мере, электрон, протон, нейтрино, и бугорок на воде), и способны, не меняясь, совершать безграничные путешествия сквозь пространство.

В общем, нелинейность волновой природы элементарных частиц — как раз и объясняет все соответствующие свойства элементарных частиц, бывшие ранее необъяснимыми. Т. е. нелинейность — объясняет и правильную (сферическую) симметрию эпицентров частиц, и их стабильность, и т. д.

Итак, через понятие нелинейных волн (=солитонов), (волновое) движение как основание элементарных частиц (а через них — и макрообъектов) — представимо ещё легче, чем когда-либо, и полностью непротиворечиво.

В целом, элементарные частицы (и макрообъекты) — это трёхмерные нелинейные волны в вакууме.

Современными учёными, в лабораторных условиях — получено и изучено множество и других трёхмерных нелинейных волн, помимо вакуумных, т. е. помимо элементарных частиц: Так, невакуумные трёхмерные нелинейные волны — учёные умеют создавать в различных молекулярных средах (особенно — во всевозможных кристаллах, и внутри жидкостей). Исследуя невакуумные нелинейные волны, — легкодоступные для досконального изучения, — можно исследовать трёхмерную нелинейность вообще, а таковая — лежит в основе и волн нелинейных вакуумных (=элементарных частиц). Поэтому эти исследования, хоть косвенно,

но помогают и в познании элементарных частиц, и важны для этого даже не менее, чем прямые опыты с элементарными частицами (в ускорителях).

А для познания бесконечной Вселенной в целом — важность имеют знания о сути и свойствах нелинейности вообще, (+ знания и о линейности).

Линейные и нелинейные волновые движения, в бесконечной Вселенной — равноправны, и для понимания Вселенной — равноважны. Равноважность линейных и нелинейных волновых движений — видна и в отношении строения окружающего Мира (и Мироздания), — где из нелинейных движений — образованы элементарные частицы, и макрообъекты, а линейные движения — лежат в основе света, звука, обычных волн на воде, и т. д.

Движущееся движение

Времена, когда движение представлялось свойством материи, теперь — прошлое. Движущейся материи — больше нет: ныне — есть лишь движущееся движение. Т. е. все объекты (как волны) — и движутся, и состоят из движения одновременно.

Во Вселенной т. о., кроме движения — ничего больше и нет: движение — является основанием всего сущего, и создаёт все свойства у всех объектов во Вселенной.

Движение — неуничтожимо и вечно, и заполняет собой всё на бесконечность вокруг. В движении — сама суть Вселенной!

Чтобы познать Вселенную, поэтому — нужно глубоко познать движение. Движение познаётся, прежде всего — через свои универсальные свойства, среди которых особенно наглядны например: скорость, направленность, энергетичность, и т. п. характеристические свойства движения.

Но нужно понимать и помнить, что и все остальные свойства, существующие во Вселенной — тоже создаются движением и при-

надлежат движению, — даже всё бесконечное разнообразие частных свойств объектов.

Т. е. все свойства во Вселенной — вытекают из движения.

Но для глубинного понимания Вселенной — достаточно разобратся всего лишь в универсальных свойствах, которые — все легко обнаружимы, и которые можно легко пересчитать по пальцам: т. е. универсальных свойств у движения — совсем немного.

Субстанциональные свойства, кстати, или, по крайней мере, плотность — к универсальным не относятся, ибо вакуум и элементарные частицы, как уже говорилось — бесплотны, т. е. одним из двух субстанциональных свойств (плотностью) — не обладают. И это — не удивительно, ведь движение само по себе по природе — бесплотно. Лишь макрообъекты могут иметь свойство плотности (благодаря создаваемым движениями квантов, силам взаимного отталкивания частиц).

Далее: хоть вакуум и элементарные частицы — и не обладают одним из субстанциональных свойств (плотностью), но зато обладают хотя бы другим субстанциональным свойством: протяжённостью. Однако является ли протяжённость обязательным свойством для всех объектов во Вселенной? Ответ: да, является. Ибо любое (волновое) движение (= волна) — всегда имеет протяжённость (притом всегда безграничную, ибо любая волна — существует в неразрывной взаимосвязи со всеми окружающими движениями (о чём уже говорилось)). (Не следует забывать и о понятии эпицентра (у любой волны)). Все движения во всей (бесконечной) Вселенной — протяжённы, ибо являются, в глубине своей — обязательно волновыми!

Итак, (волновое) движение — всегда обладая протяжённостью, придаёт протяжённость — и всем объектам (ибо все объекты во Вселенной — состоят из (волнового) движения). Во Вселенной т. о. не может существовать объектов, не обладающих протяжённостью.

Движение т. о., будучи всегда протяжённым (= волновым), по природе своей — полу-субстанционально.

Идём далее:

Движение как причина пар противоположностей

Известно, что свойства, существующие в окружающем Мире — разбиты по парам противоположных друг другу свойств. Приведём, для наглядности, некоторые примеры таких противоположностей: добро и зло, цвет и бесцветность, спуск и восхождение, электрический заряд положительный и отрицательный, и т. д. Итак, свойства — существуют в виде пар, — пар противоположностей. Люди веками искали объяснение этому удивительному факту, — но без особого успеха. Так где же найти (глубинное) объяснение? Конечно же — нужно обратиться к движению, ибо движением — все свойства и создаются, и объясняются. Т.е. зная, что движение является основой всех свойств — не сложно увидеть, что в основе существования свойств как пар противоположностей — лежат, прежде всего, взаимопротивоположно направленные движения. Рассмотрим, в связи с этим, понятие направления:

Направление (вместе со скоростью) движения — можно обозначить значком вектора, т.е. отрезком со стрелочкой на конце. Длина такого отрезка — символизирует скорость, а положение отрезка (и стрелочки на конце) в пространстве — обозначает направление движения. Значок вектора — можно применять для обозначения лишь одномерных (= прямолинейных) направлений движения; остальные же существующие движения — не векторны, т.е. по направлению — криволинейны (двухмерно или трёхмерно). Примеры двухмерно направленных движений: движение по кругу (например, движение Земли вокруг Солнца), движение по дуге (например, полёт пушечного ядра), и т. п. Примером же трёхмерного направления движения — является, например, движение по спирали (движение по простой спирали — есть сумма движения по кругу и движения прямолинейного). (Движение по сложной спирали — представить

сложнее: оно образуется сложением двух или более круговых движений, имеющих разный диаметр или/и расположенных под углом друг к другу, и прямолинейного движения).

После движений по простым и сложным спиральям — существуют и (неограниченно разнообразные) ещё более сложные, «очень запутанные», и многокомпонентные направления движений, однако никакое, даже самое сложное направление движения — не может выйти за рамки более чем трёх измерений.

Ибо всякое сложное (= трёхмерно направленное), движение — всегда образуется сложением энного числа каких-то движений простых (= двумерно и одномерно направленных), на энное число которых, оно всегда может быть разложено математически.

Любые направления движений (как одномерные, так и двух-, и трёхмерные) — могут существовать в двух взаимопротивоположных вариантах, например: движения в одномерных направлениях — могут быть направлены навстречу друг другу; в двумерных — по и против часовой стрелки; в простых трёхмерных — как право- и левозакрученная спираль; а более сложные (и многокомпонентные) трёхмерные направления движений — неисследимы, но существуя всегда в двух взаимопротивоположных вариантах — ложатся в основу таких пар сложных взаимопротивоположных свойств, как например: добро и зло, развитие и деградация, и т. п.

В общем, причина существования во Вселенной свойств как пар противоположностей — заключается в том, что в основе всех свойств — лежит движение, а любое движение, осуществляющееся в любом конкретном направлении — всегда подразумевает возможность существования и противоположно направленного движения (это верно как для одномерно-, так и для неограниченно сложных трёхмерно направленных движений). Такова, в общем, глубинная природа пар противоположностей.

Далее: существует ещё некоторая доля пар противоположностей, создающихся, как исключение, — не различием направлений движений, а значительным различием скоростей (или количества)

движений. Такое происхождение имеют, например, следующие пары противоположностей: тепло и холод, большое и малое, твёрдость и мягкость, (и некоторые другие).

В целом же, итог — таков: все существующие во Вселенной пары взаимно противоположных свойств — обусловлены либо 1. взаимопротивоположными направлениями движений, либо 2. значительными различиями скоростей (или количества) движений. Итак, причины существования всех противоположностей во Вселенной — т. о. выводятся из движения, и легко объясняются движением.

Движение — есть основа всего (притом, единственная). Движение, поэтому — всё и объясняет.

Далее: помимо пар полностью взаимопротивоположных свойств, в Природе встречаются ещё и свойства, обладающие частичной взаимопротивоположностью. Это, например — различные уровни громкости, или например, геометрические фигуры (треугольник / круг / квадрат...), и т.д. Причины частично взаимопротивоположных свойств — сводятся к тому, что движения — могут быть направлены не только взаимопротивоположно, но и под различными углами друг к другу (как например, для построения треугольника / круга / квадрата...), или также из-за того, что движения могут иметь, помимо значительных — и незначительные различия по скоростям (или по количеству движений) (например, каждому уровню громкости — соответствует своё, но лишь немного разное, количество волнового движения (звука)). В общем, т. о. причины (всех) частично взаимопротивоположных свойств — тоже выводятся из движения, и движением легко объясняются.

Далее: для движений существует целая бесконечность всевозможных одномерных, двух-, и трёхмерных направлений. Ничем не ограничена и способность движений к сложению, а направлений движений — к усложнению (...от движения по сложным спиралам — ко всё более сложным направлениям движений). Следствием этих, перечисленных, причин — является существование безграничного разнообразия свойств во Вселенной!

Как видно, движение в качестве основания всего сущего — легко объясняет и причины (безграничного) разнообразия свойств, и причины существования свойств как пар противоположностей... Движение — объясняет то, что ранее — было необъяснимо...

Движение создаёт массу

Рассмотрим то, как движением — объясняется и масса. Все объекты, известные человечеству — обладают массой (и даже фотон); т. е. исключений — нет. Объяснение этому — кроется в том, что все объекты — состоят из движений, а движения — всегда обладают определённой энергией, которая всегда равняется определённой массе (ибо энергия и масса связаны формулой $E = mc^2$, или: $E = m$). (Мы опустили c^2 , т. к. он обусловлен всего лишь разностью единиц измерения). В итоге, получается универсальная (для всей бесконечной Вселенной) формула: $E = m$, т. е. энергия = масса.

Энергия (как известно) — есть мера количества движения. А т. к. $E = m$, следовательно и масса — тоже мера количества движения.

Разные объекты — состоят из разного количества движения, поэтому энергии = массы у всех объектов — различны.

Массой — обладают абсолютно все известные объекты: Массами — обладают даже нейтрино и фотоны. Некоторой массой — обладает и вакуум. Своей измеримой массой обладает даже звуковая волна (массу эту — легко можно вычислить по формуле $E = mc^2$, зная энергию конкретной звуковой волны). (Экспериментально же измерить массу звуковой волны — можно, измерив давление, которое звук оказывает на преграду: из этого давления — можно найти импульс звуковой волны, а из импульса — массу (т. к. импульс — равен массе звуковой волны, умноженной на скорость звука ($p = mv$)).

Масса любой звуковой волны — это всегда очень маленькое число. Гравитационное проявление такой массы — ничтожно (но обнаружить его, в принципе — возможно). У нейтрино и фотонов

же, масса — лишена гравитационного проявления (из-за того, что гравитоны — движутся с той же скоростью, что и нейтрино и фотоны; гравитоны, поэтому — не могут служить переносчиками гравитационного взаимодействия между фотонами, нейтрино, и окружающими предметами).

Итак, фотон — гравитационно нейтрален, но массой — всё равно обладает. Экспериментально измерить и доказать наличие массы у фотонов — не сложно: давно известно, что свет оказывает, хоть небольшое, но давление (на всё, на что падает); это давление — доказывает наличие импульсов у фотонов, и позволяет их измерить; а т. к. импульс (у фотона) — равен mc , то измеряя импульс — можно т. о. экспериментально определить — и массу фотона. Эта масса, естественно — совпадает с массой, вычисленной теоретически, (= вычисленной по энергии, — с использованием формулы $E = mc^2$).

Далее: энергия, для движения — универсальное (= неотъемлемое) свойство; что же касается массы, то из-за неразрывной связи с энергией, масса — тоже должна являться универсальным свойством, т. е. масса должна быть свойственна не только всем объектам в Мироздании, но и всем объектам во всей Вселенной! Ибо все объекты — состоят из движений, а любому движению — неотъемлемо свойственна определённая энергия, а следовательно, и масса (т. к. $E = mc^2$).

В чём проявляется масса объекта? Обязательным проявлением массы объекта — является инертность, — которая означает, что: чем массивнее (= инертнее) объект — тем тяжелее изменить его (видимую) скорость (уменьшить или увеличить), т. е. замедлить / остановить, либо разогнать объект. Итак, инертность — это сопротивляемость объектов изменениям скоростей. Инертность — является проявлением массы, притом постоянным, в отличие от гравитационного проявления.

Глубинной и конкретной причиной, лежащей в основе существования массы (= инертности) у объектов — является способность

движений, составляющих объекты — к сложению, объединению с движением, добавляемым извне, а при этом, естественно — происходит усреднение скоростей. Для макрообъекта, например, — движение, добавляемое извне (и стремящееся разогнать макрообъект) — складывается и делится поровну между всеми (волновыми) движениями (= элементарными частицами), слагающими макрообъект, — и чем число их больше, тем, естественно, меньше изменяется в итоге скорость макрообъекта. Т. о. инертность (= масса, = массивность) (= сопротивляемость изменению скорости) у макрообъекта — определяется числом элементарных частиц = (волновых) движений в составе конкретного макрообъекта.

Инертность (= масса), при этом — есть не только мера сопротивляемости изменению скорости, но одновременно и сопротивление изменению направления: ибо сложение движений — происходит всегда с учётом и т. н. правил сложения векторов.

Далее: рассмотрим теперь т. н. Эйнштейновский парадокс масс: общеизвестно и давно доказано, что при ускорении (любого) объекта, масса объекта — не остаётся постоянной, а растёт: чем больше скорость — тем больше и масса. Объясняется это удивительное явление — легко: тем, что в процессе ускорения, к объекту прибавляется извне — дополнительное количество движения, несущее дополнительную энергию, а следовательно, и массу (т. к. $E = m$).

Т. о. очевидно, что инертность (= масса) — определяется не только числом (волновых) движений (в макрообъекте), но также и скоростью движения (любого) объекта.

Всякая масса — обусловлена движением, и является просто одним из неотъемлемых свойств движения, и мерой количества движения. Проявляется масса — инертностью всех объектов во Вселенной.

Инертность — постоянное проявление массы; гравитационное же проявление — масса имеет не всегда. И если уж говорить о гравитации, то следует заметить, что гравитационное проявление, для массы — даже не специфично: ибо при ускорении объектов — одинаково нарастает сила всех видов полей, а не только поля гравитационного. Это

доказывает, что проявлениями массы — равно являются все виды полей! Привилегированное положение гравитационного поля т. о. — является исторической ошибкой.

Далее: нельзя также путать понятие массы с понятием веса: например, предметы, обладающие одной и той же массой — будут весить на Луне в шесть раз меньше, чем на Земле; а космонавты в космосе — вообще невесомаы! И так, вес — это не масса.

Продолжаем о массе: масса (= инертность) любого объекта — складывается из всех движений, слагающих объект. Какие это могут быть движения?: В целом, во-первых: движения внутренние, и, во-вторых: внешнее движение объекта (которое, как правило, включает движение видимое, и невидимое). У объектов в Мироздании, основная часть массы — обусловлена именно невидимым внешним движением, ибо, как уже говорилось, всё Мироздание (как целое) — летит, движется (незримо) куда-то сквозь Вселенную. Т. е. это движение (волновое) — и создаёт массы элементарных частиц (и макрообъектов), находящихся в кажущемся покое.

В целом, масса — создаётся любыми движениями, и является, для движения, — просто одним из (неотъемлемых) свойств, и мерой количества движения, (как и энергия). И энергия, и масса, в общем — легко и исчерпывающе объясняются через движение, — и это не удивительно, — ибо движение — есть подлинное и единственное основание всего сущего во Вселенной. При помощи движения, поэтому — легко искать объяснения всему.

Индивидуальное время

Продолжим (постнеклассическое) рассмотрение сущности времени:

Напомним себе, что (согласно кинетизму), время — это не субстанция, и не таинственный поток, а всего лишь изменения, происходящие с объектами (вследствие (внутренних и внешних)

движений). (Внутренние движения — ответственны за изменения в самих объектах, а внешние движения — ответственны за изменения взаиморасположений объектов). В целом, время т. о. — есть изменения, а причина любых изменений — движение. Суть времени т. о. — проста и наглядна.

Идём далее:

Ранее рассматривалось, что каждый уровень сущего — обладает своим собственным, независимым течением времени; теперь же мы увидим, что собственным течением времени — обладает и каждый отдельно взятый объект:

Скорость течения собственного (= индивидуального) времени у любого объекта — определяется, естественно, тем, насколько быстро объект меняется. (Все объекты — подвержены изменениям в разной степени). Облако, например — меняется быстрее, чем камень. А растение в теплице — растёт (= меняется) быстрее, чем растение на улице. Т. е. в пределах даже одного уровня сущего (тут — уровня молекулярных объектов), — объекты могут обладать самыми разнообразными скоростями течения времени. А общая скорость течения времени на уровне сущего — является т. о. сборной величиной, или, с другой стороны — неверным понятием. Т. е. об истинном течении времени — можно говорить только для каждого объекта индивидуально:

Например, если объект меняется быстро, значит и время у такого объекта — течёт быстро (к примеру, облако — быстро меняет форму, растёт или тает, в общем быстро меняется, а значит, и время его — течёт быстро). И наоборот, если объект меняется медленно (как, например, песчинка), значит и время у такого объекта — течёт медленно (так, песчинка — не претерпевает никаких быстрых и заметных изменений, в течение хоть миллионов лет; и т. о. течение её времени — если есть, то является крайне медленным).

И облако, и песчинка — состоят из молекул, т.е. являются объектами одного и того же уровня сущего; но тем не менее, как видно — они обладают резко различными скоростями течения времени. В общем,

даже на одном уровне сущего, различных течений времени — может быть безграничное число, ибо любой объект — обладает своим собственным = индивидуальным течением времени. Значит, нет никакого единого времени, а есть лишь отдельные времена отдельных объектов. Время т. о. — абсолютно немонолитно, дискретно, — в соответствии с множественностью объектов (и = дискретностью движения).

Подведём совокупный итог о времени: итак, время — это не более чем изменения, происходящие с объектами, а причиной любых изменений — являются движения. Течение времени объекта (= скорость изменений) — зависит от скоростей и пространственной организации движений, слагающих объект. Каждый объект — слагается из движений разноскоростных, и организованных пространственно по-разному; поэтому у каждого объекта — течение времени — своё собственное, индивидуальное, обладающее собственной скоростью течения, отличной от других.

Такова, в целом, суть времени, согласно кинетизму. В общем, всё о времени — легко объясняется через движения, (ибо движения — и создают время). Время т. о. — утратило свою загадочность...

Дискретность пространства

Продолжим (постнеклассическое) рассмотрение сущности пространства:

Ранее уже говорилось, что существует пространство вакуума, и существуют пространства у каждого отдельного объекта. Т. о. единого пространства — нет: все объекты — обладают своими собственными, личными пространствами; но с другой стороны, есть пространство вакуума, окружающее все объекты. Устройство пространств объектов — мы уже, в достаточной мере, рассматривали ранее. А вот пространству вакуума — уделяли пока ещё мало внимания. Теперь же, наконец — пришло время рассмотреть строение пространства вакуума во всех подробностях:

Согласно кинетизму, вакуум — состоит из бесконечного количества (незримых, малых) движений, организованных в виде слоёв, причём этих слоёв, идущих вглубь — бесконечность. Нас пока что будет интересовать, прежде всего — строение самого верхнего из этих слоёв, т. е. наиболее близкого к нам слоя, = т. н. верхнего вакуума. Не вдаваясь пока что в объяснения — скажем, что верхний вакуум — должен быть устроен прерывно, = в виде среды, т. е. должен состоять из неких т. н. «вакуумных частиц», наукой ещё не открытых.

Итак, (верхний) вакуум — это среда, состоящая из «вакуумных частиц»; а элементарные частицы — всего лишь (трёхмерные) волны, распространяющиеся в этой среде. Среда верхнего вакуума, для элементарных частиц — абсолютно прозрачна и бесплотна, ибо среда — не может оказывать сопротивления распространению волн!

Далее: любые волны, в любых средах (в т. ч. и в среде вакуума) — могут быть как линейными, так и нелинейными. Ибо движения могут эстафетно передаваться между частицами среды — как линейно, так и нелинейно. Движения, передающиеся линейно — образуют волны линейные. В молекулярных средах — так распространяются, например, волны звука; а в среде вакуума — световые волны. В случае же, если движение эстафетно передаётся между частицами среды нелинейно — то образуются волны нелинейные. В среде (верхнего) вакуума (состоящей из «вакуумных частиц»), нелинейные волны — это элементарные частицы; а в обычных, Земных (= молекулярных) средах, нелинейные волны — это разнообразные т. н. обычные солитоны.

Исследуя обычные солитоны — можно многое узнать о нелинейности и нелинейных волнах вообще, а значит, (косвенно) — понять многое и об элементарных частицах, (ранее, об этом уже говорилось). В целом, нелинейными волнами (всеми), и нелинейностью вообще, — занимается особая наука (солитоника).

Далее: являясь волнами, элементарные частицы — оказываются подлинно неделимыми объектами: Т. е. волновой природой элементарных частиц — объясняется тот факт, почему ни одну

элементарную частицу — учёным ещё не удалось раздробить на части; (как не удастся и в будущем). Однако, не смотря на неделимость элементарных частиц, (теоретически) существуют частицы и более мелкие, чем элементарные: т. е. существуют т. н. «вакуумные частицы», слагающие верхний слой вакуума (= среду, в которой элементарные частицы — являются всего лишь волнами).

Элементарных частиц (= волн) — существует большое разнообразие, много десятков видов (электроны, протоны, мезоны, нейтрино, антипротоны, мюоны, и т. д. и т. п.). Причины разнообразия видов элементарных частиц, и свойства + конкретное строение (!) каждой из элементарных частиц в подробностях — я рассматриваю в одной из других своих книг. (Ибо это — вопрос, связанный более с устройством Мироздания, а не Вселенной).

Далее: продолжим рассмотрение строения пространства верхнего вакуума: Итак, верхний вакуум — это среда, состоящая из, (неизвестных науке), «вакуумных частиц». Верхний вакуум, как среда, — не смотря на свою бесплотность, неощутимость, и безграничность, т. е. не смотря на ряд свойств, не свойственных обычным средам, — не имеет ничего коренным образом особенного в своей сути и строении, что бы отличало его (т. е. вакуум как среду) — от обычных, Земных сред:

Как и любая среда, (верхний) вакуум — складывается из частиц, (но т. н. «вакуумных»), и имеет, или по крайней мере, должен иметь, как и любая среда, — какое-то агрегатное состояние, одно из трёх возможных:

Варианты-претенденты на роль агрегатного состояния (верхнего) вакуума — такие: газоподобное (= хаотичное), жидкое (= полухаотичное), и кристаллическое (= упорядоченное). Победителем — оказывается последний вариант, т. е. упорядоченное строение: (известный) верхний вакуум — должен иметь именно кристаллическое агрегатное состояние, ибо многое о вакууме, что известно современной науке, хоть косвенно, но свидетельствует в пользу именно кристаллического строения (верхнего) вакуума. То, что верхний вакуум — это

(безграничный) кристалл — означает лишь то, что «вакуумные частицы», слагая верхний вакуум — располагаются упорядоченно, как бы в узлах кристаллической решётки.

Верхний вакуум т. о. — это (Мега) кристалл, — кристалл безграничный, невидимый, и неосязаемый... прозрачный и бесплотный (для элементарных частиц и макрообъектов). Ибо макрообъекты и элементарные частицы — всего лишь волны в нём (нелинейные), а для волн, любая среда (даже кристаллическая) — абсолютно прозрачна и бесплотна.

Далее: в любых средах, скорости волновых движений (линейных и нелинейных) — всегда имеют некоторый предел. Например, в Земных (= молекулярных) средах, и линейные (звуковые), и нелинейные волны (= солитоны) — не могут распространяться быстрее скорости звука. А в среде верхнего вакуума (= в Мегакристалле) — пределом является скорость света: Так, ни одна (субсветовая) элементарная частица — не может быть разогнана настолько, чтобы даже достичь скорости света. А фотон, нейтрино, и гравитон, — всегда движущиеся со скоростью света — не могут скорость света преодолеть. В целом, существование предела для скоростей в вакууме — как раз и вытекает из того, что (верхний) вакуум является средой.

Далее: в целом, безграничный Мегакристалл вакуума (сквозь который движется наше Мироздание) — ничем коренным не отличается от обычных, Земных кристаллов (кроме, разве что, своей безграничности (?), состава, и бесплотности для элементарных частиц и макрообъектов). Всё остальное, что может отличать кристаллический вакуум от обычных, Земных кристаллов — второстепенно, и маловажно:

Так, непреодолимость скорости света в вакууме (кристаллическом) — есть аналогия непреодолимости скорости звука в Земных кристаллах; трёхмерные солитоны в Земных кристаллах — есть аналогия элементарных частиц в вакууме. И т.д. Ибо само строение верхнего вакуума (как среды) — в целом аналогично строению обычных, Земных кристаллических сред (если вместо молекул —

подставить «вакуумные частицы»...). В общем, строение верхнего вакуума — вполне познаваемо, и наглядно вообразимо.

А кстати, каково строение самих «вакуумных частиц», из которых состоит верхний вакуум? Ответ: естественно, «вакуумные частицы», как и всё во Вселенной — должны состоять из (волнового) движения. Для устройства «вакуумных частиц» — подходит, конечно, лишь нелинейное волновое движение. В общем, «вакуумные частицы» — должны быть нелинейными волнами (наподобие элементарных частиц), но в отличие от элементарных частиц, — располагающиеся уровнем сущего ниже, и движущиеся, естественно, не сквозь верхний вакуум, а сквозь т. н. субвакуум (= более глубокий слой вакуума). Притом движутся все «вакуумные частицы» сквозь субвакуум — в строго одинаковую сторону (и на одинаковом расстоянии друг от друга), сим — образуя единую упорядоченную (= кристаллическую) структуру, =Мегакристалл верхнего вакуума, движущийся сквозь субвакуум.

Субвакуум же должен состоять из т. н. «субвакуумных частиц», которые, в свою очередь — тоже не могут быть ничем иным, кроме как нелинейными волнами. Субвакуум — должен двигаться сквозь ещё более глубокий слой вакуума. И т. д. — всё повторяется бесконечное количество раз, при образовании бесконечного количества слоёв (= подпространств) вакуума вглубь. Все слои вакуума т. о. — являются средами, и все создаются, в конечном итоге — движениями (а именно — всегда волновыми нелинейными, прежде всего).

Движением т. о. — всё о вакууме — легко объясняется, (ибо движение является сутью всего существующего).

Природа квантовой невидимости

Теперь, зная о том, что верхний вакуум — это (Мега) кристалл (= кристаллическая среда), — время переходить к такому непростому вопросу как: природа невидимых состояний квантов. Напомню,

что любые кванты (фотоны, мезоны, и т. д.) — способны к существованию в двух различных состояниях: т. н. видимом, и невидимом. При этом кванты, находящиеся в невидимом состоянии, как уже говорилось, — никак обнаружить нельзя (никакими приборами). О самом существовании невидимых квантов, поэтому — имеются лишь косвенные свидетельства, — например такие как: действие (= функционирование) полей, — которое не может быть объяснено без привлечения невидимых квантов.

Итак, что же такое невидимые кванты, откуда они берутся, и почему являются невидимыми? Объяснить это — непросто. Но попробуем:

Начнём объяснение издалека: все обычные, Земные кристаллы — обладают температурой. Это значит, что молекулы в кристаллах, относительно друг друга — не являются абсолютно неподвижными, — а совершают т. н. колебательные движения (около положений равновесия). Кристаллическая (= упорядоченная) структура кристалла при этом — не нарушается, ибо любая молекула, придя в движение — сразу же сталкивается с соседней молекулой, и передаёт своё движение — ей, а та — передаёт движение дальше (эстафетно) другой молекуле, и т. д. Т. о., в итоге, все молекулы в кристалле — в целом остаются на своих местах, а движение — проявляется в виде волн (т. н. элементарных звуковых). Эти, элементарные звуковые волны — в огромном числе заполняют все молекулярные кристаллы, и... как раз создают температуру кристаллов: Количественно, температура молекулярного кристалла — определяется числом элементарных звуковых волн в единице объёма кристалла.

Каждая молекула в кристалле, т. о., — постоянно участвует в передаче энного числа элементарных волновых (звуковых) движений (в различных направлениях), поэтому и получается, что каждая молекула — как бы колеблется около положения равновесия... т. е. отклоняется от него, ненадолго — в различные стороны, в процессе передачи элементарных звуковых волн.

Каждая элементарная звуковая волна — обладает минимально возможной для звуковой волны, энергией, ибо является процессом эстафетной передачи всего одного, отдельного движения (от одной молекулы к другой...). (Неэлементарные же (= обычные) звуковые волны — состоят из энного числа элементарных звуковых волн, следующих друг за другом, и друг возле друга, в одинаковом направлении в большом количестве...). Обычные, = неэлементарные звуковые волны — слышимы, или хотя бы регистрируемы приборами. Элементарные же звуковые волны (хаотично заполняющие кристаллы...) — можно ощутить в виде температуры.

Теперь — вернёмся к Мегакристаллу вакуума: в нём всё устроено, во многом — аналогично: «вакуумные частицы», в кристаллической структуре вакуума — тоже колеблются около положений равновесия, участвуя в передаче т. н. элементарных световых волн (невидимых!), движущихся в различных направлениях. Числом элементарных световых волн в единице объёма вакуума — определяется то, что можно было бы назвать «температурой» вакуума. Эту, особую, «температуру» — нельзя зарегистрировать приборами, ибо световые волны, обуславливающие её — невидимы, = элементарны, = обладают абсолютно минимальными энергиями.

Это — и есть невидимые фотоны. Почему же они невидимы (и не могут быть зарегистрированы приборами)? Ответ: потому что (помимо того, что их энергии являются минимально возможными), — всё вокруг заполнено ими равномерно. Т. о. — нет градиентов, а без градиентов — измерительные приборы ничего обнаружить не могут: ни «температуры» вакуума, ни невидимых фотонов, обуславливающих эту «температуру». (Это — как то, что человек — не может почувствовать температуру предмета, имеющего ту же температуру, что и сам человек).

Невидимые фотоны, заполняющие всё вокруг — хоть и невидимы, но обладают, каждый — определённой (т. н. минимальной) энергией, и, присутствуя в определённом числе в каждой единице объёма

вакуума, вызывают своей энергией — множество сильных и легко обнаружимых, квантовых эффектов, среди которых — и действие всех полей (!), и квантово-механическая неопределённость координат элементарных частиц, и мн. др.

Далее: каждый отдельный невидимый (= элементарный) фотон — устроен максимально просто, т. е. является волной, обусловленной эстафетной передачей всего одного движения, от одной «вакуумной частицы» к другой... Из всех отдельных невидимых фотонов, присутствующих вокруг в определённой концентрации, — складывается невидимый фон, который называется «температурой» (верхнего) вакуума. Знание об этом фоне — позволяет разрешить многие сложные вопросы квантовой механики (в т. ч. и вопрос о полях (о чём, подробности — позже)).

Далее: теперь рассмотрим, как устроен видимый фотон, и почему он видим. Устройство видимого фотона, на первый взгляд — может показаться весьма странным: видимый фотон — состоит двух и более, невидимых (!) фотонов, но: следующих друг за другом в одинаковом направлении, на расстоянии меньшем, чем среднестатистическое. Т. е. невидимые фотоны, слагающие видимый фотон — являются внеочередными, не фоновыми, избыточными по отношению к («температурному») фону вакуума. Именно благодаря этому — невидимость оказывается нарушенной: ибо с определённого направления в пространстве — невидимых фотонов поступит к нам т. о. больше, чем с других, и возникнет (временный) градиент, — который и проявится как видимый фотон.

Любой видимый фотон — обладает определённым «цветом», т. е. частотой (и длиной волны), — которые определяются, естественно, тем, с какой частотой (всегда большей, чем среднестатистическая), (внеочередные) невидимые фотоны следуют друг за другом, составляя видимый фотон. Этой частотой, — количеством (внеочередных) невидимых фотонов, за единицу времени — определяется и энергия видимого фотона: энергия = частота, умноженная на постоянную Планка. Не будем однако лезть в подробности...

Итак, в общем, видимый фотон, как видно — образован линейным сложением (внеочередных!) невидимых фотонов, следующих друг за другом в одинаковом направлении.

Далее: теперь рассмотрим, как возникают невидимые мезоны: Невидимые мезоны — образуются тоже из невидимых (= элементарных) фотонов, — но не из следующих друг за другом, — а из разнонаправленных (фоновых), случайно сошедшихся друг с другом («на мгновение») в одной точке пространства (под углом), и сим — породивших кратковременную суммацию своих минимальных энергий. Этот кратковременный всплеск энергии (из-за наложения встретившихся волн) и временного отклонения «вакуумных частиц» от своих местоположений — может (на краткое мгновение) проявляться в виде невидимых нелинейных волн, например: невидимых мезонов, невидимых бозонов, и др. (в зависимости от величины всплеска энергии).

Любой невидимый мезон / бозон — существует лишь ничтожнейшие доли секунды, а потом — снова рассыпается на (фоновые) невидимые фотоны, продолжающие свои движения в своих прежних разных направлениях. Однако за то краткое мгновение, которое невидимый мезон / бозон просуществовал, и в течение которого он в т. ч. — двигался (а именно: смещался в сторону к или от эпицентров видимых элементарных частиц) — он мог послужить ко взаимодействию элементарных частиц, т. е. действию поля. Невидимые мезоны, например, (возникающие, на доли секунды, в области атомного ядра) — осуществляют внутриядерные взаимодействия протонов и нейтронов; а невидимые бозоны — ответственны за действия т. н. «слабых» полей.

Далее: итак, в общем, природа всех невидимых квантов, (и действие всех полей), в конечном итоге — объясняются через существование вакуумного «температурного» фона, создаваемого невидимыми (= элементарными) фотонами, из кратковременных нелинейных суммаций которых — образуются невидимые мезоны, бозоны, и глюоны, т. е. кванты «сильного», «слабого», и глюонного полей; сами же невидимые фотоны по отдельности (являясь

электромагнитными невидимыми квантами) — напрямую ответственны за действие электромагнитного и гравитационного полей (т.е. являются одновременно и (невидимыми) гравитонами). (Подробности об этом и др. — в др. книге).

В общем, устройство всех невидимых квантов, в целом — объяснить не сложно.

Устройство видимых фотонов — тоже понятно.

Устройство же нелинейных видимых волн (=электронов, протонов, и т.п.) — много сложнее, и углубляться в его рассмотрение — мы сейчас не будем (оно подробно рассматривается в одной из других моих книг, — как вопрос, касающийся много более — Мироздания, а не Вселенной). Сия же книга — есть книга о Вселенной. И она, кстати — уже подходит к своему завершению:

ПОДВОДИМ ИТОГИ

Итак, ныне (= постнеклассически), бесконечная Вселенная — представляется состоящей из движения. Ранее, в данной книге — мы рассмотрели также и всю историю развития человеческих представлений о Вселенной, прежде чем дойти до современности, = до движения как подлинного основания всего сущего.

Ныне — ясно, что именно движение — позволяет объяснить и глубоко понять всё: и суть времени, и суть пространства, и причину взаимодействий между объектами, и саму суть объектов, и т.д., (ибо движение — есть основа всего).

Движение — неуничтожимо, безгранично, и вечно: движение всегда было, есть, и будет существовать, создавая и разрушая бесконечность миров, пространств, и уровней сущего.

В общем, бесконечная Вселенная — состоит из движущегося движения, (обладающего вечным существованием). Всё преходяще и временно, кроме движения.

Далее: из (неуничтожимого) движения — состоим и мы сами, хотя наше время — всего лишь отдельное краткое звено в бесконечной цепочке времён. У Вселенной же — есть ещё вся вечность впереди (как и позади). (Из неуничтожимости движения — вытекает вечность Вселенной).

Суть вечности — такова: всё, что могло быть — уже когда-то было, и всё — ещё будет... повторяться в вечности времён (и бесконечности пространств) заново...

Далее: Вселенная — это сущность и вечная, и бесконечная (вширь, и вглубь). Вширь — во Вселенной имеются бесконечности миров. А вглубь — Вселенная имеет уровни сущего, = слои вакуума (образованные нелинейными движениями, прежде всего). Эти уровни, = подпространства, = слои вакуума — не так просты, как кажутся на первый взгляд: они — тоже скрывают в себе бесконечности миров, так же, как это есть и в бесконечности Вселенной вширь.

Далее: т. к. Вселенная — бесконечна (вширь и вглубь), то во Вселенной — есть всё, что только можно себе представить: т. е. в бесконечности Вселенной — есть все возможные миры, и любые воображимые вещи, и самые странные явления. Так — есть где-то и драконы, и реальные сказочные миры, и миры в виде парящих плоских поверхностей, и т. д. Т. е. во Вселенной — есть абсолютно всё, ибо Вселенная — бесконечна, а в бесконечности — для всего есть место; (при этом всё — состоит из движения). Мы можем постигать бесконечную Вселенную в целом, и можем даже найти Её суть, но сама бесконечность Вселенной — бесконечно грандиозней, чем человек сможет когда-либо вообще осознать.

Кстати, из-за своей бесконечности, Вселенная никому не может быть подвластна: никакие сверхразвитые космические цивилизации — и за вечность времени не смогут обуздать бесконечность Вселенной. Бесконечность — всегда будет своевольна, хаотична, и не зависима ни от кого. Из-за этого, во Вселенной всегда есть сколько угодно мест, где всё происходит само собой, т. е. случайно

и бесконтрольно: одним из таких мест — может быть и наше Мироздание (и планета Земля...):

Хотя Вселенная просуществовала уже целую вечность (!) времени, но всё вокруг нас — начало своё развитие всего несколько жалких миллиардов (!) лет назад, или по крайней мере, выглядит таким. Всё вокруг — развивается как бы с нуля, с примитивизма, через эволюцию, как будто никакого предшествовавшего прогресса, за время минувшей вечности (!) — и не происходило в нашем участке Вселенной. Всё происходящее вокруг — т. о. может и на самом деле быть бесконтрольным и случайным... и начавшимся заново...

Впрочем, кто знает?...

Далее: для бесконечной Вселенной в целом, развитие и прогресс — в любом случае чужды (ибо, будучи бесконечной, Вселенная — всегда и совершенна, и несовершенна одновременно и одинаково). Всё, что есть во Вселенной — только движение.

Мы ищем свой путь во Вселенной, и ищем глубинный смысл Вселенной. Почему Вселенная вообще существует? Как получилось, что Она есть, и для чего? Если не обращаться к идеализму, то пока кажется, что причины для наличия Вселенной — просто нет, и что Вселенная — просто есть, — извечно и беспричинно. Т. е. движение, соответственно — тоже является беспричинным и вечным, и никогда движение не было создано, и никогда оно не исчезнет. Вселенная (= движение) т. о. — будет существовать ещё вечность...

Но может есть ещё что-то? Может, мысль в будущем — докопается до каких-то ещё более радикально новых, непредвиденных представлений о Вселенной, которые сменят постнеклассическое понимание Вселенной? Неизвестно. Ясно одно: человеческая мысль будет развиваться и далее, и представления о Вселенной — будут как-то совершенствоваться (хотя бы будут выражаться более чётко и стройно), и возможно, что когда-нибудь, представления о Вселенной — подвергнутся даже новым радикальным углублениям...

А пока... Может ли быть что-то, что лежало бы глубже движения как основания Вселенной? На данный момент, ничего, что

говорило бы о такой возможности — неизвестно (по крайней мере, если не прибегать к идеализму).

Пока что (а может, и навсегда), последнее слово т. о. — стоит за движением, как подлинной сутью всего сущего. Это — современный, = постнеклассический «материализм», (= кинетизм) — в котором Вселенная представляется состоящей из движения (вечного и неуничтожимого, образующего всю бесконечность существующих объектов...).

Движение, ныне — суть всего и для всего объяснение...

Научно-популярное / философское издание

Этэрнус

Теория Вселенной

Дизайн и вёрстка *Вадим Бибко*
Издатель *Вадим Бибко*

Подписано в свет 28.12.2010. Гарнитура NewtonС. Формат 60×90 ¹/₁₆.
Объем 5,5 печ. л. Эл. издание. Изд. заказ 22-10.

Частное издательство «Золотое сечение».
127591, Москва, Керамический пр-д, 77-1-87.
Тел.: +7 (495) 485-98-59, (962) 949-83-96.
E-mail: info@zs-izdat.ru. <http://www.zs-izdat.ru>.

ISBN 978-5-904020-25-5



9 785904 020255 >



Частное издательство

«Золотое сечение»