

Фрактальная
философия
природы

В.П. Бутков

МИР
как
МЕТАФИЗИЧЕСКАЯ
МЕТАФОРА



**ФРАКТАЛЬНАЯ
ФИЛОСОФИЯ
ПРИРОДЫ**

ВЛАДИМИР БУТКОВ

**МИР
КАК
МЕТАФИЗИЧЕСКАЯ МЕТАФОРА**

**РОСТИЗДАТ
РОСТОВ-НА-ДОНУ
2009**

ББК 87 22.31

В оформлении обложки использован фрагмент картины Виктора Брегеды «Евхаристия. Вознесение огня».

Независимое исследование.
Текст публикуется в авторской редакции.

Бутков В.П.
Мир как метафизическая метафора. Ростов-на-Дону,
«Ростиздат», 2009, 114 с.
(Серия «Фрактальная философия природы»)

ISBN 978-5-7509-1249-3

Эта книга начинает серию «Фрактальная философия природы».

В серии делается попытка из одного принципа – принципа иерархичности – вывести все основные характеристики нашего мира: открытость, дискретность, нелинейность, необратимость.

Общий, системный, почти аксиоматический подход позволяет установить избыточность многих «устоявшихся научных истин» и представить новую единую непротиворечивую картину мира, грандиозную, но значительно более простую и понятную, чем можно было ожидать...

Данная книга посвящена иерархическому миру и его философским основаниям. Из системного единства диалектики и метафизики выведена дискретная природа движения, позволяющая с единых позиций объяснить древние механические и современные квантово-механические парадоксы движения. В частности, оказалось, что корпускулярно-волновой дуализм – лишь следствие непонимания физикой иерархической организации материи.

Узловым моментом книги является системное отрицание континуума с заменой его новым пониманием непрерывности, как иерархически организованного дискретиума пространства-материи. Другими фундаментальными моментами, меняющими наши представления о мире, явились фрактальная (межуровневая) симметрия, олицетворяющая единство мира, и вентильность пространства-материи, лежащая в основе любой эволюции.

ISBN 978-5-7509-1249-3

© Бутков В.П., 2009

Серия «ФРАКТАЛЬНАЯ ФИЛОСОФИЯ ПРИРОДЫ»

«Всё то, что духом времени зовут,
Есть дух академических понятий,
Который академики некстати
За истинную мудрость выдают».

И.В. Гёте

МИР КАК МЕТАФИЗИЧЕСКАЯ МЕТАФОРА

СИСТЕМНАЯ ФИЗИКА АСИММЕТРИЧНОГО МИРА.
В КВАНТОВОМ ПРОСТРАНСТВЕ*

ТЕОРИЯ ОТНОСИТЕЛЬНОСТИ
КАК НЕСЧАСТНЫЙ СЛУЧАЙ*

ЭТЮДЫ ОБ ЭВОЛЮЦИИ**

ИЕРАРХИЧЕСКАЯ МАТЕМАТИКА**

О ПРИРОДЕ ВЕЩЕЙ И ПОЛЕЙ**

ТЕОРИЯ САМООРГАНИЗАЦИИ.
КАЧЕСТВЕННАЯ СИНЕРГЕТИКА***

ФРАКТАЛЬНАЯ СИММЕТРИЯ***

ИЕРАРХИЯ СМЫСЛОВ И ЦЕЛЕЙ***

* публикуются отдельными книгами одновременно с этой книгой

** готовятся к публикации в 2009 году

*** в работе, названия уточняются

Идея этой книги, а затем и серии, возникла из отрицания континуума – представления о пространстве (а, значит, и о материи), как о чём-то актуально бесконечно делимом. Осуществление этой цели – логической дискредитации континуальных представлений о мире и обоснование новой, значительно более адекватной ему непрерывно-дискретной концепции, основанной на иерархических представлениях, - казалось задачей легко выполнимой.

Во-первых, потому, что 2,5 тысячи лет тому назад Зенон доказал, а потом и Аристотель подтвердил: в актуально-бесконечно делимом пространстве движение невозможно.

Во-вторых, потому, что уже в конце позапрошлого (!) века Кантор сформулировал известную аксиому непрерывности, опираясь, фактически, на представления о дискретииме – отрезках, вложенных друг в друга, но отнюдь не на континууме...

Оказалось, однако, что замена континуума на непрерывный дискретиим, избавляя науку от многих парадоксов и идя в русле происходящей в наше время смены общенаучной парадигмы, потребовала категорического пересмотра многих хорошо устоявшихся представлений. Затрагивая всё новые области знания и предъявляя всё новые и новые следствия...

Подобно тому, как малый камешек способен вызвать в горах лавину, простая идея, изложенная на 5-6 страничках, заставила автора написать эту серию, содержащую несколько наиболее ярких следствий из неконтинуального взгляда на мир.

МИР КАК МЕТАФИЗИЧЕСКАЯ МЕТАФОРА

«Целое находится в своих частях в любой части через любую часть».

Н.Кузанский

«Изучение философии – путешествие ко всё большему общностям...Цель философии – вызов тем полумистинам, из которых складываются первые научные принципы».

А. Уайтхед.

ФИЛОСОФИЯ ДВИЖЕНИЯ

БЛЕСК И НИЩЕТА ДИАЛЕКТИКИ

БЫТИЕ В ЦЕЛОМ
ИЛИ МИР КАК МЕТАФИЗИЧЕСКАЯ МЕТАФОРА

МЕТАФИЗИКА ДОБРА И ЗЛА

«Пусть философы всего мира доказывают мою неправоту: если Вы согласитесь с моими суждениями – более мне ничего не надо». Так сказал Ж.-Ж. Руссо, и это справедливо – по отношению к любому автору и любому читателю.

Что нового можно сказать в самой древней области человеческой мысли – философии? Создать свою квази-философию по хорошо известному принципу: сколько авторов – столько и философий? Для этого надо иметь цель – самовыразиться через свою философскую концепцию. Цель данной работы – противоположная: дать философии шанс «выразиться» самой, поставив её в необходимые для такого саморазвития условия, а именно: «сузив» область исследования до взаимодействия двух противоположностей – метафизики и диалектики. Их единство и борьба и составили в целом нечто новое – фрактальную философию природы. В центре её стоит диалектическая пара – движение (явление) и его «обратная сторона» - структура (сущность) пространства-материи, а, также, представления о том, что связывает воедино, в одно целое наш мир – его иерархически организованные уровни пространства-материи и, соответственно, уровни структуры-движения.

Такой связью между иерархическими уровнями нашего мира оказалась фрактальная симметрия – понятие, расширяющее наши представления и о симметрии, и о нашем мире, и о его законах.

ФИЛОСОФИЯ ДВИЖЕНИЯ

Характерная черта всей философии – её парадоксальность: она расходится с нашими естественными представлениями о жизни, подвергая теоретическим сомнениям самое очевидное, бесспорное в обычной жизни.

Х. Ортега-и-Гассет

ВВЕДЕНИЕ: ДИАЛЕКТИКА И МЕТАФИЗИКА

ДИАЛЕКТИКА И МЕТАФИЗИКА ДВИЖЕНИЯ

ЦЕНТРАЛЬНЫЙ ПАРАДОКС ДИАЛЕКТИКИ

МЕТАФИЗИКА ИЗОЛИРОВАННЫХ СИСТЕМ
(СВОБОДНЫХ ПОЛЕЙ)

УПРАЗДНЕНИЕ КОРПУСКУЛЯРНО-ВОЛНОВОГО
ДУАЛИЗМА (КВД).

О ДРЕВНИХ ПАРАДОКСАХ ДИСКРЕТНОГО
ДВИЖЕНИЯ

УНИВЕРСАЛЬНАЯ СКОРОСТЬ ДИСКРЕТНОГО
ДВИЖЕНИЯ

ФРАКТАЛЬНАЯ СИММЕТРИЯ И ПОЗНАВАЕМОСТЬ
НАШЕГО МИРА

ЗАКЛЮЧЕНИЕ. ЕЩЁ РАЗ О ДВИЖЕНИИ

Философии свойственно стремление видеть вещи (явления) в согласии с их природой. Но часто природа (суть происходящего) надёжно скрыта от нашего взгляда. Казалось бы, чего мы можем не знать о движении вообще и о механическом движении в частности? Но вспомните парадоксы движения пра-позапрошлого тысячелетия – апории Зенона. Они так и не были поняты до конца - до сего момента. И только конструктивный отказ от континуальных представлений позволяет преодолеть их, предложив дискретную модель движения в дискретном пространстве, общую, как для полёта стрелы Зенона, так и для квантово–механического движения, описываемого волновой функцией Шредингера.

Обобщение представлений о движении – единственная цель, достойная философии, действительно ставящая её в центр всего естествознания и гуманитарных наук. Ибо все частные науки – это области знания, исследующие каждая своё одно, частное движение, будь это движение свободных ЭМ полей, движение нуклонов в ядрах атомов вещества, движение электронов в сложных молекулах или движения, носящие биологический, социальный, когнитивный, эволюционный характер. А, как известно ещё со времён Лейбница, именно «анализ общих принципов помогает решать частные вопросы».

ВВЕДЕНИЕ: ДИАЛЕКТИКА И МЕТАФИЗИКА

В наше время представления о роли диалектики и метафизики в познании мира быстро меняются. Между тем, это вечные понятия, и есть надежда, что смена научной парадигмы, которая фактически произошла с появлением постнеклассической науки, вернёт необходимую стабильность в обновлённое их понимание. Приведём устоявшиеся представления о диалектике и метафизике.

У Гегеля в центре диалектики – противоречие, как единство взаимоисключающих и, одновременно, взаимопредполагающих (взаимодополняющих) противоположностей. Противоречие – «мотор», внутренний импульс развития, в ходе которого антиномия одновременно и осуществляется и исчезает (снимается) [1, с.103]. Здесь очень важно для дальнейшего понимания отметить почти забытое:

1. С точки зрения гегелевской диалектики противоречие никогда не является парадоксальным, то есть неразрешимым: оно всегда «конструктивно», понятно, преодолимо.
2. Разрешение противоречия – это не победа одного полюса над другим (однополярного мира не существует), а трансформация системы, качественный скачок в новое двуполярное состояние, связанное с **отрицанием** предыдущего.
3. Все изменения делятся на два вида – плавные, постепенные (не влияющие на качество объекта) и скачкообразные – качественные. Последнее положение сформулировано так, чтобы подвести к важнейшей мысли: категория «движение» не есть нечто унитарное, монолитное. Потенциально в это понятие должно быть заложено две составляющие: непрерывная и дискретная. Но об этом позже.

И о метафизике. Если у классической диалектики есть отец – Гегель, то метафизика – сирота. Классической метафизики, как некой упорядоченной системы представлений, не существует. Если следовать марксизму и счи-

тать метафизику антидиалектикой, пришлось бы сформулировать её определение, как «философский метод, отрицающий **качественное** саморазвитие бытия через противоречия, тяготеющий к построению однозначной, статичной и умозрительной картины мира» [1, с.362]. Заметим, что даже марксизм под статичной метафизической картиной мира подразумевает отнюдь не отсутствие в нём движения вообще, а качественных изменений, т.е. движения **скачкообразного**.

Есть и другое понимание метафизики – как системы представлений о мире в целом (Б. Рассел), как стремление мыслить ясным образом (В. Дженкинс), как исследование общих черт **структуры** мира и методов проникновения в эти структуры (М. Борн) [2, с.3-4]. Хотя всё это звучит слишком общо, не позволяя выкристаллизовать суть, эти определения дополняют картину в целом. Заметим, что понимание Макса Борна в общем очень близко нашему.

ДИАЛЕКТИКА И МЕТАФИЗИКА ДВИЖЕНИЯ

«Предмет философии – обсуждение принципов, согласно самому первому из которых одно и то же не может одновременно существовать и не существовать».

Т. Гоббс

Первая суть, требующая переосмысления, состоит в том, что диалектика и метафизика – это две стороны понимания одного и того же явления, лежащего в основе нашего мира – **движения**. Диалектика описывает движение как процесс, но при более глубоком взгляде оказывается:

1. Движение – это не только процесс, это ещё и состояние.
2. Не упрощая, можно сказать, что любое движение – это последовательная смена состояний объекта (системы).

3. Из этого (но не только из этого!) прямо следует, что любое конкретное движение (от механического до эволюционного) строго дискретно, а непрерывным оно воспринимается нами только вследствие чрезвычайной малости его дискрет времени и пространства. Так изображение на киноэкране кажется нам непрерывным, являясь дискретным по своей природе.

4. «Непрерывно» движущийся объект в любой момент времени находится в одной из двух фаз: либо в определённом состоянии, которое в данный момент является статическим (метафизика), либо в процессе бестраекторного перехода из одного состояния в другое, то есть скачка (диалектика). Совокупность этих двух фаз и составляет суть дискретно-непрерывного движения.

5. Другими словами, движение – есть преодоление противоречия (без его устранения) между неподвижностью (состоянием) и скачком (мгновенной сменой состояния).

6. Такое представление о движении вопреки первому впечатлению начисто лишено парадоксальной составляющей. Наоборот, оно освобождает **движение** от известных 2,5 тысячи лет парадоксов, не разрешённых до сего момента и связанных с континуальностью представлений о пространстве (актуально бесконечной делимости любого отрезка, то есть, его делимости вплоть до точки).

В частности, парадокс Зенона о стреле состоит в том, что «согласно закону исключённого третьего формальной логики на вопрос, обладает ли нечто тем или иным свойством, нельзя отвечать двояко, т.е. говорить и «да» и «нет». Но на вопрос, «находится ли летящая стрела в данный момент времени в определённой точке своей траектории или не находится» оказывается нельзя дать однозначный ответ. Действительно, если сказать, что стрела в данный момент времени находится в определённой точке своей траектории, то это будет означать, что она в этот момент покоится. Поскольку все моменты времени и все точки траектории равноправны, это же можно повторить о любом другом моменте, любой другой точке траектории, и

таким образом окажется, что стрела всегда покоилась и тем не менее совершила свой полёт, что явно абсурдно. Если же сказать, что стрела не находилась в данный момент времени в определённой точке своей траектории, то опять, в силу равноправности всех моментов времени и всех точек траектории, оказывается, что стрела, не находясь за время полёта ни в одной из точек своей траектории, тем не менее прошла весь свой путь, что не менее абсурдно» [3, с.15-16].

Что предлагается в качестве выхода из этого положения? Обычно, это отказ от формальной логики или попытка представить диалектику, как парадоксальную логику (см. **Введение** – о разрешимости, непарадоксальности противоречий в диалектике Гегеля!). Бор, столкнувшись с подобной же проблемой (материя показалась ему одновременно и континуальной - полем - и дискретной - частицей), предложил считать очевидно взаимоисключающие свойства «дополняющими» друг друга. Свой декрет он назвал **принципом дополнительности**. К сожалению (или к счастью?), в науке декреты силы не имеют.

Возвращаясь к движению стрелы, согласимся, что отказ от формальной логики представляется единственным выходом в том случае, если считать движение чем-то однородным, сплошным, континуальным. Но почему мы должны считать движение лишённым внутреннего противоречия, которое описано в начале этого раздела – противоречия между состоянием (покоя) и процессом (бестраекторного скачка из одного состояния в другое)? Возвращая движению его противоречие, по сути являющееся противоречием между дискретностью и непрерывностью (не путать с континуальностью!), и развивая эти взгляды в дальнейшем, мы получим возможность с единых позиций объяснить кажущуюся парадоксальность корпускулярно-волнового дуализма, нелокальности поля, абсолютности скорости света, а также показать, что принцип дополнительности Бора является избыточным – всё хорошо объясняется и без него.

ЦЕНТРАЛЬНЫЙ ПАРАДОКС ДИАЛЕКТИКИ

Центральным парадоксом диалектики следует считать то, что она себя ставит в центр теории развития, теории познания (у Гегеля), или объявляется (марксизмом) единственно верным философским учением. При этом такую «диалектику» не смущает то, что это противоречит законам самой диалектики, утверждающей, что у любого явления есть две стороны, два полюса. Согласно самой диалектике, однополярных явлений не бывает. Кто забывает об этом – скатывается к вульгарному одностороннему взгляду на мир, то есть впадает в грех, в котором «истинные» диалектики всегда обвиняли метафизику. Вульгарная диалектика может «назначить» главной причиной и движущей силой эволюции в биологии «борьбу за существование», начисто забыв, что у этой борьбы должен быть антипод (взаимное соприспособление, коэволюция), имеющий равное с «борьбой» значение для эволюционного развития. Или классовую борьбу сделать единственной причиной социального развития, игнорируя тот факт, что капиталисту объективно выгодно иметь «богатых» рабочих, чтоб было кому потреблять произведённую продукцию и «правильно» голосовать на выборах. Или объявить, что следующая общественно-экономическая формация – коммунизм – вообще не будет иметь внутренних противоречий (ну, кроме, разве что, противоречия между хорошим и очень хорошим).

Но – это вульгарная, односторонняя диалектика. А что является обратной стороной диалектики, вторым полюсом теории развития, теории познания? Конечно, метафизика. Они и возникли как неразлучная пара – диалектика Гераклита, доводившего противоречия бытия до абсурдного релятивизма (нельзя войти дважды в одну и ту же реку!), и метафизика элеатов, заострявших до крайности, до парадокса представления об устойчивости мира (движения нет!).

Как показано в предыдущем разделе, даже само движение не является монополярной областью диалектики:

в движении присутствует метафизический момент. Более того, как мы увидим далее, существуют формы движения, где метафизическая составляющая выступает на первый план, заслоняя собой диалектическую. Это идеальные формы движения, не существующие в природе в чистом виде, но эта идеализация поможет нам по-новому взглянуть на многие проблемы, до сих пор казавшиеся неразрешимыми. Это любые линейные, обратимые, циклические, изолированные движения без потерь и трансформаций. Далее мы будем называть их внутриуровневыми движениями. Это движения без развития, без эволюции.

Существуют в противовес метафизическим формам движения и формы движения, где «отсутствует» метафизическая составляющая (она не наблюдаема). Это нелинейное межуровневое движение – бестраекторное движение, скачок, преодолевающий необратимость энтропийного барьера (фазового перехода), расстояние от одного аттрактора до другого (процесс бифуркации). Но, по большому счёту, оба эти движения являются двумя сторонами более сложного **ЭВОЛЮЦИОННОГО ДВИЖЕНИЯ**.

Чтобы окончательно устранить центральный парадокс диалектики (её зацикленность на самой себе), надо уравнивать в правах диалектику и метафизику в деле постижения мира. Для этого необходимо сформулировать законы метафизики. Действительно, мы хорошо усвоили законы диалектики (единство и борьба противоположностей, переход количественных изменений в качественные и даже отрицание отрицания), но никогда не слышали об основных законах метафизики. Сейчас вы их увидите. Они должны показаться вам знакомыми, ибо, как и положено метафизическим законам, они отражают незыблемость мира, его неизменную суть, основу: структуру пространства-материи. Итак, мир (реальное бытие)

1. Един в своей материальности.
2. Многоуровнев, то есть дискретен.
3. Иерархически организован.
4. Количество уровней не ограничено ни сверху, ни снизу.

5. Уровни и подуровни отделены друг от друга энтропийными (сложностными) барьерами (ЭБ) и отличаются структурой пространства-материи.

6. Уровни и подуровни связаны между собой неким подобием (Берталанфи называл его изоморфизмом) – фрактальной симметрией (нелинейной, межуровневой), а их структуры – масштабной симметрией.

7. Пространство-материя обладает вентильными свойствами, задающимися нелинейностью межуровневых энтропийных барьеров. Рождающаяся при этом необратимость – необходимое условие поддержания иерархической организации мира и наличия в нём «эволюционной стрелы» (обратной термодинамической «стреле времени» Больцмана) – способности материи эволюционировать от простых форм к сложным.

Можно возразить – а не слишком ли много метафизика на себя берёт? В частности, ЭБ – это то место, где происходит переход количественных изменений в качественные, то есть – это область диалектики. Но в нашем случае ЭБ – нечто идеальное и одновременно вечное, незыблемое. Они существуют, как неотъемлемое свойство материи даже тогда, когда с материей ничего не происходит в области данного барьера.

Что касается диалектики, то хочется закончить тем, чем этот раздел по сути и начат: диалектика, объявившая свой суверенитет (от метафизики, естественно) – это диалектика, сошедшая с ума, ибо это всё равно, что какое-то движение объявить абсолютным, забывая, что **любое** движение, совмещённое с соответствующей движущейся системой отсчёта – это неподвижность (относительно этой системы отсчёта).

Не пора ли расстаться окончательно с элеатогераклитовым детством философии и признать аксиомы:

- диалектика описывает качественный скачок;
- метафизика описывает состояние;
- любое движение может быть определено лишь, как смена состояний, которая возможна только через скачок.

МЕТАФИЗИКА ИЗОЛИРОВАННЫХ СИСТЕМ (СВОБОДНЫХ ПОЛЕЙ). УПРАЗДНЕНИЕ КОРПУСКУЛЯРНО-ВОЛНОВОГО ДУАЛИЗМА

В предыдущем разделе мы договорились линейное, обратимое движение без потерь внутри изолированной системы (внутриуровневое движение) называть метафизическим, поскольку оно носит циклический, повторяющийся характер, то есть, является движением без развития, без эволюции, без скачка, по сути являясь движением-состоянием. Существуют ли примеры такого движения? Строго говоря, нет. Но именно такие «несуществующие» движения очень точно описывает волновая функция Шредингера в квантовой механике. Что может соответствовать такому описанию? Например, свободное электромагнитное поле (ЭМП). Это уровень организации более низкий, чем вещественный уровень организации материи. Конечно, свободное ЭМП является идеализацией, поскольку, являясь нижним уровнем нашего мира, ЭМП участвует во всех вещественных процессах, но идеализацией оправданной, так как, будучи естественным образом изолированным сверху большим энтропийным барьером (БЭБ) от вещественного мира, оно имеет потенциальную возможность существовать самостоятельно – в виде свободного ЭМП (вещество же, как более высокий уровень организации материи, без ЭМП существовать не может: так биологический организм непредставим без клеток, а клетка – при благоприятных условиях – неплохо существует «вне организма»). Условия изоляции:

1) ЭМП не должно превышать определённый энергетический уровень, выше которого – нелинейные явления (в том числе генерация пар элементарных частиц, обладающих массой);

2) ЭМП не должно поглощаться (излучаться) веществом (отражение и огибание допускаются).

И тут мы подходим к центральному моменту. Только **свободное ЭМП** обладает явными волновыми свойствами.

ми. Это – нижележащий - по отношению к нашему вещественному - уровень организации материи, изолированный от него. Движение в нём носит циклический характер и задаётся собственной (данного уровня) периодической структурой пространства-материи, то есть является **полем**, или, что то же самое, обладает волновыми свойствами. Обладает ли **свободное ЭМП** корпускулярными свойствами? Ни в коем разе! Никакого намёка на дуализм **свободное ЭМП** нам не даёт.

Кстати – маленькое, но важное отступление – к природе поля: то, что оно носит периодический, циклический характер, выявляет его дискретную природу, основанную на дискретной же структуре пространства-материи. Континуального поля, как и вообще континуального пространства-материи не существует. Вопреки общепринятым представлениям – поле дискретно!

Но вернёмся к корпускулярно-волновому дуализму (КВД). Если вам скажут, что ЭМП обладает корпускулярными свойствами – не верьте: вас обманывают. А как же многочисленные эксперименты, подтверждающие наличие у фотона импульса? Здесь слова, ключевые для понимания - **эксперимент** и **фотон**. Эксперимент всегда состоит в том, чтобы проконтактировать, провзаимодействовать со свободным ЭМП, поглотить часть его. Что при этом происходит?

1. Волновая функция претерпевает коллапс (состояние свободного ЭМП изменяется скачком).
2. В этот момент часть свободного ЭМП преодолевает ЭБ, теряя свои волновые свойства, становясь веществом или увеличивая его энергию, сливаясь с ним.
3. Мы «видим» фотон (глазами или приборами) лишь постольку, поскольку он уже поглощён веществом, стал веществом, слился с ним в одно целое, то есть стал объектом, обладающим вещественными свойствами.

Можем ли мы приписывать «фотону», по определению поглощённому веществом, ставшему частью вещественного мира, волновые свойства свободного ЭМП? Ко-

нечно, нет. Можем ли мы приписывать свободному ЭМП, по определению не контактирующему с веществом, корпускулярные свойства? Нет, тем более.

Между поглощенным фотоном (вещественным миром) и свободным ЭМП лежит БЭБ, это качественно разные объекты, и не надо их смешивать, сваливать в одну кучу, чтобы не рождалось «неустранимых» парадоксов типа КВД.

Умный и догадливый читатель должен тут же задать вопрос: а как быть с волновыми свойствами самого вещества? Пусть это и очень далеко от текущей темы, успокоим читателя: и свободное ЭМП, и вещество, и все другие возможные формы материи обладают волновыми свойствами. Просто при переходе БЭБ между ЭМП и веществом (гравитационным полем) структура пространства-материи скачком усложняется (становится «мельче» \approx на 60 порядков), соответственно уменьшается дискрета, определяющая возможные (кратные ей) длины волн гравитационного поля (вещества) [4]. В результате вещество становится «сплошным» для свободного ЭМП, а последнее – остаётся прозрачным для вещества.

Здесь же рядом стоит и вопрос о явных волновых свойствах элементарных частиц, в первую очередь электрона. Никакой загадки в них нет. Если существует пучок электронов, не поглощаемый веществом, он всегда может считаться свободным полем – изолированным нижним вещественным подуровнем организации материи, волновые свойства которого (длина волны) будут полностью определяться структурой его пространства-материи (уровнем энергии). Стоит веществу поглотить такой электрон, его структура теряет самостоятельность, вписывается в более коротковолновые колебания, присущие веществу, свободное поле свободно движущихся электронов «исчезает», растворяясь в более высокочастотном фоне гравитационного поля.

Согласитесь, называть это явление корпускулярно-волновым дуализмом совсем корректно. Отметим, что и свободное ЭМП и свободные электроны – это нижние

изолированные организационные уровни (подуровни) материи по отношению к нашему миру. (Не зря электрон – самая легкая элементарная частица). Такие естественно изолированные сверху (за счет собственной низкой энергии-массы) или снизу – за счёт «подкачки» - системы обладают ещё рядом характерных свойств, например, коллективным (когерентным) поведением, но подробнее об этом рассказано в книге [4] данной серии.

Подводя же итоги вышесказанного, ещё раз отметим:

- 1) электромагнитная волна – это явление нижележащего уровня – свободного ЭМП, изолированного от вышележащего – вещества, вещественного мира;
- 2) квант света – это явление вещественного мира – это бывшая часть ЭМП, уже преодолевшая БЭБ, ставшая частью вещественного мира и обретшая вещественные, корпускулярные свойства. Никаких других у него не бывает;
- 3) никакого корпускулярно-волнового дуализма не существует: есть два состояния, два уровня материи – нижележащий, всегда воспринимаемый «сверху» как свободное поле, и вышележащий вещественный уровень – уровень наблюдателя – ведущий себя исключительно корпускулярно, дискретно;
- 4) вместо КВД есть переход материи на новый уровень организации. Материя, скачком преодолевая БЭБ (ЭБ), переходит с одного уровня на другой, приобретая новые свойства, но теряя старые.

О ДРЕВНИХ ПАРАДОКСАХ ДИСКРЕТНОГО ДВИЖЕНИЯ

Прежде чем перейти к более подробному освещению центрального момента метафизики – связи между наличием межуровневых барьеров (ЭБ) и межуровневого единства (фрактальной симметрии - ФС), необходимо ещё раз подчеркнуть: движение – дискретно. Дискретно простое механическое движение (перемещение стрелы Зенона), дискретно и эволюционное движение, когда метафи-

зическое состояние типа «свободное поле» скачком трансформируется в состояние более высокого уровня организации.

Но уже 2,5 тысячи лет известно, что дискретное движение рождает свои парадоксы. Если континуальные представления о пространстве, как о чём-то бесструктурном, то есть «состоящим из точек», прямо ведут к банкротству самой идеи движения (смотри апории Зенона – там всё логически безупречно и строго), представления о дискретности движения ведут «всего лишь» к трём хорошо известным науке парадоксам [5,6]. Это (коротко):

ИЗОТАХИЯ – Аристотель, видимо, первым строго доказал, что, если есть минимальная дискрета движения Δl (а, значит, и времени Δt), возможна всего одна скорость движения в таком мире $u = \Delta l / \Delta t$

КЕКИНЕМА – скачкообразность такого движения, невозможность у него начала, середины, конца движения, ибо нет середины дискреты длины (времени), нет вообще длины (времени), меньшей, чем дискрета данного мира: элементарное движение неделимо – это всегда скачок!

РЕНОВАЦИЯ – это взгляд на скачкообразность дискретного движения, близкий к предыдущему моменту (кекинема), но подчёркивающий, что в таком движении самого перемещения-то, как такового, и нет, движение, строго говоря, нужно представлять, как ряд последовательных исчезновений и рождений объекта (в другой точке пространства в следующий момент времени). Это то, что современная физика называет бестраекторным движением.

Как видим, тема дискретного движения не исчерпала себя за несколько тысяч лет пристального внимания к ней философии и естествознания. Но являются ли приведённые выше несомненные свойства дискретного движения парадоксальными? На наш взгляд – нет. Как показано в книге, посвящённой непрерывному дискретному пространству-материи, мир наш в конечном итоге непрерывен [4], хотя и дискретен в каждой конкретной реализации. Непрерывен – за счёт того, что представляет собой неограниченный ряд дискретивумов, вложенных друг в друга.

Это, не отменяя свойства дискретного движения (пространства-материи), сглаживает их в нашем восприятии, особенно когда это восприятие относится к другим (по отношению к вещественному) уровням организации пространства-материи.

Но изотахию, кекинему и реновацию никто не отменял, пусть их проявление и скрыто порой, завуалировано от нас иерархической организацией нашего мира.

Как проявляются эти свойства дискретности нашего мира?

Изотахия – проявляется в первую очередь постоянством скорости света в вакууме - инвариантой, не подвергающейся больше сомнению ни при каких обстоятельствах. Но не только скорости света! Мы ещё не раз вернёмся к теме изотакхии в следующих разделах и книгах серии [4,8], рассмотрев её с системных позиций.

Кекинема – также ярко проявляется в первую очередь при рассмотрении явлений микромира: вспомните принцип неопределённости Гейзенберга, утверждающий, что, например, есть предел точности определения координат объекта и этот предел – если быть объективным – имеет физическую природу, а не технологическую, т.е. этот предел не связан с несовершенством измерительного инструмента. Системность принципа неопределённости и его связь с дискретностью нашего мира – отдельная большая тема, нуждающаяся в отдельном рассмотрении, поэтому мы вынуждены пока ограничиться сказанным.

Реновация – самое загадочное следствие «гипотезы о дискретности». Но здесь мы опять имеем дело со случаем, когда, казалось бы, парадоксальные представления (а что может быть парадоксальнее неожиданного исчезновения материального объекта в одной точке пространства и возникновения его в другой), помогают нам избавиться от действительных парадоксов нашего понимания (непонимания) мира. Речь опять пойдёт о квантовой механике. Если ничего не знать о свойстве реновации или игнорировать его, квантово-механическая система (в простейшем случае – свободная элементарная частица) со-

гласно ныне принятой интерпретации решения волновой функции Шредингера приобретает вид расплывающегося со временем облака в фазовом пространстве состояний. Такие представления, математически безупречные, но не имеющие ничего общего с физической реальностью, позволили сделать физике выводы, далеко уводящие её и от истины и от пресловутого физического смысла, который никуда не делся из-за того, что им окончательно пренебрегли к середине прошлого века.

Вот эти выводы (суть непонимания):

1. Частица в любой момент времени нелокализована (локализация происходит только в результате коллапса волновой функции и связана с актом наблюдения – но это уже другая тема).
2. Она не имеет определённой формы, пространственного очертания.
3. Следовательно, нельзя говорить о создании физической модели элементарной частицы (фотона, электрона, мезона, протона) – это, де, бессмысленно и даже антинаучно.
4. Другими словами, присутствуя в квантовой механике в виде «облака», в мозгах современных теоретиков частица исчезает как физическая реальность.

Однако, к счастью, не всех устраивает такое понимание вопроса. Обратимся к книге Янчилина [7]. Здесь впервые последовательно проводится мысль, что многие парадоксы квантовой механики «созданы» человеком, его непониманием дискретного характера движения. В частности, не упоминая термина «реновация» (как, впрочем, и «изотахия» и «кекинема»), автор убедительно показывает: никакой частицы-облака не существует, а существует область пространства, где в одной точке исчезает, а в другой появляется одна и та же частица (допустим, электрон), имеющая, естественно, одну и ту же стабильную природу (конфигурацию). Другими словами, Янчилин описывает свойство реновации дискретного пространства так же, как его понимал ещё Аристотель. Но если у Аристоте-

ля это рассмотрение носило характер ухода в парадоксы дискретного пространства (движения), у современного физика оно возвращает электрону его физический смысл, спасая его от парадоксов континуального мышления. Действительно, разрешая частице попеременно исчезать и возникать в определённой волновым уравнением области, мы:

1. Можем теперь наделять саму частицу, как реальность, вполне определённой стабильной конфигурацией и размерами, и – страшно подумать – можем даже предлагать определённые её физические модели.

2. Впервые можем считать квантово-механическое описание физической реальности полным.

3. Другими словами, дискретность движения и, как следствие, свойство реновации позволяет понять, почему ни КВД, ни свойство нелокальности поля не являются парадоксальными [7, с.89-115].

4. Как мы видели ещё в предыдущем параграфе, если идти ещё дальше и смотреть на иерархически организованный (дискретный) мир системно, проблема КВД вообще исчезает, ибо разделяется на два объяснения, принадлежащие разным уровням организации материи, разделённым ЭБ.

5. Можем естественным образом объяснить «парадокс» коллапса волновой функции. Действительно, исчезая и появляясь в определённой области, частица ведёт себя, как нечто нелокальное и локальное попеременно, а мы воспринимаем её, как проявление некоего свободного поля, конечно, при условии изоляции её от нашего вещественного мира. При соприкосновении с вещественным миром частица переходит на более высокий, вещественный уровень организации материи, преодолевает энтропийный барьер. Момент преодоления ЭБ («столкновения» с вещественным миром), математически описываемый, как коллапс волновой функции, естественно, застаёт частицу во вполне определённом, локальном конкретном состоянии, там, где она в этот момент уже появилась, но не успела ещё исчезнуть. (Заметим также, что это ключевой

момент для понимания, почему «скорость света» не зависит от направления распространения свободного ЭМП). С точки зрения наблюдателя, принадлежащего вещественному миру, при этом происходит своего рода аттракция частицы веществом (электрон притягивается ядром атома, например, а фотон поглощается веществом – тем же электроном). Почему при этом происходит так называемый «коллапс волновой функции» - исчезает область реновации частицы? Нет частицы (она ушла «вверх», в вещественное состояние), нет и области реновации. Полностью исчезла картина, которую мы воспринимаем как свободное поле, исчезли волновые свойства, исчезла и волновая функция. Этим объясняется и свойство нелокальности любого свободного поля: взаимодействуя с вышестоящим уровнем организации материи, система трансформируется мгновенно, как единое целое, независимо от своих размеров. Мгновенно система расщепляется на две части – поглощённую веществом и остаток – свободное поле, начавшее новую «жизнь с нуля».

6.Свойство реновации, дополняя свойство изотаксии дискретного пространства, помогает также понять, почему же скорость света является всё-таки универсальной постоянной. И этому пониманию будет полностью посвящён следующий параграф.

УНИВЕРСАЛЬНАЯ СКОРОСТЬ ДИСКРЕТНОГО ДВИЖЕНИЯ

Как вы уже догадались, речь идёт о скорости света. Согласно свойству изотаксии скорость движения в дискретном пространстве всегда равна одной и той же величине ($u = \Delta l / \Delta t$), определяемой величинами дискрет этого пространства. Так устроен наш вещественный мир, что эта универсальная скорость в нём равна **C** - скорости света в вакууме. И здесь возникают два вопроса:

1.Почему скорость света абсолютна – не зависит от взаимного движения поля и вещества?

2. Почему вещество движется со скоростями, существенно меньшими скорости света (она для него недостижимый предел)?

Итак, абсолютность, универсальность скорости света. Формальный ответ: она не может быть другой, просто таковы дискретности пространства и времени. Но почему она не зависит от взаимного движения источника света (поля) и приемника (вещества)? А должна ли она вообще зависеть от их взаимного движения? Ведь это разные системы: они движутся в разных подпространствах! Или, что то же самое, на разных уровнях организации материи! Не взаимодействуя! Удивительно то, что отсутствие взаимодействия между веществом (гравитационным полем - ГП) и свободным ЭМП – хорошо известный физике (хотя и не афишируемый ею) факт, дважды прямо вытекающий из постулатов общей теории относительности (ОТО). Действительно, в результате замедления времени у массивных объектов, их электромагнитное излучение имеет экспериментально подтвержденный красный сдвиг спектра, точно соответствующий ОТО. Но это, одновременно, означает, что, будучи излученным, это ЭМП преодолевает далее разность потенциалов ГП между излучателем и приёмником без всяких последствий – без изменения длины волны (энергии), то есть, не взаимодействуя с этим ГП. Гравитационное поле и свободное ЭМП, излученное веществом, ведут себя совершенно независимо друг от друга! Это, во-первых. Во-вторых, хорошо известно, что отклонение луча света вблизи Солнца происходит из-за уменьшения скорости света вблизи массивных тел (следствие ОТО), а отнюдь не из-за того, что луч света взаимодействует с гравитационным полем Солнца: если бы учитывались обе «причины», эксперимент бы расходился с теорией (как и в случае, если учесть только гравитационное взаимодействие Солнца и луча света, проходящего рядом с ним) [8]. Но никогда эти факты физика не связывала ни с независимостью скорости света от взаимного движения ЭМП и вещественного объекта, поглощающего это поле, ни с разноуровневостью, квазиизолированностью двух миров –

мира свободного ЭМП и мира вещества (ГП). Более того, физикой никогда не было сказано ясно и чётко: свободное ЭМП (луч света) не взаимодействует с гравитационным полем (веществом) – за исключением акта поглощения, когда свободное ЭМП перестаёт быть таковым.

Существуют и подуровни вещественного мира, квазиизолированные от вышестоящих подуровней вещественного мира. И они также ведут себя «независимо», не взаимодействуя с вышестоящими уровнями. Так, не взаимодействуя, сосуществуют обычная и сверхтекучая фракции жидкого гелия, так же электрон в сверхпроводящем материале «огибает» кристаллы вещества, не взаимодействуя с ними. Возвращаясь к независимости скорости света от скорости движения приемника излучения, необходимо констатировать, что вычитать (складывать) скорость одного изолированного движения из другого (движения следующего уровня) всё равно, что из 100 гвоздей пытаться вычесть 50 самолётов.

Два разных уровня организации материи «соприкасаются» структурами только в момент взаимодействия свободного ЭМП и вещества. В этот момент у них нет взаимной скорости: старое поле перестаёт быть свободным – разрушенное этим взаимодействием (коллапс волновой функции), а новое – за вычетом части энергии, перешедшей в вещество (преодолевшей БЭБ) – только «освободилось» для дальнейшего (нового) волнового существования. Другими словами, скорость света – это характеристика не свободного ЭМП, а процесса взаимодействия свободного ЭМП – вещество. А этот процесс никак не связан с их «относительной скоростью» - величиной, не имеющей смысла с точки зрения системного понимания многоуровневых процессов, а связан только – со свойствами вещественного мира: в момент взаимодействия с веществом фотон находится в состоянии покоя – между двумя бестраекторными скачками.

Наконец, второй вопрос: почему вещество не движется тоже со скоростью света? Ведь вещественный мир, его подпространство тоже дискретны? Да, дискретны. И

все вещественные частицы (вернее, их компоненты) движутся (колеблются) именно со скоростью света. И только сверхмалые размеры дискрет (в 10^{60} меньше фундаментальной длины ЭМП) и разнонаправленность этого движения дают в сумме (векторной!) скорости вещества, близкие скорее к нулю, чем к скорости света.

Но есть и исключения из общего правила. Существует ситуация, когда вещество ведёт себя, как свободное гравитационное поле, а каждый объект вещественного мира, обладающий массой покоя, - как квант этого гравитационного поля. При этом скорость этого «кванта» в точности равна скорости света! Не верите? А зря! Также, как и в случае с квантом ЭМП – фотоном, это происходит при преодолении веществом БЭБ вверх, только фотон при этом становится объектом (частью) вещественного мира, а вещество – квант гравитационного поля – объектом (частью) поствещественного мира – чёрной дыры. Именно в момент перехода барьера «вещество – чёрная дыра» скорость вещественного объекта (кванта гравитационного поля) достигает скорости света. Другими словами, чтобы наблюдать наш вещественный мир в виде свободного гравитационного поля, наблюдателю всего лишь надо быть объектом поствещественного мира, мира чёрных дыр, структура пространства которого «мельче» нашего, вещественного предположительно в 10^{80} раз (а соответственно структуры ЭМП в 10^{140} раз). Надеюсь, теперь вы согласитесь с тем, что всё в мире относительно: «снизу» наш вещественный подуровень представляется существенно корпускулярным, «сверху» - очевидно волновым. Чем не корпускулярно – волновой дуализм нас с вами?

ФРАКТАЛЬНАЯ СИММЕТРИЯ И ПОЗНАВАЕМОСТЬ НАШЕГО МИРА

Итак, самым «смешным» следствием системного взгляда на вещественный уровень организации материи является то, что он в целом оказывается свободным гравитационным полем (но только при взгляде «сверху»), а все мы – потенциально – квантами этого поля (но лишь при пересечении границы «вещество – чёрная дыра», то есть в момент гравитационного коллапса – Господи, сохрани!). Другими словами, мы никогда не зафиксируем своими приборами свободного гравитационного поля – приборы для этого должны быть хотя бы немного меньше размеров протона. Не найдём мы и гравитона. То есть – потенциально – все вещественные объекты, включая нас, это гравитоны – кванты гравитационного поля. Не будут найдены лишь те гравитоны, которые ищет фундаментальная физика: элементарные частицы с заданными ею свойствами. Они просто не существуют – за ненужностью. Но попробуйте сказать физике, что она не там ищет!

Что можно добавить к этому? Разные уровни организации материи ведут себя очень похоже: фотоны средних энергий сливаются (вещественные объекты притягиваются, образуя более массивные), на верхней энергетической границе фотоны ведут себя нелинейно, преодолев БЭБ, могут превращаться в вещественные частицы или сливаться с веществом, добавляя ему энергии. Так же ведут себя и вещественные объекты: нейтронные звёзды массой более 1,85 массы Солнца неизбежно коллапсируют, превращаясь в чёрную дыру, преодолевая БЭБ «вещество – поствещество», прочие вещественные объекты, поглощаемые чёрной дырой, ведут себя как кванты гравитационного поля, двигаясь при этом со скоростью света [4].

Другими словами, между разными уровнями организации материи существует подобие, которое должно быть названо межуровневой фрактальной симметрией. Глядя на любой уровень организации сверху, мы всегда будем видеть движение в виде свободного поля, глядя «сбоку»,

мы будем видеть непрерывное движение дискретных корпускулярных объектов. Глядя «снизу» - мы ничего не будем видеть, кроме чёрной дыры. Так и вещественные объекты «кажутся» объектам ЭМП чёрными дырами, готовыми при встрече поглотить фотоны без остатка.

Так живая клетка «не видит» систему более высокого уровня – организм, которому она принадлежит. Так обезьяна не способна воспринять математические абстракции – это выше её понимания.

Возникает вопрос: а познаваем ли мир человеком? Что мы можем знать о том уровне материи, куда всё уходит, но ничего не возвращается (поствещественный уровень)? И о том уровне, откуда к нам приходят кванты света, трансформируясь, но ничего не сообщая о своей предыдущей природе (попросту «забывая» её в полном соответствии с теорией самоорганизации сложных систем, переходящих на более высокий уровень)?

Представляется, что ответ должен быть – да, познаваем! Мир един, и фрактальная симметрия, связывая разные уровни мироздания неким, пусть и нелинейным, подобием, даёт понять – у движения на любом уровне одна и та же основа – структура пространства-материи. А структура каждого более высокого уровня – это структура предыдущего, разбитая на более мелкие ячейки. То есть симметрия между ними (структурами) значительно более простая – масштабная. Симметрия между уровнями – нелинейна. Она связана с самоподобием фракталов, с подобием части и целого [4,8].

ЗАКЛЮЧЕНИЕ. ЕЩЁ РАЗ О ДВИЖЕНИИ

Подведем краткие итоги:

1. Необходимо различать два типа движения – простое, одноуровневое (внутриуровневое) и более сложное – межуровневое, эволюционное.

2. Первому типу движения соответствует линейное обратимое движение, существующее в изолированных системах. Будучи ограниченным в пространстве (а других

изолированных систем не бывает), оно носит циклический характер, без развития, без эволюции, отражая периодическую структуру пространства-материи своего уровня.

3. Простое движение дискретно: оно представляет собой последовательность скачкообразно сменяющихся состояний покоя. Такой взгляд позволяет избавиться от извечных парадоксов, свойственных континуальным взглядам на движение, понять его как разрешение противоречия между состоянием покоя и бестраекторного скачка. Состояние покоя – это метафизическая сторона движения, бестраекторный скачок – его диалектическая составляющая.

4. Межуровневое движение – более сложная форма движения, лежащая в основе всякой эволюции материи, и связанная с развитием, с преодолением энтропийных барьеров, ЭБ (больших и малых). Но это движение так же дискретно и так же состоит из двух фаз – покоя и скачка. Отличие от простых форм движения в том, что здесь в качестве метафизической фазы покоя выступает простая, линейная, одноуровневая форма движения, а бестраекторный скачок (преодоление ЭБ) сопряжён с качественным изменением движения, с переходом материи на новый уровень организации, сопровождающийся трансформацией структуры пространства-материи.

5. Системный взгляд на движение, опирающийся на представления об иерархической организации мироздания и об основах «новой метафизики», позволяет по-новому взглянуть на проблемы корпускулярно – волнового дуализма, нелокальности поля, абсолютности скорости света. Более того, данный подход показывает полное отсутствие парадоксов там, где они казались неустрашимыми.

6. Принцип фрактальной симметрии между различными формами движения (уровнями организации пространства-материи) позволяет также наметить пути расширения пределов познаваемости нашего мира.

БЛЕСК И НИЩЕТА ДИАЛЕКТИКИ

«Столкнувшись с гегелевской диалектикой, загадочным методом, заменившим «бесплодную формальную логику», понимаешь: нет другого такого метода, применимого к решению **любой** проблемы, создающего при этом видимость легкого преодоления колоссальных трудностей... и гарантирующего быстрый и шумный успех при малых затратах и скудных научных знаниях»

К. Поппер.

ВВЕДЕНИЕ. ДИАЛЕКТИКА – КЛАДЕЗЬ ПАРАДОКСОВ

ЭГОПАРАДОКС ДИАЛЕКТИКИ

ПРИНЦИП ДВУХПОЛЯРНОСТИ

ВУЛЬГАРНАЯ ДИАЛЕКТИКА –
ОБЪЕДИНЕНИЕ НЕОБЪЕДИНИМОГО

ОДНОСТОРОННОСТЬ –
ГЛАВНАЯ СПЕКУЛЯЦИЯ ДИАЛЕКТИКИ

ПЕРЕХОД КОЛИЧЕСТВА В КАЧЕСТВО

Философия – самая загадочная область человеческой деятельности. Загадочная уже потому, что границы этой области не удаётся очертить – хотя бы приблизительно: каждый крупный философ как бы заново создаёт свою философию, порою отрицая многое из того, что было создано в этой области до него. Он создаёт свой особенный мир, в котором нет места оппонентам, создаёт своё пространство, свою терминологию, он, по сути, творит себя в этом мире. Это – авторская философия. Но есть и официальная философия, например, философия «прогрессивно мыслящей части человечества» - диалектический материализм – (диамат), который воспринимает авторскую философию примерно так же, как создатель государственного гимна воспринимает авторов КСП (клуба самодеятельной песни)...

Но вдруг, неожиданно (особенно для апологетов диамата) случается кризис: выясняется, что и «единственно верное учение о мире» иногда заводит в тупик и, более того, бывает неспособно объяснить некоторые фундаментальные явления нашего мира, не говоря уже об указании «правильного пути»...

Что подкупает в диамате? Попытка всё расставить по своим местам, разложить по полочкам, упорядочить, придать философии вид чего-то законченного, что, впрочем, уже противоречит самой диалектике, являясь чисто метафизическим посылом: «абсолютные» выводы диалектики – такая же «метафизика», как «абсолютные» законы Ньютона, действующие в «абсолютном» пространстве...

Вообще, в том, что все законы природы и диалектики метафизичны, нет ничего плохого (или хорошего) – это научный факт. Надо просто забыть, что метафизика – ругательное слово, обозначающее всяческую спекуляцию, и поискать соринку, очень похожую на бревно, в своём глазу - в голубом глазу диалектики.

ВВЕДЕНИЕ. ДИАЛЕКТИКА – КЛАДЕЗЬ ПАРАДОКСОВ.

«Стройте систему, но не давайте
ей поработать вас»

Д. Дидро

Действительно ли диалектика всеохватывающе объективна и методологически проста и безупречна, в то время, как метафизика односторонне субъективна? Или прав Поппер, браня диалектику за принципиальную «нефальсифицируемость», не имеющую ничего общего с истинным познанием? Как известно со времён Гёте, между двумя полярными мнениями лежит не истина, а проблема. И это очень диалектично...

В чём прав Поппер, так это в том, что, когда диалектика, теряя чувство меры (выходя за рамки), обретает чувство непогрешимости и начинает изрекать «неопровержимые истины», поиск истины (без кавычек) заканчивается и начинается большая спекуляция.

Вот три источника и три составных части этой спекуляции:

1. Провозглашение монополии на истину, то есть, провозглашение, по сути, однополярности за счёт отказа от своего же принципа единства и борьбы противоположностей.

2. Объединение в «диалектическую пару» двух произвольных объектов, явлений, сущностей, хотя и отличающихся друг от друга, но не могущих считаться диалектическим противоположностями, так как не образуют два взаимных полюса, представляющих единое целое. Иногда спекулятивная диалектика умудряется объединять в пары даже объекты, находящиеся на разных уровнях организации, развития, то есть диалектически несоизмеримые между собой. (Таковы пространство и время). Или позволяет это делать гениальным физикам и математикам, извинительно далёким, впрочем, от философии.

3. Односторонний подход, когда одной из сторон явления, процесса приписывается доминирующая роль, а вторая сторона недооценена.

Во всех трёх случаях нарушается принцип двухполярности, о котором несколько позже.

Истинная диалектика не раз помогала естествоиспытателям понять суть происходящего, наталкивая на открытия. Вульгарная же диалектика не раз «садилась в лужу». Самые большие её «лужи» - исторический материализм и дарвинизм.

Заметим также, что кроме спекулятивных составляющих в диалектике возникают ещё и моменты непонимания, связанные с новыми открытиями в области физики фазовых переходов, синергетики и теории сложных самоорганизующихся систем.

Переосмыслению должна быть подвергнута святая святых диалектики – закон перехода количественных изменений в качественные, а само представление о качественном скачке должно быть наполнено новым смыслом.

ЭГОПАРАДОКС ДИАЛЕКТИКИ.

«Ограниченный ум полагает, будто отношения, которых он не замечает, вовсе не существуют».

К. Гельвеций

Центральный парадокс диалектики - её автопарадокс, приводящий к самопреодолению, самоизживанию самой диалектики. О нём уже говорилось в предыдущем разделе, где показано, что преодоление этого парадокса равноценно признанию, что диалектика – лишь один «полюс» познания (развития), неспособный без другого «полюса» - метафизики - объяснить ни мир в целом, ни любые его явления, процессы, объекты.

Суть эгопарадокса диалектики – однополярность. Нельзя, провозглашая своим основным законом, постулатом, единство и борьбу противоположностей, одновременно объявлять себя абсолютной истиной в последней инстанции – это дезавуирует, «уничтожает» то действительно ценное, что лежит в основе диалектики – противоречие, являющееся двигателем как познания, так и саморазвития мира.

Где истоки эгопарадокса, где слабости самой диалектики, позволившие ему проявиться? Существует ли универсальный принцип, позволяющий избежать как этого, так и некоторых других парадоксов диалектики?

Виноват ли Гегель, многожды обвинённый в зауми, идеализме? Или все «грехи» диалектики будут списаны на диалектический материализм (марксизм)? Да, в диалектике Гегеля заложено в зародыше некое недопонимание, позволившее развить себя последователям и «улучшателям» Гегеля до уровня трудноустраняемых парадоксов. В частности, отметим, что «абсолютный дух» - вовсе не диалектическое понятие, именно ввиду его абсолютности, однополярности.

Здесь мы имеем дело с парадоксом, родственным известному парадоксу всеохватности теории множеств:

1. Диалектика должна охватывать все явления мира.
2. Но мир – как единое целое – не может сам по себе иметь свою диалектическую противоположность – ибо в этом случае, он – не всё, не мир в целом.
3. Ответом на этот вызов служит концепция непрерывного дискретизма пространства-материи, отвергающая актуальную бесконечность (завершённость) мира и представляющая мир как неограниченную иерархию уровней организации материи.

Эгопарадокс – это всегда односторонность, абсолютизация. Но однополярность – это не только эгопарадокс. Однополярность присутствует и в вульгарной диалектике, уже как финал развития, его «окончательный результат» - эволюционный (человек) или социально-исторический (коммунизм).

Представляется, поэтому, что существует универсальный принцип диалектики, помогающий ей понять саму себя. Таким моментом является принцип двухполярности. Кроме эгопарадокса и финализма он позволяет диалектике избежать и других спекуляций, упомянутых во введении – объединение необъединимого и односторонность, как раз и ведущую к финализму, к самопреодолению диалектики.

ПРИНЦИП ДВУХПОЛЯРНОСТИ

Прежде чем продолжить разговор о диалектике, зададим себе тривиальный вопрос: почему все явления в природе именно двухполярны, а не трехполярны или четырехполярны? Почему у магнита два полюса, у электричества два типа зарядов и даже у незаряженного электрически нейтрона существует свой антипод – антинейтрон?

А дело, очевидно, в том, что именно двухполярность вытекает из трёхмерности нашего мира. Все собственные, то есть невозмущённые движения в природе носят колебательный характер. Простейшее колебательное движение – это возвратно-поступательные колебания около точки равновесия – фактически одномерное движение, имеющее два полюса – две противоположные точки, равноудалённые от центра.

Но есть ещё одно простое колебательное движение – это вращение точки вокруг некоего центра. Удивительно то, что

- 1) это колебание может быть представлено, как сумма двух возвратно-поступательных движений, оси которых направлены перпендикулярно друг другу;
- 2) то есть, одномерные проекции этого двухмерного (плоскостного) движения на взаимно перпендикулярные друг к другу оси представляют собой простейшие колебания – одномерное возвратно-поступательное движение.

Может быть у этой суперпозиции должно быть 2 плюс 2 итого 4 полюса? Вовсе нет! У вращательного движения тоже только два противоположных полюса: если смотреть на него сверху, это вращение по часовой стрелке (например), если -снизу, то против часовой. Где же локализируются эти полюса? Они стянуты в одну точку – в центр вращения, но «смотрят» в противоположные стороны. Напомним, если по орбите вращается заряженное тело, то возникающие полюса – это северный и южный полюса электромагнита.

Не углубляясь в дальнейший анализ, предположим, исходя из вышесказанного: в трёхмерном пространстве возможны только одномерные и двумерные колебательные процессы, всегда характеризующиеся двухполярностью. Если бы существовали трёхмерные колебания, они также были бы двухполярными. Другими словами, трёхмерность нашего мира рождает в нём двухполярность всех процессов.

Почему речь выше шла именно о колебательных процессах? Потому, что эти процессы – суть волновые процессы, наиболее полно характеризующие свойства пространства и материи. Вся материя, как известно, обладает волновыми свойствами, что является прямым следствием дискретности её структуры (структуры пространства-материи). Любое устойчивое состояние материи – это всегда проявление невозмущённого собственного её колебания, даже если мы понятия не имеем, почему, как, где, что именно и с какой частотой при этом колеблется.

Выходя за рамки чисто философских рассуждений, рискнём коснуться ещё одного, весьма значительного, как представляется, проявления двухполярности нашего мира. Речь пойдёт о понятии спина элементарных частиц. У таких фермионов, как электроны, протоны, нейтроны спин может принимать только два значения: $\pm 1/2$. Не вызывает сомнения и то, что спин связан с собственным вращением частицы. В таком случае приходится признать, что оси вращения всех фермионов совпадают по направлению

(параллельны или антипараллельны)! Иначе, они не смогли бы взаимодействовать друг с другом, образуя ядра, атомы и т.п., обладающие как дробным (суммарным) спином, так и спинами, равными $0;1;…$. Но это означает также и то, что наш мир (Вселенная, Метагалактика, зовите это, как вы считаете нужным) – локален, ибо у него есть верх и низ – а, следовательно, и двухполюрен! Другими словами, самым естественным объяснением частных особенностей элементарных частиц является предположение, что наш мир (Метагалактика) вращается вокруг своей оси, определяя, тем самым, как свою двухполюрность, так и направление собственного вращения фермионов. Всё это позволяет по-новому взглянуть на известный принцип Маха.

Ещё раз убедившись, что наш мир трёхмерен - двухполюрен, вернёмся к диалектике. Гегель, ничего не зная об электромагнетизме и гравитации, волнах и колебаниях, своей диалектикой, фактически предвосхитил, сформулировал основы принципа двухполюрности, заключающиеся в единстве (полюса нельзя разъять, они не существуют друг без друга), равенстве, тождестве (нет полюса меньшего и большего, они равноценны, один не хуже и не лучше другого) – и противоположности (имеют «разный знак» или противоположны по направлению). Противоположны и тождественны одновременно: это можно сказать только о двух полюсах одного и того же явления (объекта).

Необходимо отметить также, что принцип двухполюрности – более жёсткий и чёткий, чем диалектический принцип единства и борьбы противоположностей. Принцип двухполюрности рационально сужает область применения диалектики, отсекая её спекулятивную область. Далеко не все противоположности, вернее, не всё то, что нам таковыми кажется, может быть представлено как диалектическая пара. Что же отсекается? Отсекаются все виды потенциальной «однополюрности». Во-первых, это асимметричные пары, где стороны, не равны по силе, не тождественны, одна из них изначально преобладает, до-

минирует и должна победить вторую, то есть нарушить принцип двухполярности. Во-вторых, это разноуровневые сущности, также не являющиеся диалектическими парами. К последним относятся такие **недиалектические** пары, как «материя – дух», «пространство – время», «корпускула – волна» - и многие другие.

В дальнейшем эти пары будут рассмотрены подробнее.

Там же, где диалектика принимает две противоположности за диалектическую пару, необходимо иметь в виду: разрешение данного противоречия никогда не может быть реализовано как «победа» одной противоположности над другой - это запрещает принцип двухполярности и правильно понятый диалектический принцип единства и борьбы противоположностей. Преодоление этого противоречия – это всегда качественный скачок, трансформация данной пары противоположностей в другую пару более высокого уровня (естественно, когда речь идёт об эволюционном, а не деградиационном процессе).

ВУЛЬГАРНАЯ ДИАЛЕКТИКА: ОБЪЕДИНЕНИЕ НЕОБЪЕДИНИМОГО

«В одну телегу впрячь не можно
Коня и трепетную лань»

А.С. Пушкин

Давайте начнём с основного вопроса вульгарной диалектики: что первично – материя или дух? Попробуем сначала решить – одного ли уровня эти категории? Если одного – вопрос не имеет смысла, как не имеет смысла вопрос, что важнее - северный или южный полюс у магнита.

Если это понятия разного уровня, вопрос тем более теряет смысл, вроде вопроса – а что было раньше: яйцо или курица?

Некоторые аргументы в пользу некорректности этого вопроса мы получим далее. В любом случае уже в данный

момент ясно, что такое сочетание слов, как «материалистическая диалектика» - это что-то из области философского юмора. Или нечаянной самоиронии.

Что же в действительности является главным вопросом философии? Таковым представляется вопрос: что составляет диалектическую пару понятию «материя»?

Ясно, что пара материя–дух неконструктивна: она объединяет разноуровневые понятия и не рождает никакой новой диалектической пары, никак не разрешает своё «внутреннее противоречие», не трансформирует его в новое противоречие более высокого уровня.

Также неконструктивна пара пространство–время: пространство и время также понятия разного уровня, они не могут составлять диалектическую пару, так как разнородны, необъединимы, не полярны, а, значит, не составляют в совокупности одно диалектическое целое.

Зато единое целое образует такая совокупность, как пространство–материя. Действительно, именно материя и только она обладает «пространствообразующими» свойствами: не бывает пространства абсолютного, пустого – пространство всегда материально обусловлено: даже вакуум (пустое пространство, как полагали ранее) – одна из доэнергетических форм существования материи. И, наоборот, материя вне пространства – абсурд: чтобы быть, материя должна «развернуться» в пространстве, обрести протяжённость. Другими словами, в мире нет более тесно логически связанного, более «неразъёмного» понятия, чем пара «пространство-материя». И именно эта диалектическая пара лежит в основе нашего понимания мира.

Если это так, все остальные основные категории должны «рождаться» этими двумя. В действительности, так и происходит. Противоречие между материей и пространством разрешается единственным способом – движением. Но движение – это только явление, сущность же его скрыта от глаза – это структура пространства-материи, которая и задаёт характер движения данной формы материи в пространстве.

Другими словами, диалектическая пара пространство-материя рождает новую пару: структура-движение. И только на третьем диалектическом витке появляется время – как мера движения. Но мы пока остановимся на этом, скажем лишь, что время бывает как циклическим, обратимым (хотя это уже не совсем «время»), так и необратимым, отражающим характер межуровневого движения (как «вверх», так и «вниз»). Всего сказанного, однако, достаточно, чтобы ещё раз – более обоснованно – заявить: пространство-время не является диалектической парой, эта пара неконструктивна, разноуровневая, и совершенно прав был Г. Рейхенбах, утверждая, что концепция пространства-времени с точки зрения теории познания только запутывает проблему.

Апофеозом вульгарной диалектики, несомненно, следует считать принцип дополнительности – готовность всё объединять в «дополняющие» друг друга пары, всё, не тождественное между собой.

Принцип дополнительности Бора родился, как обобщение своеобразно понятого (вернее, непонятого) корпускулярно-волнового дуализма (КВД). КВД – это утверждение о том, что некоторые материальные объекты в разных условиях проявляют либо корпускулярные, либо волновые свойства. «Сверхдиалектики», проповедующие принцип дополнительности, готовы на вопрос – волновыми или корпускулярными свойствами обладает объект, отвечать: и теми, и другими (одни «дополняют» другие), зная заведомо, что волновые и корпускулярные проявления взаимоисключают друг друга. Действительно, закон исключённого третьего при этом нарушается, но вульгарной диалектике закон не писан. Как же разрешается проблема на самом деле? А, по сути, проблемы-то и нет. Существуют объекты, принадлежащие некоему свободному полю – они обладают волновыми и только волновыми свойствами, пока не перестали быть частью этого свободного поля (не поглотились веществом – прибором или глазом наблюдателя) и не трансформировались в вещественное состояние, где они уже не могут обладать никакими дру-

гими свойствами, кроме корпускулярных, присущих веществу. Никакого дуализма, таким образом, не существует: есть два объекта, обладающие различными свойствами (отнюдь не дополняющими друг друга), поскольку являются разными (соседними) уровнями организации материи. «Парадокс» состоит в том, что иногда эти два уровня ведут себя, благодаря наличию межуровневого энтропийного барьера, как квазиизолированные друг от друга (не обмениваясь энергией-массой между собой), и при этом нижний уровень предстаёт, как свободное поле, обладающее чисто волновыми свойствами. А иногда свободное поле (часть его) преодолевает энтропийный барьер, трансформируясь в новое состояние, обретая все свойства материи более высокого уровня организации (корпускулярные), но теряя при этом свойства своего предыдущего состояния (волновые). То есть ни о какой «одновременности» корпускулярных и волновых свойств одного и того же объекта речи идти не может, а, следовательно, не существует и проблемы корпускулярно-волнового дуализма.

Не объединяйте в одно целое необъединимое – в данном случае явления разного уровня – и вы избежите парадоксов вульгарной диалектики.

Не считаем же мы, в конце концов, парадоксом полностью аналогичное КВД явление - то, что атомы H_2O при разных условиях проявляют себя то как твёрдое тело, то как жидкость, то как газ.

Зная, что они претерпевают при этом определённую системную трансформацию, преодолевают фазовый переход, физика спокойно взирает на лёд, воду и пар и не пытается представить, например, воду и пар как диалектическую пару или применить к ним принцип дополненности.

Значит, чтобы понять, что никакого корпускулярно-волнового дуализма не существует, достаточно чётко представить: свободное поле (ЭМП) и вещество – два различных уровня организации одной и той же материи, которые разделяет нелинейный вентильный большой эн-

тропийный барьер (БЭБ) – подобно тому, как фазовый переход разделяет два соседних состояния H_2O (жидкое и газообразное, например).

Другими словами, корпускула и волна (как явления разного уровня) не образуют диалектическую пару.

«Парадокс» КВД – это попытка объединить необъединимое, а принцип дополнительности Бора - ещё и попытка оправдать такое объединение с помощью философии, вернее, неправильно понятой, ничем не сдерживаемой диалектикой.

ОДНОСТОРОННОСТЬ – ГЛАВНАЯ СПЕКУЛЯЦИЯ ДИАЛЕКТИКИ

Спекуляция – это то, в чём диалектика всегда обвиняла метафизику. Между тем, спекуляция не чужда и самой диалектике. Остановимся на её одностороннем взгляде, преувеличении одних аспектов явлений в ущерб другим. Рассмотрим два общественно значимых примера: речь об историческом материализме К. Маркса и теории эволюции Ч. Дарвина.

Главной движущей силой истории К.Маркс назначил классовую борьбу. Однако, если классовая борьба в до-капиталистических обществах приводила к смене социально-экономических формаций, в которых классовый антагонизм сохранялся, трансформируясь определённым образом, то за капитализмом должно было последовать бесклассовое коммунистическое общество. И здесь диалектика Маркса испытывает некоторые «недомогания»:

- противоречие внутри диалектической пары **всегда** разрешается таким образом, что возникает новая диалектическая пара – новое единство новых **противоположностей**; даже если новое противоречие не прогнозируется теорией, оно всё равно возникает, вопреки всем заклипаниям, и будет скорее всего более саморазрушительным, чем самосозидательным, как это было бы в случае естественного хода истории. Природа (а общество – часть природы) не терпит бесцеремонного вмешательства бе-

зумцев в естественный процесс своего развития и жестоко наказывает за это;

- диалектическая пара пролетариат-капитал в истмате по сути не является диалектической, так как роль пролетариата гипертрофирована, она доминирует, превалирует: пролетариат обречён на победу со всеми вытекающими отсюда последствиями – однополярностью грядущего «светлого будущего», то есть финализмом – антидиалектическим концом света;

- главная односторонность истмата всё же не в объектах истории (пролетариат-капитал), а в её процессах. Такой процесс, как классовая борьба, действительно весомо присутствует в капиталистическом обществе. Однако он не может быть (согласно диалектике!) единственным, определяющим фактором истории. Действительно, наряду с ним в полном соответствии с диалектикой должен присутствовать и он, естественно, присутствует, другой процесс, полярно противоположный борьбе классов: это классовое сотрудничество, взаимовыгодная коэволюция двух «антагонистических» классов.

Ещё меньше соответствует истине следующее положение истмата – о том, что социальная революция, разрешая диалектическое противоречие между антагонистическими классами, ускоряет развитие общества. Поговорим об этом подробнее.

Любая сложная социальная система организована иерархически. Степень зрелости системы, её сила и эволюционный потенциал полностью определяется сложностью, количеством иерархических уровней и подуровней, её образующих. Жизнеспособность системы (время предстоящей жизни) определяется степенью её открытости – внешней и внутренней – между уровнями и внутри каждого из них.

Революция ломает старую иерархическую структуру общества, предлагая вместо неё новое равенство – один единственный уровень организации. Сложность такой системы минимальна, энтропия её велика. Увеличивается и степень закрытости системы. В физике это называется

хаосом, энтропия которого согласно второму началу термодинамики может только увеличиваться, если система изолирована (автономна).

К счастью, любое человеческое общество не может представлять из себя полностью изолированную систему. Поэтому, очень скоро общество начинает самопроизвольно «расслаиваться», возрождая себя как иерархически организованную систему. Но «...есть у революции начало, нет у революции конца». Если быть последовательным, то главный уравнивающий принцип революции («отнять и поделить») необходимо периодически (раз в 10÷15 лет) насильственно проводить в жизнь, иначе эта жизнь всё-таки возьмет своё, и от революции ничего не останется. Именно поэтому СССР так «трясло»: великий перелом, раскулачивание, чистки в партии, репрессии, борьба с левыми и правыми уклонами, с заговорами буржуазных спецов, с космополитами и, вообще, с любым микрорельефом псевдополитического ландшафта. И всякий раз системный потенциал общества слабеет, социальные ресурсы его истощаются, пока не наступает застой (паралич общества) и конец, вполне закономерный с точки зрения системного подхода.

Такова цена философской односторонности, небольшой диалектической неточности.

Дарвинизм во многом повторил односторонность истмата. По отношению к теории эволюции, она выглядит так: движущая сила эволюции – по Дарвину – борьба за выживание. В действительности же этой борьбе сопутствует на паритетных началах принцип коэволюции – приспособления индивидов (и видов) друг к другу. Только он – в основе формирования любой экосистемы. Часто хищник способствует выживанию в целом популяции своих жертв в большей степени, чем другие факторы, казалось бы благоприятствующие этой популяции. Не всегда в процессе эволюции закрепляется признак, целесообразный с точки зрения выживания вида, и даже наоборот, часто признак, способный навредить выживанию индивида (вида), закрепляется в потомстве. Обычно, эти «пара-

доксы» легко объясняются системно, с точки зрения коэволюционных процессов.

Теория эволюции Дарвина, ввиду своей континуальности, содержит в себе ещё множество непониманий и парадоксов, в частности, необъяснимость с её помощью происхождения новых видов. Однако, эти парадоксы не касаются напрямую темы односторонности и спекулятивной составляющей диалектики.

В заключение отметим, что односторонность - недооценка принципа двухполярности - приводит к дискредитации самой диалектики, ибо предполагает (явно или по умолчанию) на определённом этапе «победу» одной из сторон, то есть исчезновение диалектического единства двух противоположностей, находившихся до этого в состоянии борьбы между собой.

Вообще же, в классической формуле «единства и борьбы» - правильно прочтённой – уже есть прививка от подобных спекуляций: едины не только взаимно полярные объекты, противоположные по своей сути (диалектика первого уровня), но едины и противоположные, полярные, по сути, процессы (единство, сотрудничество, коэволюция с одной стороны и противостояние, борьба – с другой), а это можно квалифицировать уже как диалектику второго уровня, как правило, игнорируемую поверхностным подходом. Что и создаёт дополнительные трудности для понимания сути происходящих процессов.

ПЕРЕХОД КОЛИЧЕСТВА В КАЧЕСТВО

«Обыденное содержание слов «количество» и «качество» в том, что понятие количества первоначально появляется в форме отрицания качественного многообразия окружающего нас мира».

Г.В. Чефранов

Если бы весь мир, Вселенная состоял из одинаковых, однородно распределённых в пространстве песчинок, говорить о его качестве не имело бы смысла: его суть была бы заключена в количестве этих песчинок. Но такого мира нет и быть не может. Наш мир многокачественен, многоуровнев, яростен, красочен, разнообразен в своих проявлениях. Но почему так? Разве наша Метагалактика не состоит из 10^{80} абсолютно неразличимых, одинаковых между собой неделимых протонов? Когда же в этом мире возникает новое качество, различие? За счёт чего формируется это различие? Представляется, что качество – это эмерджентная характеристика каждого следующего, возникающего в процессе эволюции, уровня иерархической организации материи. Эмерджентная – значит, системная, непредсказуемая – невыводимая из свойств элементов, образующих данную систему. Это – с точки зрения общей теории сложных самоорганизующихся систем, всё интенсивней развивающейся в настоящее время в мире [9].

С точки зрения синергетики качественный переход также непредсказуем однозначно – как результат процесса бифуркации – с его полным «забыванием» объектом, достигшим своей критической точки, своего предыдущего состояния, что и эквивалентно смене качества.

Системное и синергетическое понимание качества, как функции материи, дополняет и развивает то, что диалектика понимает под переходом количественных изме-

нений в качественные. Но – при условии, что диалектика жёстко связывает два момента:

- качественные изменения наступают при достижении объектом количественных характеристик, соответствующих критической точке невозврата (детерминированный процесс) или области трансформации (случайный процесс);

- обретение объектом, системой нового качества всегда происходит скачком, в результате преодоления «старого» противоречия (заключающегося в единстве и борьбе двух полярных, диалектических противоположностей) и возникновения нового противоречия, с новой, по-новому полярной диалектической парой. Собственно, суть нового качества и заключена в новой двухполярности трансформировавшегося объекта.

Но и это не всё, о чём необходимо сказать. Диалектика обходит стороной чрезвычайно важный вопрос: о необратимости качественных изменений. Мы не будем подробно останавливаться здесь на этой теме – она может увести нас далеко в сторону. Но отметим главное: концепция непрерывного дискретиума пространства-материи (НДПМ), подробно излагаемая в[4], предполагает:

- наличие больших и малых дискрет, то есть уровней организации пространства-материи;

- наличие между этими дискретами (уровнями) нелинейных (необратимых) энтропийных барьеров;

- наличие иерархической организации этих уровней.

Возможно, какой-то из этих пунктов избыточен: действительно, наличие некоего нелинейного барьера между уровнями организации вытекает непосредственно из требования их различимости, неидентичности. Из этого же условия вытекает и иерархичность такого мира, его упорядоченность. А уже из иерархичности нашего мира неизбежно следует необратимость процессов, связанных с преодолением энтропийных барьеров, разделяющих уровни, то есть, из иерархичности следует самое важное, сущностное: вентильность пространства-материи, а говоря понятней, её способность к эволюции, самоорганиза-

ции, качественной трансформации, не просто к изменению, а к самоусложнению.

Другими словами, концепция непрерывного дискретизма пространства-материи переход количественных изменений в качественные всегда связывает с преодолением материей соответствующего нелинейного межуровневого энтропийного барьера ЭБ (малого или большого - БЭБ). Так же, как и упомянутые выше общая теория систем (ОТС) и синергетика, концепция НДПМ связывает эти скачкообразные качественные изменения с коллапсом информации: в ОТС – это «перекодировка» информации, «укрупнение» её блоков и возникновение в связи с этим эмерджентных свойств, в синергетике – «забывание» системой предшествующего, «добифуркационного» состояния. Обобщая сказанное, получаем вывод не только о необратимости, как сущностного свойства любых качественных изменений, но и о том, что любые качественные изменения связаны с потерей системой информации, что глубинно связано с трансформацией её структуры (как сущностной основы).

Приведём самую яркую иллюстрацию к сказанному выше. Речь пойдёт о преодолении материей БЭБ – о переходе с одного фундаментального уровня организации материи на другой (следующий в иерархии). Нам доступны два таких перехода:

- трансформация свободного ЭМП в вещество;
- трансформация вещества в «чёрную дыру» («поствещественное» состояние материи).

Говоря кратко, в основе обоих переходов лежит сущностная трансформация пространства-материи (скачкообразное изменение её структуры – что, по сути, и является преодолением БЭБ), обретение материей нового качества. Но главное, на чём необходимо сделать акцент: оба перехода связаны с **коллапсом** информации предыдущего уровня: в первом случае физика говорит о **коллапсе** волновой функции, до момента трансформации описывавшей свободное ЭМП, во втором – о гравитационном

коллапсе – о необратимой потере вещественным объектом своей структуры, предшествовавшей этому **коллапсу**.

Продолжая физическую интерпретацию качественных переходов, можно сказать, что преодоление материей БЭБ – это фазовый переход III рода (физика, как известно, до сего момента оперирует понятиями «фазовые переходы I и II рода»).

Что касается диалектики, конечно, это, как мы понимаем, и не ироническое определение К. Поппера – «загадочный метод, создающий видимость лёгкого преодоления колоссальных трудностей, гарантирующий успех при скудных научных знаниях», и не универсальное средство постижения мира (согласно диалектическому материализму). Диалектика – один из двух полюсов человеческого понимания (постижения) мира (вкуче с метафизикой), отвечающий за описание движения, главным образом, как качественного скачка, как смену состояний.

Другими словами, диалектика – это восприятие реальности, как явления, развертывания этого мира перед нами. Но явление – всегда конкретно и, потому, мало что может сказать о сущностных характеристиках этого мира – о всём потенциальном многообразии состояний элементов и систем этого мира.

Метафизика нашего мира и даже «бытие в целом» - как высшее проявление метафизического мировосприятия – тема следующей главы.

Это будет попытка понять сущностные основы нашего мира, характеризующиеся всей совокупностью его состояний, разрешённых его структурой – иерархически организованной и, потому, в потенции бесконечно сложной, но всегда дискретной – на любом его уровне.

БЫТИЕ В ЦЕЛОМ ИЛИ МИР КАК МЕТАФИЗИЧЕСКАЯ МЕТАФОРА

«Сумма нашего бытия
никогда не делится на разум
без остатка, но всегда оста-
ётся какая-нибудь удиви-
тельная дробь».

И.В.Гёте.

БЫТИЕ В ЦЕЛОМ

ИЕРАРХИЧНОСТЬ БЫТИЯ

ПРИНЦИП ИЕРАРХИЧНОСТИ –
АКСИОМА И ПАРАДИГМА

ОБЗОР ОСНОВНЫХ СЛЕДСТВИЙ:

- НЕПРЕРЫВНОСТЬ
- ЭНТРОПИЙНЫЕ БАРЬЕРЫ
- ФРАКТАЛЬНОСТЬ
- НЕОБРАТИМОСТЬ
- ОТКРЫТОСТЬ
- НЕЛИНЕЙНОСТЬ
- ВЕНТИЛЬНОСТЬ ПРОСТРАНСТВА-
МАТЕРИИ
- ФРАКТАЛЬНАЯ СИММЕТРИЯ
- АНТИКОНТИНУУМ
- СЛЕДСТВИЯ ТРЕТЬЕГО ПОРЯДКА

МЕТАФИЗИЧЕСКАЯ МЕТАФОРА

Как вообще возможна метафизика?

Каковы её основания?

Права ли «позитивная наука», не рекомендуемая «измышлять гипотез», готовая всегда оставаться в рамках эмпирий? Точна ли диалектика, говоря о метафизике, как о чём-то спекулятивном, одностороннем, застывшем - антидиалектичном и, потому, не имеющем права на существование (ни в науке, ни в философии)?

Почему, только с появлением «нелинейной науки», в первую очередь, синергетики и возрождением теории сложных систем (как «качественной синергетики»), метафизика обрела «второе дыхание»? Это – основные вопросы, затрагивавшиеся ранее и рассматриваемые в этой главе, предваряя которую, заметим:

1. Эмпирическое знание – асистемно, системным научное знание становится, будучи осмысленным теоретически, связанным в единую картину с родственными явлениями.

2. Как бы не были разнообразны случайные и преходящие явления нашего мира, за ними всегда стоит **сущность** (прости, Рассел) – всегда единая, как само мироздание, и потому неслучайная и непреходящая.

3. Строго говоря, метафизика и возможна лишь в связи с описанием мира в целом, как Большая Метафизическая Метафора. Любое приближение к истине – это обобщение наших представлений о мире. В идеале, метафизика – это теория, охватывающая одним законом (системой законов, вытекающих из одного принципа) все области человеческого знания, все известные явления.

4. Иными словами, метафизика – это постижение единой сущности единого мироздания. Эта сущность предстаёт перед нами как иерархическая структура (непрерывный дискретизм) пространства-материи. Сущность идеальна, её нельзя увидеть или пощупать. Но удивительнейшим образом она лежит в основе непротиворечивой метафизической картины мира, с единых позиций объясняющей до этого «несовместимые» явления.

БЫТИЕ В ЦЕЛОМ

«Бытие – это последнее, о чём ещё допустимо спрашивать. Но последнее никогда не может быть определено. Определять можно, только используя в качестве основы что-то другое, что находится позади искомого. Однако, последнее таково, что за ним уже ничего не стоит»

Н.Гартман

Начнём с того, что слово «бытие» включает в себя два понятия:

- реальное бытие – существование;
- идеальное бытие – сущность.

Первое понятие – это мир как явление, во всём его многообразии, неповторимости и материальности – развёрнутости в пространстве и во времени.

Идеальному же бытию не свойственно являться, быть фактом: оно лишено временного, действительного, опытного характера (Н. Гартман); и потому оно не только едино, но и единственно, а, отсюда, - неизменно, вечно. Другими словами, идеальное бытие – вне материи, вне времени и пространства, но это особое «вне». За это его иногда называют небытием.

И вот «реальное бытие» - в лице человека – задаёт себе вопрос: а как я отношусь к бытию идеальному, в том смысле, что какова моя сущность? При этом стоит понимать, что этот вопрос мало общего имеет с вопросом, что первично, дух или материя (или есть ли Бог).

Как же отвечало человечество на этот вопрос? Всегда по-разному, но всегда дуально.

Платон – Аристотель

Как показала вся история человечества, человек не может жить, не соотнося себя с миром (бытием в целом), не определив своё место в этом мире. И соотношение это началось ещё с досократиков, а может быть и раньше.

Как самостоятельное понятие «бытие» возникает у элеатов. «Метафизик» Парменид считает бытие вечным и неизменным единством, а противостоящее ему подвижное многообразие считает небытием [1]. С точностью до наоборот понимает, как известно, бытие «диалектик» Гераклит.

По-своему решает антиномии «бытия» Платон в своём учении об «идеях» - сущностях, отражением которых является всё многообразие вещественного мира. Это решение впервые объединяет идеальное и реальное бытие в одно целое.

Аристотель отвергает учение Платона об идеях как общих сущностях-эталонах, существующих до предметов материального мира. Но его собственные представления о сущности противоречивы: сущность у него и самостоятельна, единична (конкретна) и – одновременно – выступает, как нечто общее, целое (абстрактное).

Интересно, что Платон выступает в своём учении и как метафизик (самостоятельность «идей», их сущность, фундаментальность), и как диалектик (превращение качеств, количеств, отношений, действий), и это мало общего имеет с эклектичностью Аристотелевского взгляда на бытие. Вершиной мысли Аристотеля является энтелехия – способ бытия вещи и свойство бытия в целом – форма, осуществляющаяся в материи, активное начало, превращающее (исчерпывающее) возможность в действительность, актуальность. Энтелехия Аристотеля – это вторая после Платона попытка единого взгляда на идеальное и реальное бытие. Разница лишь в том, что у Платона идеальное бытие объективно, а у Аристотеля - субъективно, «привязано» к вещи, к бытию реальному.

Декарт – Спиноза

"Гейне писал, что Декарт и Спиноза не во всём соглашались друг с другом, между ними были трения, их можно сравнить с трением двух алмазов друг о друга – от чего оба делаются ещё ярче и прекраснее! По нашему мнению Декарт и Спиноза были, действительно, двумя крупными личностями, но с учётом опыта трёхсот лет господства арифметического гуманизма можно с уверенностью сказать, что это были не два крупных бриллианта, а два крупных бревна, перегородивших естественный поток цивилизации» [10].

Прав ли современный философ, так строго судя рационалистический взгляд на мир, сформулированный наиболее полно именно Декартом и дополненный Спинозой? Любое достижение мысли, став со временем догмой, мешает новым идеям завоёвывать мир: мир должен созреть для восприятия новых истин. А разве не было до Декарта двух тысячелетий господства аристотелевского взгляда на мир? Как же Декарт представлял мироздание? Для него это машина, вернее, гигантская система тонко сконструированных машин. Но «механизированное» мироздание – это ещё не бытие, даже не реальность, ибо реальность одушевлена жизнью. Понимая это, Декарт в дополнение к телесной субстанции (материи), атрибутом которой является протяжённость, развёрнутость в пространстве, вводит мыслящую субстанцию (ум) – в отличие от материи неделимую, ибо непротяжённость – её главный атрибут.

Однако, по сути, это ничего не меняет: две субстанции остаются независимыми друг от друга: отсутствует органическая связь между ними (таковы неизбежные издержки механистического мышления). Впоследствии этот казус не совсем адекватно был назван дуализмом Декарта. Никакого бытия в целом, даже просто целостной картины (хотя бы и дуальной) у Декарта не получилось. Правда, Декарт всё же дал определение бытия как «точки пересечения мыслимого и существующего», но это чисто

декартово «бытие» - не реальное во всём его многообразии и, тем более, не идеальное, с его глубинной сутью.

Финальный парадокс Декарта состоит в том, что идеальное – как первичное (сущность), так и вторичное (ум, свободная воля, дух) – избыточны в его мировой механике.

Но, несмотря на всё вышесказанное:

- это первая научная картина мира, пусть несовершенная и лишённая внутреннего единства реального и идеального;

- впервые здесь чётко прозвучала гениальная мысль о единстве материи и пространства, надолго забытая после этого.

А что же Спиноза? Во многом следуя мысли Декарта, он не мог согласиться с его «дуализмом». В пантеизме Спинозы всё наоборот: существует только одна субстанция: Бог слит в одно целое с природой – он причина всего, существующая «в себе и для себя». Но, казалось бы, противоположные Декарту положения Спинозы приводят к тому же результату: соединяя реальное и идеальное бытие в один монолит, мы теряем их оба, не приобретая ничего, как и в случае, когда они были изолированы (по Декарту).

Таким образом, главный «философский грех» Декарта и Спинозы в том, что они сделали шаг назад по отношению ко взглядам на единство бытия (реального и идеального) Платона и Аристотеля (и это – после двух тысяч лет «топтания на месте»!).

Ньютон - Лейбниц

Ньютон был великим метафизиком, он создал совершенную механическую картину мира, основанную на законе всемирного тяготения и законах динамики, не объясняя, что такое тяготение, каков его механизм, где его истоки (причины).

Центральным моментом метафизики Ньютона было абсолютное пространство – Сенсориум, чувствилище Бо-

га. Если сделать ещё шаг, Сенсориум у Ньютона – это орган, с помощью которого его Бог – идеальное Бытие – сообщается с миром – реальным бытием. Другими словами – абсолютное пространство – это область пересечения идеального и реального бытия, и поэтому должно быть наделено одновременно качествами и того и другого. Что же в итоге?

1. Картина мира, созданная Ньютоном величественна и изумительно совершенна. С тех пор, как она была понята и принята миром (а это случилось далеко не сразу) и до сих пор она вызывает чувство восхищения у всех, кто обладает чувством прекрасного.

2. В философском плане это был шаг вперёд по сравнению со взглядами Декарта («вперёд» - к Платону–Аристотелю!), ибо Ньютон возвращает «идеальное бытие»: у Декарта оно отсутствует, ибо у него бытие – это точка пересечения всего реального бытия («существующего») с частью этого же реального бытия («мыслимым»). «Механизированная колонна» Декарта не нуждается в высшей сущности – идеальном бытии: достаточно бензина в баках.

3. «Болевая точка» концепции Ньютона – его абсолютное пространство. Философски оно неопределено, так как не может объект являться частью (сечением) идеального бытия (оно не расчленимо, не имеет частей).

4. Более того, само абсолютное, не связанное с материей, пространство – это шаг назад даже по отношению к Декарту, который пространственную протяжённость считал атрибутом материи, тем самым в известном смысле отождествляя пространство и материю (лишая пространство абсолютности).

5. «Слабости» абсолютного пространства никак не проявляли себя, пока «миродинамика» не вышла за рамки механического описания мира. Одноуровневый, линейный мир механического движения не вступает в противоречие с сугубо линейным принципом «суперпозиции» материи и пространства – с их независимостью друг от друга, как и со столь же линейным принципом относительности.

6. Недостатки абсолютного пространства преодолимы: с развитием естествознания, с утверждением нелинейного взгляда на мир – иерархический и потому эволюционирующий (способный к самоорганизации). Становится понятным: диалектическая пара пространство-материя организована иерархически (непрерывно-дискретно), а сущностью её является структура – непрерывный дискретизм пространства-материи.

Но вернёмся в век семнадцатый и обратимся к взглядам Лейбница. В них есть нечто, что заставляет возвращаться к ним и на новом этапе миропонимания. Как и у Ньютона в мире Лейбница присутствует и идеальное бытие и реальное. Но идеальное бытие Лейбница – это не Бог. Он более философ, чем Ньютон. Его идеальное бытие – это мир психически деятельных субстанций, монад, связанных между собой «предустановленной гармонией». Его реальное бытие – мир чувственный - несовершенное выражение истинного мира монад. И здесь он очень близок к Платону с его миром идей и их «тенями», хотя в одном («предустановленная гармония») его идеи переключаются с идеей Аристотеля об энтелехии.

Представление о бытии у Лейбница философски более цельное, чем у Ньютона, но оно – почти современному – и фрактально (и этим вдвойне нам интересно): монады обладают удивительным свойством иерархического мира – названным нами «фрактальной симметрией» - которое Лейбниц впервые сформулировал достаточно полно: «предустановленная гармония» связана у Лейбница с «божественной» способностью монад представлять, воспринимать, отражать другие монады и весь мир в целом («монада – зеркало Вселенной») [11].

Гегель – Маркс

Далее нам следовало бы подробно рассмотреть взгляд на бытие этих двух крупных философов-диалектиков, но мы не будем этого делать. Их взгляды на бытие – это шаг назад (от Ньютона-Лейбница к Декарту-Спинозе), ибо у них опять отсутствует адекватный взгляд на бытие в целом. В философии Гегеля по сути присутствует только идеальное бытие (абсолютная идея), в философии Маркса – лишь реальное бытие – абстрактная материя, сначала косная, потом мыслящая. Естественно, это бытие определяет сознание (кто бы спорил). Но что определяет само реальное бытие, что стоит за ним – такой вопрос даже не ставится, ибо для идеального бытия в диалектическом материализме попросту нет места.

Эйнштейн – Бор

Ни Бор, ни Эйнштейн не были философами. Но современное естествознание таково, что, не обладая ясным взглядом на миропорядок, невозможно предложить науке ничего интересного, стоящего внимания.

Что изменилось в науке (физике) со времён Ньютона к началу XX века? Из одноуровневого, сугубо механического мир неожиданно превратился в двухуровневый – к хорошо изученному вещественному миру прибавился новый мир свободного ЭМП, в свою очередь многоуровневый, включающий в себя и радиоволны, и свет, и рентгеновское, и гамма-излучение.

Мир впервые явил человеку свою иерархическую природу на фундаментальном уровне.

Это был и вызов и подсказка одновременно.

«Предлагалось» три варианта ответа.

1. Сделать вид, что мир не изменился, остался монолитным, никакой иерархии свободное ЭМП и вещество не образуют: опять свести мир к одноуровневому – обобщить известные законы и принципы (в первую очередь принцип относительности) таким образом, чтобы они описывали

мир в целом, по сути, признавая его линейным (путь Эйнштейна).

2. Прийти к выводу, что мир – двухуровнев, что свободное ЭМП – это особый мир, ненаблюдаемый напрямую, отделённый от вещественного тем, что подчиняется другим законам, описывается другими уравнениями – вероятностным образом, а не детерминировано, как вещественный мир. Мир свободного поля – непонятен, парадоксален, необъясним в принципе с точки зрения физического смысла, хотя и чудесно описывается математически (путь Бора).

3. Понять, что мир – реальное бытие – это потенциально бесконечная иерархия фундаментальных уровней организации пространства-материи, где выше вещественного уровня располагаются поствещественные уровни (начиная с мира чёрных дыр), а ниже свободного ЭМП – доэнергетические (начиная с того, который мы называем вакуумом). Будучи разделёнными БЭБ (большими энтропийными барьерами), эти уровни связаны ФС (фрактальной симметрией). Всё это кардинальным образом меняет взгляд не только на реальное бытие, но и на идеальное бытие – как идеальную структуру-матрицу реального бытия – непрерывный дискретиум пространства-материи. (Путь, на который только становится «постнеклассическая» нелинейная наука об иерархическом мире самоорганизующихся систем и который мы в меру своего понимания пытаемся представлять в этой книге).

Из представленного выше, яснее становится предмет физико-философского спора Эйнштейна и Бора. А также то, что окончательные ответы на центральные вопросы этой дискуссии лежат вне плоскости самих вопросов.

Конечно, позиция Бора значительно ближе к истине: признай он иерархический характер отношений между свободным ЭМП и веществом, всё было бы вообще расставлено по местам: в частности, отпала бы необходимость к объяснению неизбежных «странностей нашего мира» привлекать такое парадоксальное (правильнее – абсурдное) понятие, как корпускулярно-волновой дуализм.

Не привлекаем же мы для объяснения существования трёх фаз H_2O (льда, воды, пара) понятие «твёрдо-жидко-газо-триализма», чтобы утверждать, что H_2O (одновременно!) может находиться сразу в трёх фазах!

Но мы не имеем возможности рассматривать здесь эти вопросы более подробно. Скажем о главном – о взглядах на бытие в целом этих гигантов мысли.

Эйнштейн, мысля «монолитно», континуально, естественно склонялся к пантеизму Спинозовского толка (отсюда и акцент на детерминизме) – идеальное бытие в его представлении такой же «монолит», как и реальное, более того, они сливаются в единый «пространственно-временной континуум», замкнутый сам на себя: конфигурация континуума полностью определяется движением материи, а движение материи полностью задаётся состоянием континуума.

Представление о бытии в целом у Бора более адекватно, ибо разделено на идеальное и реальное: он воспринимает мир почти по Платону. Более того, роль идеального бытия в этом мире впервые исполняет не абстрактная идея, а вполне реальная (математически!), хотя и эфемерная, неуловимая волновая функция Шредингера. А роль её «тени» – вполне доступная измерению реальность – состояние системы в момент коллапса этой волновой функции. Хотя и такая интерпретация бытия в целом, конечно, только первое приближение к истине, совершенно необходимое, как этап её поиска, но совершенно недостаточное.

Заканчивая этот беглый обзор представлений о бытии в целом, ещё раз подчеркнём: именно представления о бытии играют направляющую роль в эволюции не только фундаментального теоретического знания, но и человеческого духа. «Поиски бытия в философии – это поиски человеком своего дома, преодоление своей бездомности и осиротелости... Поиски бытия – это поиски корней, прикоснувшись к которым, человек может... почувствовать себя частью бытия, не менее существенной и необходимой, чем окружающий мир» [12].

ИЕРАРХИЧНОСТЬ БЫТИЯ

Итак, сто лет назад философии, естествознанию (да и всей науке в целом) был брошен вызов, адекватного ответа на который не было найдено – ни сразу, ни десятилетия спустя.

Только сейчас становится ясным:

1. Одноуровневый ответ Эйнштейна философски менее состоятелен, чем предшествовавшая ему теория Ньютона. Ньютон описывал одноуровневый мир, Эйнштейн попытался свести к одному уровню (посредством некорректного обобщения принципа Галилея [8]) существенно многоуровневую реальность. Делая шаг назад в понимании бытия в целом (от Ньютона с его идеальным и реальным бытием к Спинозе с его пантеистским монобытием), Эйнштейн делает ещё один шаг назад – от Декарта с его пониманием пространства как атрибута материи к своему континууму пространства-времени. Между тем, идея Декарта о единстве пространства-материи неминуемо приводит к пониманию иерархичности как пространства-материи, так и его структуры (сущности, идеального бытия). Действительно, иерархичность материи явно лежит на виду: протоны (нуклоны) – атомы – молекулы (кристаллы) - вещественные макротела – планеты – звёздные системы – галактики – их скопления – Метагалактика. После этого становится ясной и иерархическая структура пространства (естественно, при понимании диалектического единства пространства-материи).

Поражает то, что Декарт, объединяя в одно целое материю и пространство, действовал чисто интуитивно, исходя из здравых представлений, ничего не зная ни о диалектике Гегеля с её диалектическими парами, ни, тем более, о формуле $E=h\nu=c/\lambda$, где (ещё одна громкая «подсказка»!) воедино слиты и одновременно противопоставлены друг другу мера материи свободного поля (энергия фотона) и мера пространства (его длина волны).

Но не меньше поражает и то, что Эйнштейн, «преодолевая» абсолютное пространство Ньютона, обладая

знанием, недоступным Декарту, не воссоединяет пространство с материей, а «разлучает», вернее соединяет, но через континуального посредника – «пространство-время». Континуум же в принципе не обладает структурой, это абсолют - такой же, как пространство Ньютона – он не конструктивен, не может быть подвергнут изменениям, любое искривление континуума - нелепость, так как никакое движение ни континуума, ни в континууме невозможно – об этом знали ещё Зенон с Аристотелем, правда называя его не континуумом, а актуально бесконечно делимым пространством.

Я уж не говорю о том, что фундаментальная формула, о которой шла речь чуть выше – квантовая, то есть отражает дискретную суть нашего мира.

2. Двухуровневый ответ даёт квантовая механика. Она, как это ни прозвучит странно (с учётом «странностей» её самой), существенно ближе к истинному пониманию мира, чем теория относительности. Квантовая механика (КМ) признаёт дискретность нашего мира, квантованность и материи, и пространства (орбит электронов, длин волн фотонов). Признаёт она и «разнокачественность» свободного ЭМП и вещества, разделённость их, дискретность, скачкообразность перехода между ними, что, по сути, означает принципиальную ненаблюдаемость процессов, происходящих непосредственно в свободном ЭМП (против чего разум восстаёт), а наблюдаемость другого: результата взаимодействия свободного ЭМП с миром вещественным (будь то наблюдатель или его прибор). Однако, следует признать, что ответ КМ, являясь движением в правильном направлении, пока остаётся непоследовательным и неполным. Непоследовательность его в следующем:

1. Признавая дискретность мира (хотя бы в двухуровневом приближении), следовало бы исключить из его описания все континуальные представления, начиная с самого распространённого: пространственно-временного континуума.

2. Главными дискретами каждого из двух уровней должны быть:

- фундаментальная длина (минимальная длина волны) свободного ЭМП;

- фундаментальная длина (минимальная длина волны) гравитационного поля.

Такой подход сразу даёт массу нетривиальных следствий [4,8], самым простым и очевидным из которых является устранение из квантовой механики «расходимостей», сингулярностей и прочих бессмысленных бесконечностей, которыми она кишит.

«Антиконтинуальные» меры позволяют сразу избавиться от искусственных «подгонок» - перенормировок.

Неполнота классического квантово-механического подхода состоит в том, что он двухуровнев, в то время, как мир потенциально бесконечно-уровнев и это должно внести принципиальные коррективы в наше мировосприятие.

3. Иерархический ответ на вызов. Иерархичность нашего мира – самое фундаментальное из его свойств. Однако, несмотря на то, что это было известно ещё Платону, нам только предстоит это понять заново. И даже построить на аксиоме «мир - иерархичен» целую философскую систему.

Сейчас же сформулируем основные положения, подходы к иерархическому мировосприятию.

Сам вызов, о котором говорилось выше, если его правильно понять, был вызовом иерархического мира «монолитному», кромешному континуальному научному мышлению. И адекватным ответом на него будет признание иерархичности нашего мира.

А это значит:

1. Иерархия всегда состоит из уровней, ступеней, дискрет. Иерархический мир дискретен: дискретны материя, пространство, их структура, дискретно движение (и, как следствие, время).

2. Наряду с «малыми» внутренними дискретами вещественного мира (нуклоны, атомы, молекулы... Метага-

лактика), отражающими одновременно дискретность как материи, так и пространства, существуют и большие, фундаментальные дискретности. Сам вещественный мир является одной из таких больших дискрет – фундаментальным уровнем организации пространства-материи.

3. Физически это проявляется достаточно явно и чётко:

- фундаментальным свойством нашего вещественного уровня является наличие у материи этого уровня (у вещества) массы покоя. Ни у «довещественного» уровня – свободного ЭМП, ни у «поствещественного» - уровня чёрных дыр (ЧД), нет вещественных свойств;

- соседние с нами фундаментальные уровни информационно изолированы от вещественного мира: любое взаимодействие со свободным ЭМП или миром ЧД сопровождается информационным коллапсом (для материи нижнего уровня организации). Это говорит о наличии больших энтропийных барьеров (БЭБ) между фундаментальными уровнями;

- эта «изолированность» говорит в свою очередь о различии в их структурах, что должно выражаться (с учётом всеобщности волновых свойств всех форм материи) в существенном различии их фундаментальных длин (минимальных длин волн, присущих данному уровню организации пространства-материи);

- наконец, главное подтверждение дискретности нашего мира – «диапазонность» вещественного мира: существует как минимальная (протон), так и максимальная (критическая с точки зрения гравитационного коллапса масса нейтронной звезды) массы вещественного мира. Объекты вещественного мира в этом диапазоне не только устойчивы, но и «устойчивы абсолютно» - в том смысле, что в этом диапазоне масс (энергий, других мер материи) невозможно существование невещественных форм организации материи: ни свободного ЭМП, ни ЧД. Далее из этой диапазонности будет определён «масштаб вещественного мира» - фундаментальное «большое число» - а,

также, сделаны необходимые выводы о периодической системе пространства-материи и о многом другом [4].

4. Вещественный мир ничем не выделен в потенциально бесконечном ряду фундаментальных уровней организации материи. Нам он кажется таковым (единственным, или, по крайней мере, центральным) лишь в меру нашего понимания, которое, естественно, обусловлено тем, что сами мы являемся «продуктами» вещественного мира – результатом его внутриуровневой эволюции.

Но – о главном. Иерархический взгляд на мир предлагает считать, что реальное бытие – это пространство-материя (материя, разворачивающаяся в пространстве или пространство, обусловленное материей), обладающая дискретными свойствами, которые проявляются, как внутри фундаментальных уровней её организации, так и в «глобальном» - межуровневом масштабе. Что является в таком случае сущностью пространства-материи? Различными фундаментальными формам организации пространства-материи соответствуют различные структуры, являющиеся нам в виде вполне определённых фундаментальных форм движения. Более того, именно иерархически организованная идеальная структура и является «причиной» иерархичности, дискретности пространства-материи.

Подытожим: что же такое – эта идеальная структура пространства-материи (ПМ)?

С точки зрения математики иерархическая структура ПМ – это непрерывный дискретиум, то есть потенциально бесконечный ряд дискрет, вложенных друг в друга (что и образует в пределе непрерывность – в полном соответствии с аксиомой непрерывности Коши). В двухмерном представлении – это воображаемая (идеальная) сетка с ячейками заданного размера, каждая ячейка которой – при соответствующем «увеличении» также представляет из себя сеть (более мелкую), а каждая «сеть» является ячейкой другой сети – более крупного масштаба.

С точки зрения физики структура – это то, что накладывает ограничения на движение материи в пространстве, приводя его в соответствие с дискретной природой

этого мира. Но, что не менее важно, иерархическая структура (правильно понятая) – это «причина», объяснение того, что материя – едина, а главным физическим проявлением этого единства является всеобщность волновых свойств материи. Так, проявляясь через движение, структура задаёт провозглашённое в данной книге единство пространства и материи.

С точки зрения теории сложных самоорганизующихся систем (качественной синергетики) иерархически организованный дискретиум пространства-материи – это то, что задаёт не только нелинейность нашего мира, но и стрелу эволюции - вентильность пространства-материи. Действительно, иерархичность предполагает не просто «неравноправие» двух соседних уровней, но вполне определённое направление необратимых процессов, противоположное тому, которое предполагает второе начало термодинамики («стрела времени»).

С точки зрения диалектики структура – это обратная (сущностная) сторона движения, как явления, феномена. Но сама диалектическая пара «структура-движение» - это сущностное углубление, разрешение диалектического противоречия внутри диалектической пары «пространство-материя»: материя «осваивает» пространство, разворачивается в нём (собственно только при этом условии и являясь материей), исключительно посредством движения; движение это всегда конкретно, ибо задано структурой пространства-материи. Упрощая, можно сказать: пространство непредставимо вне структуры, так же как материя – вне движения.

С точки зрения метафизики, наконец, идеальная структура ПМ связана непосредственно с пространством-материей, как идеальное бытие связано с бытием реальным.

Если предположить, что иерархически организованная пространство-материя и есть реальное бытие (а у нас нет оснований сомневаться в этом), идеальное бытие предстаёт перед нами в виде математически вполне оп-

ределённого непрерывного дискретиума пространства-материи – идеальной структуры.

Эта структура идеальна в том смысле, что её нельзя увидеть или пощупать. На каждом уровне она существует как абсолютный запрет на все формы движение, кроме движения одного типа, а именно – волнового движения с длиной волны, кратной фундаментальной длине (данного фундаментального уровня этой структуры) пока эта «кратность» не приводит к превышению этой длиной волны следующей фундаментальной длины – нижележащего уровня.

То есть, идеальное бытие – это идеальная информационная матрица запретов, лежащая в основе реального бытия, которое являет собой столь яркое многообразие объектов, явлений, состояний и процессов, что кажется невероятным, парадоксальным то, что всё это богатство красок, форм и качеств – всего лишь результат действия чрезвычайно жёсткого механизма ограничений. Тем не менее, это так.

ПРИНЦИП ИЕРАРХИЧНОСТИ – АКСИОМА И ПАРАДИГМА

Когда алгебраист произносит слово «аксиома», рука физика «непроизвольно тянется к дезинтегратору». Но почему так? Да очень просто: аксиоматический подход обладает гигантским системным потенциалом. А это, кроме всего прочего, значит, что этот подход ускоряет эволюцию «знания», переход его на новые системные уровни, с новыми эмерджентными свойствами. Но слово «знание» не случайно взято в кавычки: в зависимости от исходной системы аксиом вы можете «корректным образом» получить совершенно разные, а, порой, исключают друг друга системы «знания», много, очень много «знаний» альтернативных друг другу и «безнадёжно корректных» при этом. Хорошо, если это будут идеальные математические конструкции, например, метрически различные пространства (Евклида, Лобачевского, Римана) или

сто пятьдесят семь с половиной логически безупречных алгебр. Но то, что хорошо математике, смерть – физике. Физика, в отличие от геометрии, должна быть одна. Впрочем, как и метафизика. А, значит, одна должна быть и «физическая геометрия» и «физическая алгебра».

Тогда зачем мы вообще заговорили об аксиоматическом подходе? Да ещё и решая метафизические проблемы? Здесь есть одна тонкость: аксиоматический подход может давать единственное решение, исключать манипуляции. Это возможно в единственном случае – когда система аксиом, лежащая в основе некоего теоретического естественно-научного знания, состоит... из единственной аксиомы, и аксиома эта действительно единственна - соответствует «реальности» и «идеальности».

Вторая тонкость состоит в том, что путь истины – это стремление к обобщению, в то время, как заблуждение ищет спасение в частностях, в изобретении дополнительных независимых гипотез, объясняющих новые факты, не укладывающиеся в рамки существующей концепции (теории, системы знаний). Согласно тезису Дюгема-Куайна любая теория, в том числе ложная, может быть «достроена» так, чтобы не противоречить опыту: достаточно расширить её «аксиоматическую базу».

Любая теория должна исходить из минимального числа посылов, допущений (аксиом, постулатов, гипотез, принципов), то есть быть максимально простой в своей основе, описывая (объясняя) при этом с помощью своих следствий максимально сложные процессы (явления).

Учитывая, что метафизика претендует на непревзойдённую общность (описание бытия в целом), она просто обязана делать попытки построить себя, исходя из единственного принципа (аксиомы).

Скрытой иронией смыслов в данном случае является то, что таким основополагающим принципом предлагается считать **принцип иерархичности** и, исходя из него, строить метафизическую систему знаний о мире в целом – с помощью аксиоматического подхода, который сам по себе иерархичен и вторичные знания, полученные с его помо-

щью, – это иерархический ряд уровней возрастающей информационной сложности.

Наконец, прежде чем перейти к принципу иерархичности и построению на его основе «здания метафизики», заметим:

- всё, что нам предстоит здесь сделать – это не математика, и мы не будем претендовать на математическую строгость, полноту, точность и корректность, хорошо зная их цену;
- мы будем пытаться, рассуждая логически, здесь и далее, получить как можно больше полезных следствий, в том числе способных придать новое понимание или объяснение хорошо известным фактам;
- надо иметь в виду, что почти вся эта и следующие за ней книги [4,8] посвящены следствиям из принципа иерархичности и в какой-то мере являются «системой теорем», вытекающей из одной аксиомы.

Итак, принцип иерархичности:

Мир организован иерархически.

Прежде чем перейти к метафизическим следствиям из этого тезиса, отметим его многозначность. Первое: априорен ли он? Всё, что мы знаем, так или иначе подчинено этому принципу. Но всё ли мы знаем? Конечно, нет. Но, что обнадёживает, сам факт ненаблюдаемости большого класса явлений (свободного ЭМП и ЧД) – следствие принципа иерархичности: это явления иных фундаментальных уровней мировой иерархии.

Второе: провозглашая этот принцип, мы, по умолчанию, предполагаем:

- мир един;
- мир дискретен;
- мир организован.

Проанализируем эти положения.

Единство мира. Может быть подвергнуто сомнению двояко: с точки зрения его упорядоченности, внутреннего единства (этот аспект будет рассмотрен при анализе по-

ложения «мир организован») и с точки зрения «множественности миров». Последнее положение не дискредитирует тезиса о единстве, если понимать, что «множественность миров» - тривиальное следствие принципа иерархичности, согласно которому любой объект, претендующий в глазах человека на универсальную роль (Метагалактика, вещественный мир) является всего лишь элементом более сложной системы или ступенькой в мировой иерархии.

Не последнюю роль в наших представлениях о единстве мира играет философская традиция. В высшей её фазе мысль о единстве мира проявляется в утверждении единства идеального и реального бытия (начиная с Платона и Аристотеля) – о чём говорилось в предыдущем подразделе. Принцип иерархичности усиливает связь между идеальным и реальным бытием. Согласно ему (в упрощённой формулировке) – идеальное бытие – это идеальная иерархически организованная информационная матрица запретов, являющаяся идеальной структурой также иерархически организованной пространства-материи (то есть, реального бытия).

Дискретность менее других двух тезисов нуждается в пояснениях. Во-первых, дискретность – это необходимое условие иерархичности. Во-вторых, уже сказанного ранее (в предыдущих главах) вполне достаточно, чтобы утверждать: дискретно в этом мире всё – и материя, и пространство, и структура, и движение, и время. То есть, все объекты и процессы нашего мира носят дискретный характер. Более того, только понимание этой дискретности всего сущего позволяет избавиться от некоторых «неустрашимых» парадоксов и вернуть миру целостность в глазах человека (см., например, главу «Философия движения»).

Организован ли мир? С философской точки зрения – это самый сложный из трёх рассматриваемых подвопросов. Научное мышление, провозглашая познаваемость мира, тем самым признаёт его организованность, выражающуюся в наличии фундаментальных законов природы,

доступных пониманию человеком. Но если мир организован, откуда в нём хаос, почему некоторые явления носят характер случайности? На деле наличие хаоса не является препятствием для утверждения принципа иерархичности и наличия организованности в мире. Как будет ясно далее, организованность мира такова, что хаос – это предтеча, источник порядка (самоорганизации), который в свою очередь при определённых условиях неизбежно сменяется хаосом: переход от хаоса к порядку (и наоборот) связан с переходом материи на другой уровень самоорганизации, преодолением энтропийного барьера (большого или малого), то есть и хаос, и порядок – неотъемлемые условия именно иерархической организации.

Таким образом, принцип иерархичности, являясь фундаментальным, нерасчленимым элементом дальнейшего развития нашего знания (своего рода семечком, из которого может вырасти баобаб), опирается в свою очередь на три взаимообусловленные представления о нашем мире (единство, дискретность, организованность).

Исходя из сказанного, представляется: принцип иерархичности – это больше, чем аксиома (постулат, гипотеза), лежащая в основе метафизики. Это – парадигма, и не столько нового мышления (понимания) – это вторично, сколько самого мироздания, конечно, если понимать парадигму – как способ существования, задающий направление и суть миродинамики, а не только её образ. (По Куну парадигма – всего лишь концептуальная схема, лежащая в основе научной деятельности на данном этапе развития науки и несоизмеримая с предыдущими и будущими парадигмами [13] – а, значит, и с реальным бытием).

Но это ещё предстоит обосновать.

ОБЗОР ОСНОВНЫХ СЛЕДСТВИЙ

Следствия из принципа иерархичности будем излагать тезисно, ибо их много, и, по сути, все книги этой серии посвящены их более подробному рассмотрению. Кроме того, здесь мы обсуждаем прежде всего следствия

«первого уровня» (опять иерархия!), которые сами по себе должны являться основанием для более глубоких выводов.

1. НЕПРЕРЫВНОСТЬ.

Это следствие из иерархического подхода – нетривиально. Тем не менее, иерархически организованный мир непрерывен. Да, иерархичность подразумевает дискретность. Но иерархичность и дискретность эти не рядовые: организация мира не исчерпывается одной иерархией (одной дискретой): каждый иерархический уровень (дискрета) сам является иерархией (дискретиумом) уровней меньшего «размера». Другими словами, структура мироздания – это неограниченная последовательность дискрет, вложенных друг в друга, что в точности соответствует математическому определению непрерывности («аксиома непрерывности Кантора»). То есть структура нашего мира – непрерывный дискретиум пространства-материи, и её свойство непрерывности проистекает непосредственно из обобщения принципа иерархичности – до «иерархии иерархий».

2. ЭНТРОПИЙНЫЕ БАРЬЕРЫ.

Как мы выяснили только что, непрерывность не противоречит дискретности, более того, вытекает из неё. Но дискретность, многоуровневость бытия подразумевает наличие между иерархическими уровнями неких разделяющих их барьеров, ступенек, перепадов. Если бы их не было, исчезла бы не только дискретность – исчезла бы сама идеальная основа бытия – его структура. Бесструктурное бытие – однокачественно, так как лишено уровней и межуровневых барьеров. Так мы подходим к пониманию **многокачественности** как отражения иерархичности нашего мира. Любой качественный скачок – это преодоление эволюционирующей материей межуровневого барьера. То, что диалектика называет переходом количественных изменений в качественные, теория систем называет обретением новых системных (эмерджентных) свойств, физика – фазовым переходом, синергетика – самоорганизацией, математика – бифуркацией, мы будем называть

преодолением материей межуровневого энтропийного барьера. Энтропийным он назван потому, что, поскольку, речь идёт о переходе с одного уровня на другой, это связано со скачкообразным изменением качества, или, что взаимосвязано, со скачкообразным изменением информации системы – с её перекодированием, что и подразумевает скачкообразное изменение энтропии системы.

Необходимо отметить, что впервые термин «энтропийный барьер» (ЭБ), видимо, был использован И. Пригожиным, который понимал под ним полный запрет на какое-либо событие, то есть, использовал его в совершенно ином смысле [14].

В связи с тем, что иерархичность нашего мира разномасштабна (в каждую иерархию вложена следующая иерархия), энтропийные барьеры – не есть что-то однородное. Переходам между фундаментальными уровнями организации материи соответствуют большие энтропийные барьеры (БЭБ), переходам между подуровнями внутри фундаментальных уровней – малые (МЭБ).

3. ФРАКТАЛЬНОСТЬ.

Всё то, что было сказано выше о непрерывности, как разномасштабной иерархичности (где одна иерархия уровней со своими ЭБ вложена в другую) плавно подводит нас к пониманию фрактальности нашего мира. Фрактальность – это свойство масштабного самоподобия части и целого, которое находит всё более широкое применение в различных областях знания. Здесь тоже присутствует вложенность явлений одного масштаба в другой масштаб, иерархии в иерархию, как это мы видим при рассмотрении непрерывности и ЭБ разного уровня. Более того, для нас фрактальность – это название механизма реализации непрерывности многоуровневого дискретизма, в основе которого – иерархическая организация нашего мира.

4. НЕОБРАТИМОСТЬ.

Необратимости будет посвящена не одна страница далее, поэтому здесь ограничимся самым важным. Больцман вывел необратимость (рост энтропии), усред-

нив вполне детерминированные (обратимые) процессы. Современники посчитали его выводы некорректными. Спустя полвека возникновение необратимости было объяснено неустойчивостью процессов соударения шаров (Н.С.Крылов), что было строго сформулировано в теореме Синая. Однако, этот подход предполагает, что начальные условия – неоднозначны, никогда не повторяются, фактически они нам никогда неизвестны точно. Без этого условия неустойчивость процесса соударения не может рождать необратимость. (Более того, теорема Синая справедлива только для «выпуклых» тел). Вопрос же – откуда берутся изначальные сверхмалые отклонения? – признаётся современной наукой некорректным (что вполне в традиции Эпикура и Лукреция).

Однако представляется, что есть более универсальный ответ на вопрос о причине необратимости – это фрактальность нашего мира. Необратимость при этом возникает сразу при соударении (в общем случае – при взаимодействии) любых двух тел (безотносительно от устойчивости начальных условий). Действительно, если учитывать, что поверхности соударяющихся тел фрактальны (изрезаны «крупным» рисунком, который в свою очередь – видно при увеличении – подобным, но более мелким и так далее), а также подвижны, то «точечное» взаимодействие между двумя реальными телами всегда будет отличаться от предыдущих, даже если начальные условия всегда строго заданы (точно известны).

Универсальность такого ответа ещё и в том, что, при более подробном рассмотрении этот подход позволяет с единых позиций объяснить не только «необратимость по Больцману» (связанную со «стрелой времени»), но и «необратимость по Пригожину» (связанную со «стрелой эволюции»). Более подробно обо всём этом – в главе «Фрактальный бильярд» [4].

Необходимо также отметить, что вне связи с бильярдом Больцмана (Синая) или «фрактальным бильярдом», необратимость может быть объяснена, как следствие существования энтропийных барьеров (которое, опять

же, вытекает из принципа иерархичности). Действительно, энтропийные барьеры отражают «неравноправие» двух соседних уровней организации, что естественнее всего выражается в том, что условия перехода с нижнего уровня на верхний и обратно отличаются друг от друга. А это как раз и объясняет необратимость всех эволюционных процессов.

5. ОТКРЫТОСТЬ.

Следующие выводы из принципа иерархичности (открытость, нелинейность) чрезвычайно важны – как основа новой парадигмы мышления постнеклассической науки.

Действительно, вся классическая наука построена на описании «закрытых», изолированных систем. Фундаментально, как мы теперь ясно понимаем, это было вызвано «одноуровневостью» описываемого мира. Все законы Ньютона написаны для изолированных систем. Закон инерции возможен только, когда на тело не действует никаких сил, что, строго говоря, возможно только в изоляции от внешнего мира. Второй закон Ньютона также предусматривает изолированность (не учитывает любые трансформации энергии).

Все классические законы сохранения предусматривают изоляцию системы от внешнего мира в той или иной степени.

Немудрено, что и народившаяся вскоре термодинамика – возмутительница спокойствия – первое нелинейное представление о мире – также являлось продуктом «одноуровневого» мышления: и закон сохранения энергии и второе начало термодинамики справедливы только в изолированных системах.

Но теперь мы понимаем: эволюционирующий мир – это мир открытых систем: строго говоря, полностью закрытых, изолированных систем не существует. Как изолироваться от гравитационного поля? А от «бешеного» потока нейтрино, просвечивающего насквозь не только человека, но и всю Землю? А как быть с частицами (волнами), которые нам неизвестны, но обязательно существуют, влияя на мир непонятным для нас образом?

«Открытый мир» не перечёркивает все законы классической науки, включая закон сохранения энергии и второе начало термодинамики. Их надо рассматривать, как оправданную идеализацию. Оправданную, потому что любой уровень организации материи, кроме того, что он принципиально открыт, является и квазиизолированным объектом, ибо отделён от других уровней энтропийными барьерами – и это «отделение» и делает его самостоятельным уровнем и определяет его внутриуровневое движение – то, что изучает «линейная», классическая наука.

Но вернёмся к **открытости**, к тому, как она следует из иерархичности нашего мира. Любая система согласно этой концепции находится в ряду других систем. Нижележащий уровень организации является элементом, из которого строится рассматриваемая система – подобно клетке в организме. Вышележащий уровень включает рассматриваемую систему, как свой элемент – так в сообщество включается индивид.

Клетка и организм (индивид и сообщество) – квазиизолированы друг от друга, так как имеют существенно разную природу, живут по разным законам, на разных уровнях, в разных «темпомирах» (выражение Е.Н. Князевой и С.П. Курдюмова)[15], будучи отделены друг от друга ЭБ. Однако, нелепо говорить об изолированности (полной закрытости) части и целого, клетки от человека, человека от человечества. Открытость - фундаментальное, неотъемлемое свойство иерархически организованного мира, вытекающее из его системности и единства.

Наиболее яркое проявление открытости вещественного мира (ВМ) в целом – его «функционирование» посредством поглощения и излучения «квантов» ЭМП: каждый такой акт является нарушением «квазиизолированности» ВМ «снизу».

6. НЕЛИНЕЙНОСТЬ.

Нелинейность также вытекает непосредственно из существования многих уровней организации. Внутри одного уровня – мир линейен (квазилинеен, так как одного

отдельно взятого уровня, если быть точными, не существует). Одноуровневый мир линеен, ибо здесь «правит» количество: качество не играет информационной роли, поскольку оно одно. В чистом виде одноуровневых явлений не бывает – для этого бы потребовалась абсолютная изоляция между уровнями, что невозможно в принципе (см. «открытость»). Переходя на новый уровень (подуровень) организации, система обретает новое качество, которое не является суперпозицией – линейным результатом сложения – качеств всех элементов, образующих эту систему. Нелинейность таким образом всегда связана с энтропийным барьером, так как возникает с его преодолением. Это естественно, так как сам ЭБ предполагает нелинейность – это его фундаментальное свойство: если бы ЭБ был линейным, движение между уровнями вверх и вниз ничем не отличалось бы друг от друга и от внутриуровневого движения – линейность «растворяет» ЭБ, нелинейность – его создаёт.

7. ВЕНТИЛЬНОСТЬ ПРОСТРАНСТВА-МАТЕРИИ.

Следующие три следствия из принципа иерархичности – это следствия второго порядка. В частности, вентильность пространства-материи – это продолжение свойства необратимости, присущего иерархическим системам. Необратимость, возникая на границе двух уровней, может быть в принципе направлена и вниз («стрела времени» Больцмана), и вверх («стрела эволюции») – в зависимости от многих условий. Принцип вентильности пространства-материи утверждает, что приоритет в нашем мире принадлежит «стреле эволюции» - именно она преобладает, несмотря на вездесущность «стрелы времени» - второго начала термодинамики. Более подробно об этом будет рассказано в главе «Вентильность пространства-материи...» [4]. Здесь же приведём главные соображения. Эволюция материи – это неизменно победа именно «восходящего» потока – от нижних к верхним уровням организации. Однажды возникнув, жизнь претерпела на земле множество катаклизмов, но стала только сильнее.

Все живые организмы, все биологические объекты обречены на смерть, но результат их совокупной деятельности – развивающаяся, эволюционирующая (уже не только биологически) жизнь – неуничтожима. Хорошо вентильность пространства-материи иллюстрируется и на фундаментальных уровнях. Свободное ЭМП, достигнув определённого энергетического состояния, способно рождать вещественные пары частица-античастица. При этом только энергетические соотношения становятся необходимым и достаточным условием такой трансформации материи – от нижнего к верхнему уровню организации материи. Но для того, чтобы материя трансформировалась в обратном направлении (аннигиляция), необходимо значительно более жёсткое условие: должны в одной точке встретиться и провзаимодействовать две соответствующие друг другу античастицы. Также необратим (и именно «вверх») процесс гравитационного коллапса. «Стрела эволюции» направлена вверх и она всегда побеждает.

8. ФРАКТАЛЬНАЯ СИММЕТРИЯ.

Фрактальная симметрия (ФС) – это ещё одна тема, пронизывающая всю эту книгу и следующие [4,8]. Здесь мы остановимся на философском аспекте этого понятия и его системной связи с принципом иерархичности.

Полагая, что мир остаётся единым, будучи разделён иерархически на квазиизолированные энтропийными барьерами уровни, нельзя не задаваться вопросом: в чём суть этого единства? Каков его механизм? Если это единство действительно существует, его сущностью должна являться некая межуровневая нелинейная, сложностная, информационная связь – связь «клетки» с «организмом» - когда при определённых условиях клетка, будучи внешне совершенно не похожей на свой организм, может его повторить генетически (например, путём клонирования). Это подобие, симметрию между частью и целым, мы и назвали фрактальной симметрией. Это нелинейная (до сих пор слово «симметрия» применялось только исключительно к линейным преобразованиям симметризуемых объектов),

межуровневая симметрия, в основе которой лежит, видимо, более простая «масштабная симметрия» между уровнями идеальной структуры пространства-материи. Математически эта структура представляет из себя непрерывный дискретиум, то есть, ряд вложенных друг в друга дискрет, размер каждой из которых связан со следующим коэффициентом масштаба: каждая дискрета может быть получена из другой простым увеличением (уменьшением).

Необходимо отметить, что понятие фрактальной симметрии возникло не на пустом месте. Её предшественниками являются «энтелехия» (Аристотель), «предустановленная гармония», основанная на представлениях о «монадах» (Лейбниц), а также «номогенез» (Л.С. Берг) и другие, более близкие нам по времени представления, связанные с новейшим пониманием фрактальности и системности нашего мира (изоморфизм, скейлинг и другие).

Наконец, заметим, что в максимально обобщённом смысле фрактальная симметрия – это нелинейная симметрия между идеальным бытием (идеальной структурой пространства-материи) и реальным бытием (пространством-материей).

Как мы увидим позже, фрактальная симметрия, «упраздняя» законы сохранения классической физики, предлагает взамен закон трансформации материи, действующий в сугубо нелинейном мире [4], где место линейного принципа относительности занимает сама фрактальная симметрия [8].

9. АНТИКОНТИНУУМ.

Невозможность континуума – это одно из самых очевидных следствий иерархического миропорядка. Континуум - бесструктурен, иерархически организованная пространство-материя имеет чёткую структуру – непрерывный дискретиум. В континууме, строго говоря, невозможно движение, так как движению нужна структура (сущностный момент движения). Движение всегда дискретно – смотри главу «Философия движения». В континууме невозможна даже неевклидова геометрия (вопреки всеобщему убеж-

дению в обратном), так как континуум невозможно искривить (сжать, растянуть) – опять же из-за отсутствия у него структуры. По всем этим (и многим другим) соображениям континуум не может адекватно представлять какой-либо физический объект. В первую очередь это относится к физическому пространству, не говоря уже о материи.

Континуум всегда сопряжён с понятием актуальной бесконечности. Уже одно это означает запрет на его использование в науке, как понятия, генерирующего неустрашимые парадоксы. Исключительная область применения континуума – это математика, которая «лелеет» свои парадоксы, гордится ими. Во всех остальных науках расходимость, сингулярность, бесконечность – признак того, что для описания явления были применены негодные математические средства, как правило, в явном виде или скрыто, использующие континуум (актуальную бесконечность). Напомним, что запрет на использование актуальной бесконечности был аргументированно сформулирован Аристотелем едва ли не 2,5 тысячи лет назад. И, надо признать, в этом запрете Аристотель был абсолютно прав: он понимал мир куда более системно, чем «континуалисты» двадцатого, а теперь уж и двадцать первого века.

10. СЛЕДСТВИЯ ТРЕТЬЕГО ПОРЯДКА.

Закончив со следствиями второго порядка, следующими из принципа иерархичности (вентильность пространства-материи, фрактальная симметрия, невозможность континуума), обратимся к следующему ряду следствий.

Все предыдущие следствия, о которых говорилось выше, могли показаться либо тривиальными, либо необязательными – в зависимости от степени погружённости читателя в эти проблемы. Однако, это не так. Вся данная книга – попытка доказать, что принцип иерархичности, породив непрерывный дискретиум пространства-материи (и, тем самым, «попросив» континуум и континуальные представления удалиться из научной практики), буквально пе-

реворачивает наши представления о мире. Вот краткий реестр следствий, вытекающих из этого подхода (большинство из них рассмотрено в [4], [8]):

1.Наличие неограниченного ряда фундаментальных уровней организации пространства-материи (наряду с вещественным миром и свободным ЭМП).

2.Наличие такого же ряда фундаментальных длин – своих для каждого уровня.

3.Всеобщность волновых свойств материи, подтверждённая наличием её идеальной структуры, каждый уровень которой накладывает ограничения на минимальную длину волны данной формы движения, равную фундаментальной длине этого уровня организации.

4.Периодическая система пространства-материи, неизбежно следующая из иерархической организации идеальной структуры, уровни которой связаны между собой посредством фрактальной симметрии [4].

5.Невозможность электромагнитных взаимодействий на расстояниях, меньших фундаментальной длины волны ЭМП («совершенно случайно» совпадающей с диаметром ядра атомов), что позволяет легко объяснить внутриядерные взаимодействия исключительно гравитационными силами, действующими между нуклонами в отсутствие ЭМП, без использования для этих целей «сильного» взаимодействия, считавшегося до сих пор фундаментальным [4].

6.Под лезвие «бритвы Оккама» таким образом попадает вся квантовая хромодинамика с её фантастическими картинками «внутриядерного бытия», включая кварки и глюоны с их «принципиальной» ненаблюдаемостью.

7.Разрешённость строго определённого энергетического спектра «свободных фотонов» (соответствующих их длинам волн, кратным фундаментальной длине) в области высоких энергий позволяет представить возникновение бозонных резонансов, как результат нелинейного взаимодействия γ -квантов разрешённых энергий и впервые вычислить массы рождающихся мезонов из простых физических соображений [4].

8. Последние результаты позволяют говорить о возможности новой, «естественной» классификации элементарных частиц (началах их систематизации).

9. Определение масштабов фундаментальных уровней организации материи (вещественный мир и свободное ЭМП) - отношения максимально возможной абсолютно устойчивой массы (энергии, длины волны) к минимальной для данного вида материи.

10. Объяснение «загадки больших чисел» [4].

11. Точное определение критической массы чёрной дыры – минимально возможной массы нейтронной звезды, при которой становится возможным её гравитационный коллапс.

12. Уяснение физического смысла планковских величин.

13. Системное объяснение «парадоксов» корпускулярно-волнового дуализма.

14. Объяснение с единых позиций «абсолютности» скорости света и нелокальных явлений, скорость которых значительно выше [8].

15. Утверждение системного взгляда на свободное поле, и единственности этого взгляда, позволяющего с единых позиций рассматривать такие явления, как:

- свободное ЭМП;
- сверхтекучесть;
- сверхпроводимость;
- эффект Мёссбауэра.

16. Определение диапазона длин волн гравитационного поля, объясняющее естественный запрет на обнаружение гравитационных волн вследствие их малой длины волны (меньшей, чем размер вещественных элементарных частиц).

17. ненаблюдаемость свободного поля изнутри, в том числе гравитационного поля вещественным наблюдателем.

18. Невозможность классического гравитона.

19. Системная асимметрия мира, выражающаяся в характерном нарушении законов сохранения [4].

20.Связь между «дефектами энергий» и «доэнергетическими» состояниями материи (вакуумом).

21.Квазиизолированность фундаментальных уровней организации материи (в частности, отсутствие силовой связи между свободным ЭМП и веществом).

22.Неформальное отсутствие импульса (массы) у свободного поля и, соответственно, отсутствие давления света на вещественную пластинку (альтернативное известным, единственно корректное объяснение опытов П. Лебедева [8]).

23.Невозможность обобщения линейного принципа относительности Галилея на нелинейные межуровневые явления реального мира [4,8] или, что то же самое:

24.Невозможность специальной теории относительности (СТО) [8].

25.Возвращение симметрии преобразованиям Лоренца, становящихся после этого чрезвычайно похожими на формулу, описывающую эффект Доплера [8].

26.Обобщение представлений об эффекте Доплера на гравитационное поле (вещественные объекты), при котором СТО становится условно корректным описанием только части явлений вещественного мира (части, доступной вещественному наблюдателю) [8].

27.Искривление луча света вблизи Солнца имеет ту же природу, что и преломление света в оптической линзе [8].

28.Фотоны не меняют энергию в гравитационном поле (то есть не взаимодействуют с ним) [4,8].

29.Красное смещение далёких галактик не может быть объяснено «разбеганием Вселенной», то есть [8]:

30.Большого взрыва не было.

И это только следствия, лежащие на поверхности, те, что видны невооружённым глазом, что-то вроде вершины айсберга. Они просты, доступны пониманию обычного семиклассника – было бы желание понять – а как же устроен он – мир, в котором нам посчастливилось родиться и жить.

МЕТАФИЗИЧЕСКАЯ МЕТАФОРА

Мир в целом бесконечен и не может поэтому быть выражен конечными средствами, понят человеком, мышлению которого тоже присущи естественные ограничения.

Всё так. Но принцип, который мы назвали фрактальной симметрией, предполагает, что конечное может быть подобно бесконечному (часть - целому), при условии, что мир организован иерархически, а бесконечное – это потенция, ничем не ограниченная последовательность конечных иерархических уровней.

Организован иерархически – это и значит, что суть бесконечности нашего мира не в «дурной» экстенсивной протяжённости, а в «умной» трансуровневой свёрнутости, когда каждый уровень (любой самый малый подуровень) всегда характеризуется конечной информацией, в то же время включая в себя весь мир, всю информацию о мире, всю бесконечную «лестницу», ведущую вглубь, а не вдаль.

Эта «лестница» и есть главная метафора метафизики. Находясь на одной из её бесконечных ступеней, мы можем слегка заглянуть – а что там внизу – но никогда не сможем взглянуть на те ступени, которые расположены выше нас. Ниже нас – свободное ЭМП, мы не можем «пощупать» его в его «свободном полёте», но опосредованно, поглотив часть его (квант) глазом или прибором, можем сказать – да, это было поле с такими-то параметрами (после акта измерения этого поля уже нет, но есть другое поле, с другой волновой функцией – произошла трансформация).

Ещё «хуже» обстоит дело с ближайшей к нам «сверху» ступенью – миром чёрных дыр. В связи с вентилятельностью пространства-материи, вещество преимущественно «уходит вверх», превращаясь в поствещественную материю чёрных дыр, а то «вещественное излучение», которое свойственно чёрным дырам, незначительно и не несёт никакой информации об этом фундаментальном уровне – о

его состоянии, даже моментальном (как в случае со свободным ЭМП).

Итак, если коротко: системно-иерархический взгляд на мир накладывает дополнительные жёсткие ограничения на познание (на самом деле, скорее определяет суть, рамки этих ограничений, контуры которых физика давно уяснила):

- нижний уровень организации (свободное ЭМП) ненаблюдаем в динамике, наблюдаем только одномоментно – в момент коллапса волновой функции (поглощения «света» веществом);

- верхний уровень (чёрные дыры) – ненаблюдаем в принципе, и, хотя полного запрета на переход материи сверху вниз не существует, он «невидим» (в отличие от ЭМП!).

И вот теперь, наложив существенные ограничения, мы пытаемся утверждать, что наконец-то мы можем «объять необъятное» - понять мир в целом. Не парадокс ли это?

Здесь необходимо замечание об единстве мира, которое реализуется посредством универсального механизма фрактальной симметрии. С этих позиций все уровни материального мира – близнецы-братья, отличающиеся только своим масштабом. На уровне своей структуры – это свободные поля с различными фундаментальными длинами (заданными минимумом длины волны данного поля), с суперпозицией волн, кратных по длине минимальной. Наше же восприятие этих уровней так резко разнится по следующим причинам:

- вещественный мир организован таким образом, что длины волн гравитационного поля заведомо меньше физических размеров вещественных объектов этого мира – и лишь на уровне протонов и нейтронов они соизмеримы. Именно поэтому человек не способен обнаружить, измерить гравитационное поле – уровнеобразующий фактор нашего с вами вещественного мира: в нашем распоряжении нет инструмента, прибора, размеры которого позво-

лили бы сравнить его с длиной волны гравитационного поля (даже самого длинноволнового диапазона);

- соответственно, длины волн свободного ЭМП заведомо больше размеров протона (и других вещественных объектов), что и позволяет «вещественному» наблюдателю воспринимать их непосредственно в связи с их длиной волны, а волнам свободного ЭМП беспрепятственно обтекать объекты вещественного мира, размеры которых сравнимы или меньше их длин.

В связи с таким соотношением их структур эти уровни организации материи взаимно прозрачны друг для друга (свободное поле для вещества – абсолютно, вещество для свободного поля - условно).

Что касается уровня чёрных дыр, он также носит волновой характер – это постгравитационное поле, диапазон длин волн которого лежит ещё ниже, чем у гравитационного поля. В связи с этим мы – вещественный мир – абсолютно прозрачны для поствещественного мира чёрных дыр, а он в свою очередь прозрачен (условно) для вещественных объектов, что определяет единственный способ взаимодействия ВМ с миром ЧД – поглощение последним (гравитационный коллапс) вещества.

Другими словами, если мир един (в системно-иерархическом смысле), все его уровни организованы по одному и тому же принципу, а различия в их взаимном восприятии диктуются различием диапазонов длин волн (структур) их характеризующих свободных полей.

То есть, изучая свой уровень (вещественный мир), мы можем судить и о природе (особенностях) других уровней - вернее, трансформировать свои знания соответствующим образом: наш вещественный мир, будучи квазиизолированной ступенькой бытия, отражает в себе весь мир в целом (принцип фрактальной симметрии).

Последнее возможно именно в связи с квазиизолированностью этого фундаментального уровня, то есть с наличием между ним и соседними уровнями (и далее) БЭБ – больших энтропийных барьеров.

Именно они позволяют разрушить «дурную бесконечность» натурального ряда, сумма которого «расходится», бесконечна, а представить мир в виде некоего ряда, сходящегося к единому пределу (по крайней мере при сведении мира к нашему вещественному уровню).

В математическом смысле наш вещественный уровень так же конкретен, как трансцендентное число « π » (или « e »), которое не может быть выражено с помощью конечного количества цифр, являясь суммой бесконечного ряда, к счастью, сходящегося.

Другими словами, чтобы определить число π , не надо совершать актуально бесконечное количество операций суммирования, достаточно знать, что π - это предел сходящегося ряда. Чтобы понять мир (с позиций вещественного уровня) также нет необходимости прибегать к понятию актуальной бесконечности, пытаюсь объять необъятное. Так системно-иерархический взгляд на мир, позволяя избежать множества парадоксов, обходит и главный парадокс познания: ведь, если бы мир действительно был неустранимо, существенно актуально бесконечен («дурно» бесконечен), любой уровень его познания ничего бы не значил, так как был бы актуально ничтожен по сравнению с «бытием в целом».

Поэтому, пусть здравствует бытие, бесконечное **потенциально**, фрактальным слепком с которого является и наша Метагалактика (в пространственном аспекте), и вещественный мир, как уровень организации пространства-материи (в сложностном аспекте), да и мы сами – опосредованно, через все ступени и информационные уровни, отделяющие нас от глобальных, фундаментальных и идеальных основ нашего такого сложного и такого простого мира.

МЕТАФИЗИКА ДОБРА И ЗЛА

Философские эссе

«Сокровенное может не открыться... Но, открывшись, оно уже не может исчезнуть, сгинуть...»

С.Клычков

КОПЬЁ ЭВОЛЮЦИИ ПРОТИВ СТРЕЛЫ ВРЕМЕНИ

ДОБРО И ЗЛО КАК ВЕКТОРНЫЕ ПОНЯТИЯ

НООСИСТЕМА И АНТИСИСТЕМА

ИММУНИТЕТ И НООТЕРАПИЯ

ИНФОРМАЦИОННЫЕ УРОВНИ ОРГАНИЗМА

О ПЕРВИЧНОМ И ВТОРИЧНОМ

О ПРИНЦИПЕ ОГРАНИЧЕНИЯ

О САМООГРАНИЧЕНИИ

ЧЕЛОВЕЧЕСТВО – ИСТОРИЯ САМООГРАНИЧЕНИЯ

ФРАКТАЛИТИ

Сергей Клычков гениально сформулировал ту суть, которая ему открылась: необратимость истины. Ещё проще выразился Михаил Булгаков: рукописи не горят. Здесь можно было бы добавить (хотя это и без того ясно): не горят те рукописи, которые содержат сокровенное – зёрна истины и добра (от лжи и зла остаётся только пепел). Зёрна для того и существуют, чтобы прорасти и давать плоды. Пепел же будет развеян: зло деструктивно и, поэтому, саморазрушительно. Другими словами, добро, как и истина, необратимо: возникнув однажды, оно много раз прорастёт в наших душах, в душах будущих поколений – оно неуничтожимо.

И это не благоглупость писателя не от мира сего. Это фундаментальнейшее свойство нашего иерархического мира, вытекающее из вентильности пространства-материи.

Современная наука находится на пороге эры, когда можно будет утверждать: гармония поверяется физикой сложных самоорганизующихся систем. Но не будем спешить.

Предлагаем вашему вниманию несколько зарисовок о том, как некоторые нравственные принципы связаны с теми метафизическими основами нашего мира, которые мы обсудили до этого.

Кому неинтересна эта тема (она лежит несколько в стороне от основного содержания книги), могут пропустить «лирические отступления» и переходить к чтению следующей книги – о системной физике иерархически асимметричного мира[4].

КОПЬЁ ЭВОЛЮЦИИ ПРОТИВ СТРЕЛЫ ВРЕМЕНИ

Главное следствие второго начала термодинамики (ВНТД) – в формулировке С. Больцмана – неизбежность тепловой смерти Вселенной. Значительно позже было понято: наступлению холодного хаоса препятствует гравитация, выполняющая роль «вечного двигателя N-го рода».

А ведь с самого начала должно было быть ясным другое: и первое (закон сохранения энергии) и второе начала термодинамики сформулированы (и справедливы) только для изолированных, замкнутых систем, то есть их применение строго ограничено.

И лишь с развитием иерархического, системного подхода стало окончательно ясно самое главное: замкнутых самих на себя систем в мире не существует.

Не следует ли из этого логически то, что начала термодинамики полностью теряют смысл? Ведь, чем больше мы понимаем механизмы эволюции, тем яснее видим: основной её принцип – усложнение сущего, продвижение в направлении, обратном стреле времени – направлению необратимости, заданному ВНТД. Новая необратимость, всё сметающая на своём пути (назовём её стрелой, а лучше - копьём эволюции), будучи творящей, создающей силой, всегда неизбежно побеждает стрелу времени – деструктивное начало этого мира. Эта неизбежная победа неукоснительно задана фундаментальным свойством нашего мира, названного нами «вентильностью пространства-материи», которое можно более понятно сформулировать так: необратимость творящая – копьё эволюции – объективно преобладает над необратимостью разрушающей – стрелой времени.

Единственная «маленькая» оговорка: речь идёт о «больших» масштабах, а ещё вернее – о мире в целом. Поскольку каждая отдельная система, которой посчастливилось возникнуть (родиться) обречена на исчезновение (гибель) – в сроки, определённые (через структуру) её характерным временем жизни – в полном соответствии с ВНТД.

О какой же победе копыя эволюции над стрелой времени в таком случае идёт речь? Эта победа реальна (и даже глобальна) и обусловлена она тем, что за время жизни:

- система рождает себе подобных;
- начиная с определённой степени сложности, система создаёт новые материальные, а, главное, идеальные (духовные) ценности, влияние которых на последующую эволюцию необратимо;
- подготавливает собой новый эволюционный скачок (в биологическом плане: хорошо известно, что в результате регулярных катаклизмов на Земле исчезало почти всё живое, но в итоге оказывалось: жизнь стала «ещё живее», ещё богаче, а главное – сложнее и, как ни странно, устойчивее),

Это и есть победное проявление копыя эволюции в глобальном масштабе.

ДОБРО И ЗЛО КАК ВЕКТОРНЫЕ ПОНЯТИЯ

Если добро понимать в связи со стремлением (и способностью!) к созиданию, а зло как деструктивное начало (потребность разрушать), эти понятия приобретают совершенно объективный смысл: их направления совпадают, соответственно, с направлением копыя эволюции и стрелы времени. Так же, как копьё эволюции и стрела времени, добро и зло, таким образом, являются следствием основного системного свойства пространства-материи – её вентильности.

Небольшое примечание: трактовка зла как деструкции, рождающейся из ограниченности творческого начала личности, социума, этноса (это ограничение может быть субъективной особенностью или диктоваться внешними условиями) наиболее полно выражена Эрихом Фроммом. Но это отдельная большая тема.

Итак, если вы – как сложная самоорганизующаяся система – осознаёте себя конструктивным элементом ещё более сложной эволюционирующей системы, ваше тво-

рящее начало (добро) бессмертно – оно, в виде материальных и идеальных (информационных) элементов, переходит «вверх», поддерживая эволюционное начало высших, более долгоживущих иерархических уровней – и так далее.

Если вы, являясь элементом нормально эволюционирующей системы, ведёте себя деструктивно, вы сполна ощутите все «прелести» «вентильности пространства-материи» - ваше зло сторицей вернётся к вам – как в виде неприятия вас системой (наказания), так и в виде внутренних деструктивных процессов, развитие которых неизбежно усиливается в такой ситуации.

Все нюансы подобных моделей взаимоотношений элемент-система будут более подробно рассмотрены далее в связи с функционированием «ноосистемы» и «анти-системы». Но одно очевидно уже здесь: «добро», будучи направлено «вверх», работая на эволюцию высшей системы, поддерживается ею, давая преимущество данному элементу системы. Влияние «зла» на верхний уровень организации – в идеале – равно нулю: каналы деструкции перекрыты, а система воспринимает такой элемент как чуждый, что приводит к следующему: вся энергия деструктивного элемента системы перенаправляется «вниз» - на свои собственные элементы, что ведёт к их преждевременному повреждению и возвращается в виде саморазрушения деструктивного целого.

Таким образом, векторность и вентильность добра и зла заключается в том, что:

- победа добра всегда абсолютна, неуничтожима, так как связана с переходом его частицы «вверх», на высшие уровни организации;

- победа зла всегда относительна, так как субъект зла саморазрушается, не оставляя следа ни на своём, ни, тем более, на высших уровнях.

Наиболее полно подтверждается это эволюцией живого на Земле: смерть относительна, жизнь абсолютна. Когда-нибудь это подтвердится и в масштабах Вселенной (Метагалактики).

НООСИСТЕМА И АНТИСИСТЕМА

Назовём ноосистемой любую эволюционирующую систему – звено бесконечной цепочки эволюции – развитие которой находится в противоречии со вторым началом термодинамики (ВНТД), то есть, направлено против стрелы времени.

Другими словами, это система с нарастающей сложностью, информационной ценностью (негэнтропией). Вектор её развития направлен по копьё эволюции.

Однако у каждой развивающейся системы есть объективный предел развития – статическая сложность ограничена «величиной» объекта, динамическая сложность – информационным потенциалом системы, который не так строго, но всё же задаётся количеством элементов системы (то есть, её статической сложностью). Достигнув своей статической сложности, а затем и своего субъективного, индивидуального предела динамической сложности (как правило, весьма далёкого от объективного предела), система некоторое время колеблется вблизи этого предела, после чего начинает деградировать, пока внутренние деструктивные процессы не приводят её к гибели (её понижающаяся сложность становится несовместимой с требованиями внешней среды – системы более высокого уровня).

Можно сказать, что на конечном этапе своего развития ноосистема ведёт себя, как антисистема, в том смысле, что отрицательные обратные связи (ООС), призванные до этого поддерживать стабильность системы, начинают преобладать, играя всё более деструктивную роль, а любая деструкция, в свою очередь, ведёт к усилению ООС.

Ясно, что время жизни любой ноосистемы (максимальное, предельное) задаётся внутренними свойствами самой системы – её информационным потенциалом, её потенциальной динамической сложностью. Каковы же механизмы самосовершенствования и самоликвидации системы? Представляется, что оба эти механизма рождаются вместе с системой, неотъемлемо присущи ей, как копьё

эволюции и стрела времени – миру. И единственным регулятором степени их влияния на внутренние процессы в системе является такой её параметр, как «открытость системы». Действительно, система-младенец рождается максимально открытой внешнему миру – иначе был бы невозможен её быстрый рост, осуществляющийся, хотя и по внутренней программе, но исключительно за счёт внешних ресурсов. Но такая открытость неизбежно связана с уязвимостью быстро развивающейся системы – вероятность её гибели поначалу много больше, чем у зрелой системы. Однако, по мере созревания, скорость развития системы уменьшается, системе не требуется больше столь высокий уровень открытости – она начинает постепенно «закрываться». Чем более закрыта система, тем большую роль в ней будут играть процессы деструкции, описываемые ВНТД. Эти процессы, в свою очередь, ещё больше нарушают адекватные связи системы с внешней средой, что вызывает очередной виток деструктивных изменений. Таким образом, скорость процессов деградации системы склонна к лавинному нарастанию. Это быстро приводит систему к её гибели, в связи с чем мы и назвали этот этап «антисистемой».

Не поняв механизма самоликвидации системы, мы не сможем понять, как довести характерное время жизни системы до максимального – предусмотренного природой, не говоря уже о выходе за его пределы.

ИММУНИТЕТ И НООТЕРАПИЯ

Геронтологии известны несколько сотен теорий старения и соответствующее количество его механизмов. Многие из них учитывают иммунный фактор. С точки зрения теории иерархических систем роль иммунитета – в регулировании времени жизни биологической системы – центральная. Действительно, старение всегда связано:

- с падением неспецифического иммунитета (снижением общей резистентности, сопротивляемости организма) с возрастом;

- с чрезмерным ростом специфического иммунитета, приводящим к неадекватным реакциям – аутоиммунным болезням старости.

Иммунитет – с точки зрения теории сложных систем - регулирует уровень открытости системы. Открытая система - растущая, развивающаяся; закрытая (замкнутая сама на себя) – «сворачивающаяся» согласно ВНТД, с растущей энтропией (с точки зрения физики), самоликвидирующаяся биологически.

Биологический организм максимально открыт внешнему миру в момент своего появления на свет – без этого не был бы возможен его дальнейший рост и бурное развитие. Но эта открытость обуславливает и высочайшую степень его уязвимости. Однако, младенческая фаза развития имеет и мощный механизм самозащиты – неспецифический иммунитет, общую универсальную резистентность организма к внешним повреждающим воздействиям, возможности регенерации. Гарантом – регулятором этой резистентности является вилочковая железа. Биологи согласятся со мной в том, что она выполняет ещё и определённую информационную функцию, что немаловажно для понимания нами сути. Однако, с возрастом (к окончанию периода детства) вилочковая железа «рассасывается», практически сворачивая свою деятельность. Не исключено, что её угнетение связано с параллельным возрастанием специфического иммунитета, неизбежно накапливающегося с годами. Возможно, здесь выполняется своего рода «закон сохранения иммунитета» - когда один вид иммунитета замещается в организме другим, что и сопровождается старением – уменьшением степени открытости биологической системы.

Но всё это происходит до определённого момента, пока уровень закрытости системы не достигает критического уровня – далее процесс резко ускоряется: ускорение деструктивных процессов повышает степень изолированности системы, что, в свою очередь, ещё больше ускоряет деструкцию.

Всё, что мы знаем о функционировании сложных систем, позволяет сделать вывод: сохранить молодость и здоровье максимально долго можно, только укрепляя неспецифическую сопротивляемость организма. Как это сделать, хорошо известно чуть ли не с древности: оптимальные физические и умственные нагрузки, закаливание, умеренное питание, нравственное поведение. Конечно, этим «ноотерапия» не ограничивается (об этом будет рассказано чуть позже). Что касается лечения лекарствами, то оно имеет право на жизнь – но только в экстренных случаях (как и хирургическое вмешательство) – «по жизненным показаниям», ибо лечит болезнь, а не человека.

Есть хорошо известный, но необъяснимый логически факт: врачи живут на 8-10 лет меньше, чем обычные люди (во всех странах). Амосов объяснял его (и вряд ли он ошибался) тем, что врачи безмерно доверяют лекарственным (и другим «современным») методам лечения, беззаветно веря в чудодейственную силу медикамента, «опуская» тот факт, что чем новее, то есть сильнее медицинское средство, тем больший разбаланс оно вносит в работу организма (то, что медицинская наука деликатно называет побочными действиями).

Справедливости ради, необходимо заметить, что существует способ применения лекарственных средств, сопровождающийся наименьшим «повреждающим эффектом» при максимальном терапевтическом. Этот способ связан не с энергетически-обменным действием химического препарата (или другого воздействия) на больной орган, а с информационным эффектом его воздействия на организм в целом. Этот эффект известен уже почти полвека, но не востребован до сих пор - может быть потому, что так и не понят до конца ни медициной, ни наукой о самоорганизации.

Эта «ноотерапия второго уровня» будет описана далее.

ИНФОРМАЦИОННЫЕ УРОВНИ ОРГАНИЗМА

Оказывается, любой организм может находиться только в одном из четырёх состояний [16]:

- ареактивности;
- тренированности;
- активации;
- стресса.

В каком именно состоянии ему находиться, организм определяет сам: из своих внутренних возможностей и уровня воздействия на него факторов внешней среды. Причём, характер этой нагрузки на организм может быть совершенно различным: физиотерапевтические процедуры (постоянное магнитное поле, высокочастотные электромагнитные колебания, инфракрасное излучение, электрофорез и др.), физические упражнения (лечебная физкультура, лёгкий бег, ходьба и др.), закаливание (холод-тепло), дыхательная гимнастика, приём биологически активных веществ или определённых лекарств.

Упрощая, можно сказать, что при сверхмалых уровнях нагрузки организм не реагирует на неё (ареактивен). При малых регулярных нагрузках он переходит в режим тренированности, что означает умеренное повышение неспецифического иммунитета – способности организма сопротивляться различным вредным воздействиям среды – от простуды до инфекции.

Далее, при средних (но строго определённых!) уровнях воздействия на организм, он переходит в новое, совершенно неожиданное состояние: состояние активации, при котором ресурсы сопротивляемости организма скачкообразно возрастают. Это своего рода новый информационный уровень организма, проявляющийся в том, что это состояние позволяет организму бороться с повреждениями организма, ранее считавшимися необратимыми. Не вдаваясь в подробности, уместно будет отметить, что само состояние активации было открыто в связи с экспериментами, показывавшими обратное развитие (рассасывание, исчезновение) злокачественных опухолей (привитой

саркомы) у крыс, подвергавшихся строго дозированному воздействию либо постоянного магнитного поля, либо физических нагрузок (принудительному плаванию) [16].

Наконец, когда нагрузки превышают новый порог, организм переходит в состояние стресса, что приводит к обострению хронических болезней, возникновению новых, ускоренному старению и смерти.

В связи со всем вышесказанным хотелось бы отметить:

Это открытие [17] было сделано и зарегистрировано ростовскими учёными в середине прошлого века и, без сомнения, относится к самым выдающимся фундаментальным научным результатам этого века (вовсе небогатого, кстати, на таковые).

Оно является корректным, адекватным обобщением теории Селье (помните его дистресс и эустресс?).

Эти результаты позволяют объяснить как некоторые чудесные самоисцеления безнадежно больных, так и тот хорошо известный науке факт, что бег трусцой (или любое другое воздействие на организм) может приводить как к укреплению здоровья, так и к обратному эффекту. Теперь, по идее, понять, куда мы бежим (от инфаркта или к инфаркту) – предельно просто: анализ крови позволяет объективно определять, в каком из информационно-энергетических состояний находится организм [16].

Всё это открывает практически ничем не ограниченные возможности мониторинга здоровья: продления как самой жизни, так и её активного периода, избавления человека от множества «лишних» болячек цивилизации. Поскольку я оптимист, могу сказать так: не пройдет и трёхсот лет, как выдающееся российское открытие будет всемерно поставлено на службу российскому народу – жаль только, что придёт это счастье к нам, как это принято, с Запада – в виде готовых приборов и технологий.

Но это так, некстати. В контекст данной книги это открытие вписывается, как одно из проявлений... «периодической системы материи и пространства» (смотри одноимённую главу в книге [4]) – наряду с периодическим за-

коном Д.И. Менделеева и законом гомологических рядов Н.И. Вавилова.

Дело в том, что описанные выше четыре информационные реакции организма на воздействия разного уровня периодически повторяются: если стрессовые воздействия возрастают, они приводят к ареактивности организма (отсутствию реакции на внешнее воздействие), потом к реакции тренировки, активации и так далее. Возникают своего рода циклы, периоды, весьма близкие по сути, но имеющие свои особенности [16]. Такая «похожесть» на периодическую систему химических элементов может быть усилена следующим наблюдением. И там, и там присутствует, по сути, четыре уровня: в организме – информационных, в атоме – четыре энергетических уровня электронов, что даёт (с учётом «расщепления» каждого энергетического состояния на два энерго-информационных состояния с противоположными «спинами») восемь групп химических элементов.

Наконец, последнее замечание. Каждая следующая реакция наступает при возрастании воздействия \approx на 20%. Четыре периода, таким образом, дают $1,2^4 \approx 2$. Другими словами, уменьшение или увеличение воздействия в 2 (4;8;...) раза не должно изменять реакцию организма, что позволяет снижать (при определённых условиях) дозы лекарственных (или других) воздействий без снижения их эффективности (но с уменьшением нежелательных побочных эффектов). Что интересно, такая характерная периодизация интенсивностей (2^n) свойственна всем волновым процессам: вспомните музыкальную гамму: звучание до (или другой ноты) разных октав почти сливаются в нашем восприятии – а физически их сходство выражается только в том, что их частоты (энергии) отличаются ровно вдвое (вчетверо и т.д.). Не случайно и то, что самый общий - доминантсептаккорд имеет четыре ступени, а гамма на его основе должна иметь восемь нот (в реальности последняя из них опущена, так как она создаёт существенные технические трудности – необходимость введения четверть-тонов – новых музыкальных интервалов).

Это позволяет сделать вывод о том, что в основе восприятия человеком внешних воздействий не только лежит информационный механизм, но и сам этот механизм восприятия полностью соответствует волновым свойствам пространства-материи, подтверждая всеобщность этих свойств и их связь с информационной сутью нашего мира.

О ПЕРВИЧНОМ И ВТОРИЧНОМ

Как уже говорилось, все материалистические течения игнорируют такое понятие, как «идеальное бытие»: для них оно попросту не существует. Иначе нельзя было бы объявить идеальное вторичным: всё то идеальное, что несомненно возникает в результате эволюции реального бытия, являясь его частью, действительно, должно считаться вторичным – пусть и с существенными оговорками – но это не повод объявлять первичной материю! Можно сказать, что любой материализм вульгарен по сути, ибо утверждает, что сначала было яйцо, а лишь потом – курица, не собираясь объяснить – с материалистической точки зрения – а откуда же взялось, в таком случае, яйцо – уж не свалилось ли оно с неба?

Ни в этой ли вульгарности истоки непреодолимого желания человека приспособить природу (физическую и нравственную) под себя, любимого, кромсая её, не считаясь с ней, с её законами - идеальной основой, что всегда кончается крахом – и для человека, и для природы, его окружающей – рано или поздно.

В свете всего понятого вовсе не выглядят утопией идеи великих мыслителей всех времён о самосовершенствовании (приведении себя в соответствие с идеальным бытием), как единственной возможности изменить этот мир в лучшую сторону.

Значит ли всё это, что первична идея? Да – идеальное бытие – это абсолют с точки зрения реального бытия: в том смысле, что на него невозможно влиять, изменяя его. Да, над материей стоит порядок, позволяющей ей

структурироваться только определённым образом, в определённом направлении, хотя и многовариантно.

Но идеальная структура задаёт движение материи в пространстве идеально же: не «директивно», а «индикативно». Это выражается в том, что, по своей сути, идеальная структура – это информационная матрица запретов на все виды движения, кроме «избранных». Механизм реализации этих запретов нам неизвестен, и вряд ли будет когда-нибудь понят: человеку всегда достаточно было математического выражения закона движения, чтобы считать себя посвящёнными в тайны бытия. Так, закон всемирного тяготения, давая результат, ничего не говорит о природе гравитации.

Что же тогда говорить о «механизме возникновения» самой идеальной структуры пространства-материи – идеального бытия?

Или о его причине?

Или о том, что стоит за ним?

О ПРИНЦИПЕ ОГРАНИЧЕНИЯ

Остановимся ещё раз на информационной сути идеальной структуры. Она выражается в некотором (вполне определённом) ограничении вариантов движения, развития материи, и ограничения эти грандиозны. Представьте, например, что на оси нанесена шкала натуральных чисел, а все интервалы между ними – область запрета. Ясно, что область запрета неизмеримо больше, чем «область разрешённых точек». Запрещённое множество – это континуум, разрешённое – дискретиум, счётное множество, мощность которого равна мощности натурального ряда. Таковы жёсткие ограничения, накладываемые идеальной структурой на пространство-материю и её движение. (Между прочим, отсюда ещё яснее становится – почему физическое пространство не может быть континуумом).

В процессе эволюции, перехода материи на высшие организационные уровни, степень ограничения возрастает. В частности, растут информационные и энергетические

запретные зоны. Другими словами, между эволюцией и ограничением есть диалектическая связь!

То, что ограничения заставляют систему усложняться, кажется невероятным, парадоксальным. Разве не абсолютная свобода – синоним быстрого развития? Оказывается, дело обстоит как раз наоборот: почти абсолютная несвобода (жёсткая система нарастающих запретов) является основой усложнения системы, ускорения её эволюции. Более того, оказывается, философия давно уже «в курсе» этого явления, названного С.В. Илларионовым «принципом ограничения» [18].

Его принцип ограничения основан в свою очередь на обобщении нетривиального понимания науки Э.Т. Уиттекером, выразившегося в «принципе невозможности»: Уиттекер вполне обоснованно полагал, что любой физический закон представляет собой запрет – утверждение о невозможности чего-то (например, начала термодинамики могут быть сформулированы, как известно, в виде запрета на существование вечного двигателя I–го и II–го рода). Уиттекер считал, что небольшого числа таких запретов достаточно, чтобы из них дедуктивно вывести всю физику [18, с.170].

Расширяя понимание информационной сути ограничений, Илларионов формулирует свою трактовку научной теории как системы ограничений. Далее он убедительно показывает, что переход к новой теории (на новый уровень знания) есть наложение дополнительных ограничений (запретов) на структуру теории (знания). Другими словами, эволюция знания – это история введения в его структуру всё новых и новых ограничений. Чем сложнее знание и ближе к истине, тем более жёстко запретами-ограничениями сформирована структура этого знания.

Это в науке. А что в искусстве? Вы не поверите – то же самое, только в более наглядной, явной форме. Искусственность искусства – сама его суть – в наложении им на себя системы формальных ограничений, что – самым «парадоксальным» способом – приводит к неожиданному результату: резкому, скачкообразному росту степени его вы-

разительности (если хотите по-научному – плотности эмоциональной информации).

Классические примеры:

- переход от прозы к поэзии сопряжён с рядом фонетических и ритмических ограничений, попросту – с введением рифмы, ритма и размера строки; объём произведения при этом, как правило, резко снижается – при той же эмоциональной ценности: выразительность поэзии несоизмерима с выразительностью прозы;

- балет также отличается от обычного танца рядом формальных ограничений-запретов, что также приводит к возрастанию «накала», его эмоциональной выразительности;

- внутри отдельного вида искусства эволюция идёт по пути усложнения его «языка», введения дополнительных запретов, что выражается в его явной склонности к формализации, порой саморазрушительной – если формализация произвольна, не сопровождается адекватным усложнением содержания. Однако смысловые, содержательные возможности языка искусства всегда сдерживают степень формализации в процессе его эволюции, усложнения (Пушкин → Лермонтов → Тютчев → Блок → Цветаева → Пастернак → Вознесенский → Бродский – это, если брать только «пушкинскую» линию).

То же самое наблюдается и в спорте. Наибольшие ограничения на действия спортсмена накладывают игровые виды спорта: никакого произвола, полное подчинение «игровой воле» команды, что – парадоксально – увеличивает возможности для импровизации. Заметим, что все игровые виды спорта – в современном виде – возникли недавно: в 20-м или в конце 19-го века – и это не случайно: усложнение спорта происходит у нас на глазах. Не случайно и то, что самым привлекательным зрелищем остаётся футбол: в связи с большим количеством игроков, а также с достаточно суровым запретом (на игру руками, которые значительно более приспособлены к игре с мячом, чем ноги), его информативность, сложность, непредска-

зуюемость намного превышает выразительные возможности других игровых видов спорта.

И всё это вытекает из принципа ограничения (запрета), который, в свою очередь, является отражением идеального бытия – понятого нами как идеальная иерархически организованная структура пространства-материи, по сути, идеальная информационная матрица запретов на произвольные формы движения, информационное поле – информационное пространство, если хотите, «информационный эфир», в котором только и возможно движение – эволюция-самоорганизация.

О САМООГРАНИЧЕНИИ

Если Вы подумали, что тема ограничения (запрета) исчерпана – вы ошиблись! Она только начинается. Чем сложнее система, тем большими ограничениями она создана, а, с точки зрения теории информации, чем сложнее она, тем невероятнее её возникновение. Но, владея принципом вентильности пространства-материи, и его механизмом реализации – принципом ограничения, мы понимаем: возникновение самоусложняющихся систем неотвратимо – вопреки законам термодинамики.

Остановимся на ключевом моменте. Чем сложнее система, тем жёстче рамки запретов, в которых она существует. А теперь – преодоление барьера: **начиная с какого-то уровня сложности самоорганизующаяся система сама начинает накладывать на себя дополнительные ограничения.**

Не будем лезть в теоретические дебри и пытаться понять, когда в системе возникают самоограничения – с возникновением жизни или с возникновением высших, разумных её форм. Очевидно лишь, что уровень самоограничения меняется в процессе продвижения по эволюционной лестнице.

Однако и здесь мы не открыли Америки. С точки зрения кибернетики (в широком понимании этого слова) самоограничение – это один из сложных видов отрицатель-

ной обратной связи. А эти связи играют системообразующую роль.

С точки зрения психологии – это характеристика уровня зрелости личности: чем значительнее масштаб личности, тем больший уровень самокритичности ей присущ и выше её способности к самоограничению.

Мораль – с точки зрения современных подходов – это также императивный способ регуляции поведения человека: нравственен тот, для кого моральные принципы – принципы его саморегуляции – лежат в основе самоограничения. При этом механизм самоограничения таков, что адекватный моральный императив обретает более побудительный импульс, чем запретительный (возрастает то, что мы называем внутренней свободой личности), что подтверждается и всем сказанным ранее об ограничении-самоограничении.

ЧЕЛОВЕЧЕСТВО – ИСТОРИЯ САМООГРАНИЧЕНИЯ

Первый шаг от животного стада к человеческому обществу был сделан в тот момент, когда появилось первое табу. Этот запрет – возможно, совершенно бессмысленный с точки зрения современного человека – знаменовал собой начало перехода от инстинктивного поведения к нравственному. И занял этот переход сотни тысяч, а может быть, и миллионы лет. Сначала количество табу только росло, несмотря на то, что многие из них отсеивались ходе эволюции общества.

Затем появилась религия – свод запретов и ограничений, освящённых древними мифами.

Наконец, появился монотеизм – современная форма религии – с её системообразующими запретами – нравственными аксиомами, значительно более строгими, чем ограничения языческих цивилизаций (по сути, а не по форме).

В том, что Европа в последние тысячелетия развивалась ускоренно по отношению к остальному миру (искус-

ство, наука, промышленность) – она полностью обязана своему «христианскому происхождению», в частности, тем заповедям-ограничениям, которые системно изложены в Нагорной проповеди Иисуса Христа.

Новый уровень внешней свободы человека нуждается в уравновешивании его возрастанием внутренней свободы, которое невозможно без роста уровня самоограничения человека - человечества. Современному уровню ответственности должна соответствовать не атеистическая мораль, а нравственность надрелигиозная, вобравшая в себя все те запреты, которые освящены религией, плюс те, что отвечают новым вызовам.

Драматизм ситуации в том, что эти запреты никак не могут быть «навязаны» человечеству – как ни утопично это звучит, они могут быть только свободным выбором каждого человека и человечества в целом – подтверждением высокой степени его самоорганизации (зрелости).

В конце концов есть и альтернатива: деструктивное понимание свободы, как функции силы, всегда ведёт субъект к ускоренному самоуничтожению, обозначая тупиковость данной ветви эволюции (отрицательный результат – тоже результат).

ФРАКТАЛИТИ

Иерархический взгляд на мир, на природу столь ясен, системен и естественен, что, несомненно, скоро займет достойное место в науке. Непрерывный дискретизм пространства-материи, большие энтропийные барьеры, фрактальная симметрия, вентильность пространства-материи – все эти понятия, впервые встречающиеся именно в этой книге, а затем раскрывающиеся во всём своём информационном богатстве в следующих книгах серии, когда-нибудь станут общеочевидными понятиями уровня начальной школы. Да, новое с трудом рождается и входит в научный обиход. Но всё, что излагается в данной серии, кажется столь простым, ясным, вытекающим одно из другого, что удивительным кажется лишь, почему всё

это не было осмыслено сто, пятьдесят, двадцать или хотя бы десять лет назад. Хотя, если вдуматься, ответ и на этот вопрос достаточно прост: сознание человечества принимает только те истины, к восприятию которых оно готово. Основная подготовка, созревание происходит в подсознании человечества, и, кажется, только сейчас это созревание подходит к определенной критической точке.

Приведем один удивительный факт. Казалось бы, в авангарде познания мира идет наука. Однако, оказалось, что иерархические представления о мире во всей их яркости давно присутствуют в искусстве. Автору этих строк не пришлось далеко ходить, чтобы увидеть отражение многих своих идей и представлений – устоявшихся, впервые сформулированных и только формулирующихся – в картинах художника Виктора Брегеда, живущего в одном с ним городе (речь идёт о Таганроге).

Что поражает в картинах Виктора Брегеда **[19,20]**? Интуитивно-иерархический (многоуровневый) взгляд на мир. Фрактальная симметрия, существующая между многими его образами (фрагмент его картины «Эдемовы фракталы бытия» использован при оформлении второй книги данной серии). Глубокое природное (подсознательное) понимание системности нашего мира. Последнее наиболее ярко представлено на картине «Евхаристия. Вознесение огня» (смотри обложку). Системность её проявляется в следующем. Элементами бытия картины являются молящиеся апостолы, по отдельности – суть люди, каждый сам по себе. Но вместе они – система, то есть, нечто большее, чем их арифметическая сумма. Их объединение рождает новое, эмерджентное, системное свойство – возникает огонь. Новый образ – горящая свеча – это следующий уровень реальности, возникающий из предыдущего, это следующая ступень, роднящая низший уровень бытия с ещё более высоким, явно проступающим на холсте в виде лика Отца, глядящего на Сына, который олицетворяет собой пламя этой необычной свечи.

Если наука – это проявление сознания человечества, то искусство – результат деятельности его подсознания,

сущности значительно более мощной, чем сознание. Вспомним: сознание способно с огромным трудом справиться с несколькими делами одновременно, да и то – очень недолго. Подсознание же легко и непринужденно – без перерывов на обед – управляет всеми клетками нашего организма, числом 10^{14} .

В подсознании есть всё; в отличие от сознания (очень индивидуального) подсознание в некотором смысле общее для всего человечества. Подобно тому, как единое свободное электромагнитное поле, «омывающее» весь вещественный мир, голографически знает о нем все, вплоть до всех его трещинок, подсознание всё «знает» о том уровне реальности, который мы называем человеческим сознанием.

Другими словами, когда речь идёт о схватывании мира в целом, метафизически, искусство (подсознание) – более тонкий инструмент, индикатор, чем наука (сознание). Что и проявилось в опережающем возникновении в искусстве нового нарождающегося понимания мира – если хотите, нового стиля, который может быть назван одним словом – ФРАКТАЛИТИ.

Истина вовсе не принадлежит монополю науке (тем более современной, находящейся на распутье). Истиной вообще нельзя обладать: она принадлежит всем и никому...

И ещё: она всегда приходит вовремя.

Литература

1. Философский энциклопедический словарь, М., «СЭ», 1983.
2. Метафизика. Век XXI. Под ред. Владимирова Ю.С., М., «Бином», 2006.
3. Чефранов Г.В. Бесконечность и интеллект. Ростов-на-Дону, изд-во РГУ, 1971.
4. Бутков В.П. Системная физика асимметричного мира. В квантовом пространстве. Ростов-на-Дону, «Ростиздат», 2008.
5. Аристотель. Физика. Сочинения в 4 т. М., «Мысль», 1981, т.3.
6. Вяльцев А.Н. Дискретное пространство-время. М., «КомКнига», 2006.
7. Янчилин В.Л. Логика квантового мира. М., «Новый центр», 2007.
8. Бутков В.П. Теория относительности как несчастный случай. Ростов-на-Дону, Ростиздат, 2008.
9. О'Коннор Дж. Искусство системного мышления. М., «Альпина Бизнес Букс», 2006.
10. Чефранов Г.В. Бог. Вселенная. Человек. Таганрог, ТРТИ, 1992.
11. Лейбниц Г.В. Сочинения в 4 т. М., 1983, т.3.
12. Губин В.Д. Онтология. В кн.: «Философия. Энциклопедический словарь». М., Гардарики, 2006.
13. Кун Г. Структура научных революций. М., 1975.
14. Пригожин И., Стенгерс И. Порядок из хаоса. Новый диалог человека с природой. М., «Едиториал УРСС», 2003.
15. Князева Е.Н., Курдюмов С.П. Синергетика. Нелинейность времени и ландшафты коэволюции. М., «КомКнига», 2007.
16. Гаркави Л.Х., Квакина Е.Б., Уколова М.А. Адаптационные реакции и резистентность организма. Ростов-на-Дону, Изд-во РГУ, 1990.

17. Открытие №158 от 3.10.1969. Закономерность развития качественно отличающихся общих неспецифических адаптационных реакций организма.
18. Илларионов С.В. Теория познания и философия науки. М., «РОССПЭН», 2007.
19. www.bregeda.com
20. www.sargetslineart.com

Содержание

ФРАКТАЛЬНАЯ ФИЛОСОФИЯ ПРИРОДЫ.....	3
МИР КАК МЕТАФИЗИЧЕСКАЯ МЕТАФОРА.....	5
Философия движения.....	7
Ведение: диалектика и метафизика.....	9
Диалектика и метафизика движения.....	10
Центральный парадокс диалектики.....	13
Метафизика изолированных систем (свободных полей). Упразднение корпускулярно-волнового дуализма.....	16
О древних парадоксах дискретного движения....	19
Универсальная скорость дискретного движения.....	24
Фрактальная симметрия и познаваемость нашего мира.....	28
Заключение. Ещё раз о движении.....	29
Блеск и нищета диалектики.....	31
Введение. Диалектика – кладёзь парадоксов.....	33
Эгопарадокс диалектики.....	34
Принцип двухполярности.....	36
Вульгарная диалектика – объединение необъединимого.....	39
Односторонность – главная спекуляция диалектики.....	43
Переход количества в качество.....	47
Бытие в целом или мир как метафизическая метафора.....	51
Бытие в целом.....	53
Иерархичность бытия.....	62
Принцип иерархичности – аксиома и парадигма.	68
Обзор основных следствий.....	72
Метафизическая метафора.....	85
Метафизика добра и зла. Философские эссе.....	89
Копьё эволюции против стрелы времени.....	91
Добро и зло как векторные понятия.....	92
Ноосистема и антисистема.....	94

Иммунитет и ноотерапия.....	95
Информационные уровни организма.....	98
О первичном и вторичном.....	101
О принципе ограничения.....	102
О самоограничении.....	105
Человечество – история самоограничения.....	106
Фракталити.....	107
Литература.....	110

Серия «Фрактальная философия природы»

ВЛАДИМИР ПЕТРОВИЧ БУТКОВ

МИР КАК МЕТАФИЗИЧЕСКАЯ МЕТАФОРА

Текст публикуется в авторской редакции

Замеченные опечатки:

На обратной стороне обложке неправильно указана электронная почта автора данной книги.

Читать следует butkov1@yahoo.com

Владимир Бутков
Мир как метафизическая метафора
(серия Фрактальная философия природы)

В серии делается попытка из одного принципа - принципа иерархичности - вывести все основные характеристики нашего мира : открытость, дискретность, нелинейность, необратимость ...

Общий, системный, почти аксиоматический подход позволяет установить избыточность многих «устоявшихся научных истин» и представить новую единую непротиворечивую картину мира, грандиозную, но значительно более простую и понятную, чем можно было ожидать ...

Эта книга написана для вас, если вам интересно знать :

- может ли диалектика существовать без метафизики ?
- что такое иерархические уровни организации материи ?
- правда ли, что любое движение дискретно (квантово) ?
- как Зенон и Аристотель создали первую КВАНТОВУЮ

МЕХАНИКУ ?

- виновна ли формальная логика в нашем непонимании природы движения ?
- почему невозможно движение - в континууме ?
- что Зенон и Аристотель поняли лучше Бора и Эйнштейна ?
- как возникает необратимость и эволюция ?
- что такое ДОБРО и ЗЛО в нелинейном мире ?
- можно ли бесконечный мир охватить одним взглядом ?

Книга написана ясным языком понимания - без привлечения аппарата тензорного анализа и бесконечномерных пространств Гильберта.

Любая неясность может быть устранена при общении с автором по электронной почте butkov@yahoo.com

или по телефонам 8-909-403-2008
8-928-131-2008

