

Владимир Мурашкин



ЕСТЕСТВОЗНАНИЕ

АЛЬТЕРНАТИВНЫЕ ВОЗМОЖНОСТИ

Сборник статей о системной структуре мира

Владимир Мурашкин

Системная структура мира

Сборник статей

Естествознание.
Альтернативные возможности.

2016

Оглавление.

Оглавление	3
Общее предисловие к первым пяти книгам	4
Естествознание. Предисловие	9
Пройдёмся по уровням масштабности	10
Энергетические объекты	18
Принципы формирования вакуумных структур	29
Альтернативная модель вселенной	49
Физический и математический методы изучения сознания	74
Шкала расстояний в Метагалактике	108
Биосфера	122
Физическое время	144
За пределами электромагнитного мира	158
Тезисы к истории методов изучения окружающего мира	170
Общее заключение	184

Общее предисловие к пяти первым книгам.

Чем заняться в науке? Как заняться наукой? Можно ли доверять знаниям, которые получены нашими предшественниками, даже если эти знания представляются нам фундаментальными? Если первый из этих вопросов возникает у каждого начинающего учёного, то последний вопрос у начинающих учёных, как правило, вообще не возникает. Система образования построена так, что некоторые базовые знания считаются незыблемыми, и в них никто не должен сомневаться, даже учёные.

Но изменяются и накапливаются не только знания. В процессе эволюции изменяется и эволюционирует наше сознание. То есть эволюция сознания, и накопление знаний идут параллельными путями. Миллион лет назад у наших далёких предков логическое восприятие только начинало формироваться. В каменном веке нашим предкам хватало ума только на то, чтобы использовать остро сколотый камень в качестве ножа, или для того, чтобы сделать остриё для своего копья. И даже две, три тысячи лет назад, во времена расцвета Римской империи и древней Греции, большинство людей жило в мире мифологических представлений. Наконец, в древней Греции произошёл качественный скачок, и у некоторых людей логическое восприятие достигло такого уровня развития, что возникли первые научные представления об окружающем мире.

В наше время логическое восприятие у многих людей развито уже неплохо, но по-прежнему большинство людей живут в мифологических религиозных представлениях. И даже учёные относятся к некоторым научным теориям, как к последней незыблемой истине. Но пройдет тысяча лет, сознание человека станет ещё более развитым, и все наши представления об окружающем мире изменятся.

Знал ли я об этом в своей молодости? Конечно, нет. Просто было интуитивное желание заняться наукой не вглубь, а вширь. И первое, что я решил, это расширить свои научные представления о сознании. Научные психологические

представления о сознании находятся на уровне шаманства, и это меня не устраивало.

В моих книгах почти нет описания современных научных представлений. Зачем об этом писать, если об этом написано в учебниках. В моих книгах изложены только альтернативные возможности развития науки, те возможности, которые наукапустила. Думаю, что для большинства читателей это будет новая информация.

В книге «О сознании. Информационный подход» изложены новые представления о сознании. Думаю, что это уже действительно научные представления о сознании. Поскольку эти представления не являются общепринятыми, то можно считать их гипотезой. Но это действительно новая гипотеза. Это альтернативная возможность, которую наука не использовала. Гипотеза позволяет понять по-новому, как через сознание мы познаём и придумываем представления об окружающем мире. Поэтому начать чтение лучше с этой книги, или с книги «Системная структура мира», в которой тоже изложены все новые представления о сознании.

Почему выбрал именно вопрос о сознании? Когда стало понятно, что в астрономии мне не дадут заниматься тем, чем хотелось, я занялся вопросами экологии. И быстро понял, что в экологии всё зависит от воли человека. А воля человека определяется его сознанием. И пока мы не изменим своё сознание, в вопросах экологии мы ничего не добьёмся. Так и занялся сознанием. И ничуть об этом не жалею, вопросы о сознании очень интересные и полезные, определяющие наше отношение к окружающему миру и человеку, который является частью этого мира.

Только поняв, какую роль играет сознание в познании окружающего мира, можно читать остальные книги. Без первоначального знакомства с сознанием, будут непонятны многие идеи в этих книгах. Есть реальный окружающий мир и наши представления об этом мире. Сознание находится между реальным миром и нашими представлениями об этом мире. Сознание может работать по-разному. Иногда сознание отражает окружающий мир в виде информации, иногда

фильтрует эту информацию, но чаще всего сознание придумывает информацию об окружающем мире. Способность придумывать – это вообще главная способность нашего сознания.

Иногда придуманные мысли близки к реальности. Например, мысль Ньютона о существовании дальнодействия, что впоследствии назвали гравитацией. Иногда придуманные мысли очень далеки от реальности, например, мысль древнегреческих философов о центральном положении Земли в планетной системе. А ведь эти придуманные мысли определяют направление развития человечества на столетия вперёд. Если мысль правильная, то это позволит продвинуться вперёд. Если мысль ошибочная, то она ведёт в тупик.

В наше время парадигмами, определяющими научное мировоззрение, являются квантовая физика, теории Эйнштейна и теория большого взрыва. Но насколько эти теории правильные? Ведь именно эти теории дают предварительные предпосылки для всех новых научных разработок. А вдруг, эти теории не совсем правильные и являются предварительными предрассудками новых знаний? В этом случае теория может стать тормозом для развития науки. С размышлениями на эту тему можно познакомиться в книге «Естествознание. Альтернативные возможности», и в книге «О восприятии окружающего мира. Придуманнные миры».

Но кроме мира науки есть обычная бытовая жизнь, когда люди просто верят в бога и надеются на его помощь. И вот на этом бытовом уровне люди придумали деньги. Теперь деньги определяют всю нашу жизнь. Насколько правильным является придуманный мир денег? Может ли этот мир быть правильным и справедливым, если отдельные люди и государства имеют возможность накапливать огромные деньги в своём кошельке, в своём банке, и просто заниматься ростовщичеством? С этим и другими вопросами бытовой жизни можно ознакомиться в книге «Педагогика и общество. За гранью разума».

Главное, мне хочется, чтобы читатель понял два подхода. Сейчас главенствует подход, что человек должен покорить природу, таков замысел..., покорить природу ради денег, ради

этих придуманных бумажек. Второй подход состоит в том, чтобы сохранить природу, биосферу, живую среду, в которой мы обитаем. Рано или поздно, каждый из нас должен будет сделать выбор, что для него важнее: деньги или нормальное состояние биосферы. Выбирайте.

Для биосферы люди – это микроорганизмы, обитающие в живой среде биосферы. Понятно, что микроорганизмы не могут победить среду, в которой они обитают. Микроорганизмы либо выживут вместе со своей средой, либо погибнут вместе со своей средой. Так что реально у нас только один выбор: нам нужно выжить вместе со своей средой обитания, биосферой.

Ещё один вопрос, который для меня важен, это вопрос о том, насколько наша наука превратилась в новую религию? Для многих учёных этот вопрос покажется совсем диким. Но интуитивно я давно почувствовал, что существует постепенный процесс превращения науки в религию, и в этом нужно разобраться.

Чем отличалась наука в недалёком прошлом от религии? В науке было многообразие идей, были споры, дискуссии об устройстве мира. Религия давно канонизирована, во всех религиях принята только одна точка зрения, которая считается правильной. К сожалению, за последнее столетие наука сильно канонизировалась. Из фундаментальных теорий правильными стали считать только квантовую физику, теории Эйнштейна и теорию большого взрыва. То, что эти придуманные теории канонизировали, говорит тот простой факт, что все эти теории нужно писать с заглавных букв. А все учёные должны подгонять все свои научные поиски под эти теории. Всё, это конец науки. К сожалению, понимают это не все.

Думаю, что выше перечисленные теории в большой степени являются нашими предрассудками в науке, и ведут нас в очередной тупик. Это просто придуманные математические функциональные теории, оторванные от реального мира. Кто-то решил, что естественные науки обязательно должны стать математическими науками. И наука перестала быть физической. Кто-то решил, что математика в науке должна играть роль бога, и все естественные науки стали математическими. А это

ошибка, а мне ошибки не интересны. Лично у меня интерес к науке сформировался в то время, когда естественные науки были физическими. И нам придётся вернуться к такому подходу в науках.

Особенно активно процесс подавления науки религией наблюдается в России. В России к этому подключены средства массовой информации и государственный бюрократический аппарат. Кажется всё просто, в науке лучше всех разбираются учёные, но у нас кто-то решил, что даже в науке лучше всех разбираются бюрократы. Жаль всё это наблюдать.

Разбираюсь ли я во всём этом? Не знаю. Мне представляется, что человек рождён для того, чтобы у себя в сознании создать свою систему мира. Но если у кого-то чётко не получится это выразить, то всё равно каждый человек живёт со своим мироощущением. В конечном итоге все мироощущения сливаются, и появляется то, что называют общепризнанным мнением, появляется общепризнанная картина мира, которая начинает подавлять индивидуальные мироощущения.

Естественно, если кому-то удаётся создать свою картину мира, то она будет частично противоречить общепризнанной картине. И это нормально. Не должен каждый человек подгонять свои взгляды под общепризнанные взгляды. Тогда вообще не будет никакого прогресса, никакого движения вперёд.

Если все будут писать только об общепринятых взглядах, даже разными словами, то какой в этом смысл? Это будет просто тренировка для памяти. Нужно пытаться доводить свои взгляды до альтернативной позиции, и только потом излагать письменно. В этом случае будет хотя бы повод для дискуссии. На что я и надеюсь. Впрочем, для тех людей, которые проповедуют общепринятые взгляды, альтернативы не существует. Так что мои надежды тщетны, никаких дискуссий не будет. Пока это просто предварительная подготовка научного сообщества для будущих дискуссий.

03.09.2017.

Владимир Мурашкин.

Естествознание.

Предисловие.

Отношение людей к науке может быть разное. Простые люди вообще могут считать наукой, например, астрологию, или ещё какую-нибудь околонучную дребедень. Для некоторых людей наукой являются религиозные чудеса и видения. Всё это они обсуждают с таким упоением, что просто диву даёшься, каким может быть сознание человека.

Другой крайностью в науке может быть чрезмерное теоретизирование. Что только не придумывают теоретики, и рождение элементарных частиц из пространства, и теорию всего сущего. И они относятся ко всему этому на полном серьёзе. Конечно, математический язык всемогущ, и можно придумать любую математическую теорию. Сколько таких теорий в квантовой физике и астрономии, их просто не счесть.

А в последние времена стали считать наукой изучение религиозных догм в теологии. Упоминание бога или создателя в российских научных статьях и докладах стало нормальным явлением. Такие псевдоучёные просто раздавили современную науку, настоящая наука постепенно уходит в подполье. Для науки наступают странные времена.

Я хочу поддержать настоящую науку. Хотя эта поддержка кому-то может показаться тоже странной. Потому что в предлагаемом сборнике статей собраны рассуждения о тех мирах, которые мы плохо видим. В противовес мнению, что окружающий мир таков, каковы теории физиков теоретиков, я хочу вернуться к позиции, что реальный окружающий мир таков, каков он есть. А придуманные теории часто не имеют никакого отношения к этому реальному миру.

Более того, придуманные теории разрушают жизненную среду, в которой обитает человек – биосферу. А это вообще опасность номер один для выживания человечества.

Пройдёмся по уровням масштабности.

Попробуем оценить, что мы видим в окружающем мире хорошо, что видим не очень хорошо, и что мы вообще не видим. Но будем оценивать не конкретные структуры материи, которых слишком много, а уровни их масштабности. Главным фактором структурной организации материи является способ взаимодействия этих структур. В настоящее время нам известны четыре вида взаимодействия материи: гравитационное взаимодействие, электромагнитное взаимодействие, слабое ядерное взаимодействие и сильное ядерное взаимодействие.

Поэтому введём понятия гравитационного мира, электромагнитного мира и ядерного мира. Для этого определим приближённые пространственные границы между этими мирами. К гравитационным телам относятся различные небесные тела, форма которых определяется гравитационными силами. В Солнечной Системе наименьшими гравитационными телами являются астероиды. При размерах в десятки, и даже сотни километров астероиды имеют неправильную форму. Это означает, что гравитационные силы ещё не являются определяющими при их формировании. Но астероид Церера диаметром 800 км имеет уже явно сферическую форму, значит, в его формировании главную роль уже играли гравитационные силы. Самыми малыми известными небесными телами, которые имеют гравитационную природу, являются пульсары. Их поперечник составляет около 10 км. Эту величину и можно взять в качестве нижней пространственной границы гравитационного мира, то есть это 10^4 метров. Точное значение границы установить, конечно, невозможно. Но нижняя граница гравитационного мира находится примерно от 10^3 м до 10^5 м. В качестве основной величины возьмём величину 10^4 метров.

Итак, гравитационный мир примерно начинается с размеров 10^4 метров. Правда, физики теоретики утверждают, что существуют чёрные дыры и микродыры, размеры которых значительно меньше. Но не будем обсуждать эти

фантастические теории. Существует ли верхняя граница гравитационного мира, обсудим позже.

Астероиды неправильной формы уже формируются в основном под действием электромагнитных сил. Многие другие явления природы свидетельствуют о том, что эта же величина, примерно 10^4 метров, является верхней пространственной границей электромагнитного мира.

Носителями элементарного электрического заряда являются электроны и протоны. Но не думаю, что размеры этих элементарных частиц можно взять в качестве нижней границы электромагнитного мира, потому что реально эти частицы формируются из более мелких структур на основе сильного и слабого ядерных взаимодействий. То есть элементарные частицы, и ядра атомов уже являются представителями ядерного мира. А наименьшим структурным образованием электромагнитного мира является атом, поскольку он формируется за счёт электромагнитных сил. Радиус электронной орбиты атома водорода примерно $5 \cdot 10^{-11}$ м. Радиус действия ядерных сил примерно 10^{-14} м. То есть в качестве нижней пространственной границы электромагнитного мира можно взять величину порядка 10^{-13} или 10^{-14} м. Пусть это будет величина 10^{-14} м. Одновременно эта величина будет верхней границей ядерного мира. Нижнюю границу ядерного мира мы оценить навряд ли сможем, поэтому обсуждать это не будем.

Назовём эти три главные структурные организации мира системными мирами, и изобразим пространственные масштабы этих системных миров на рисунке, рис. 1. По оси отложены размеры материальных структур в метрах.

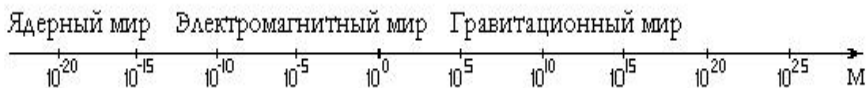


Рис. 1. Системные миры неживой материи.

То есть материальные структуры ядерного мира простираются примерно до размеров 10^{-14} или 10^{-15} метров.

Материальные структуры электромагнитного мира простираются примерно от размеров 10^{-14} или 10^{-15} метров до размеров 10^3 или 10^5 метров. Размеры материальных структур гравитационного мира простираются примерно от 10^3 или 10^5 метров. Вопрос о нижней границе ядерного мира, и вопрос о верхней границе гравитационного мира пока оставим открытым.

Каждый из этих трёх системных миров для удобства разобьём ещё на три части: микромир, макромир и мегамир. То есть свой микромир, макромир и мегамир существует в каждом из главных системных миров.

По размеру человек находится около величины 10^0 метров. Человек существо электромагнитного мира и его положение в электромагнитном системном мире находится примерно между электромагнитным макромиром и электромагнитным мегамиром. То есть по уровню масштабности электромагнитный макромир и электромагнитный мегамир находятся рядом с человеком, и эти миры нами изучены лучше всего. Иначе говоря, электромагнитный макромир и электромагнитный мегамир мы видим очень хорошо. Мы живём в этих мирах. Всё, что сделано руками человека, относится либо к электромагнитному макромиру, либо к электромагнитному мегамиру.

При продвижении вглубь материи, следующим уровнем масштабности является электромагнитный микромир. Это атомно-молекулярный уровень структурной организации материи. Электромагнитный микромир тоже для нас неплохо видим, потому что структуры этого уровня масштабности либо хорошо освещаются электромагнитным излучением, либо взаимодействуют с электромагнитным излучением, и мы можем это взаимодействие наблюдать.

Далее в глубинах материи начинается ядерный мир. В пограничной зоне между ядерным миром и электромагнитным миром находятся некоторые элементарные частицы и ядра атомов. Именно по этой причине я и решил использовать название ядерный мир. Хотя более правильно было бы назвать этот мир миром вакуума. Но в мире вакуума у нас есть возможность прикоснуться только к вакуумному мегамиру.

Вакуумный макромир, тем более, вакуумный микромир нам недоступен, поэтому буду называть этот мир ядерным.

В ядерном мегамире доступны для фиксирования стабильные элементарные частицы, виртуальные элементарные частицы. И всё, далее вглубь вакуумные структуры недоступны для наших наблюдений. Далее вглубь мы можем только теоретизировать, и, скорее всего, эти теории будут оторваны от реального мира вакуума.

При изучении окружающего мира вширь, за электромагнитным миром начинается гравитационный мир. Самым близким к нам является гравитационный микромир, это мир планет, звёзд и звёздных скоплений. Благодаря свету звёзд, гравитационный микромир нам видим неплохо, и изучен этот мир нами тоже неплохо.

Далее вширь идёт гравитационный макромир, это мир галактик и скоплений галактик. Частично этот мир нам виден неплохо. Но что происходит в центрах галактик и в межгалактическом пространстве, нам видно очень плохо. Поэтому гравитационный макромир доступен для наших наблюдений только частично. Здесь тоже начинает главенствовать теоретизирование: гипотетические чёрные дыры и тёмная материя. Хотя под чёрными дырами, скорее всего, скрываются плохо видимые различные гравитационные тела. А тёмной материей, скорее всего, являются невидимые нам остывшие звёзды и неосвещённые планеты. Вполне возможно, что на космических масштабах в качестве тёмной материи начинает проявлять себя вакуум.

Наконец, самым крупным доступным нам уровнем масштабности, является гравитационный мегамир, это Метагалактика. Скорее всего, Метагалактика представляет собой среду вакуума, в которой плавают крупинки привычного нам вещества. Но основной формой материи в Метагалактике является вакуум, который для нас невидим. Поэтому на этом уровне масштабности теоретизирование в виде большого взрыва является придуманной иллюзией, и ничего общего не имеет с реальным окружающим миром.

Эта придуманная иллюзия большого взрыва примерно то же самое, что и придуманная теория Птолемея. Две тысячи лет назад люди не представляли, что такое звёздный мир, и размещали звёзды на придуманной небесной тверди. Так и сейчас, мы не представляем, каков реальный мир Метагалактики, и придумали теорию большого взрыва.

У людей очень большое стремление придумать какую-то конечную теорию строения окружающего мира. Такая конечная теория будет согласовываться с теорией бога. На самом деле это не имеет ничего общего с реальным миром. Реальный мир структурно бесконечен как вглубь, так и вширь, просто далёкие уровни масштабности нам будут совершенно недоступны для изучения.

Мы находимся гораздо дальше от границы с ядерным системным миром. Граница гравитационного мира к нам гораздо ближе. Это означает, что гравитационный мир нам изучать гораздо легче. Кроме того, многие объекты гравитационного мира освещаются фотонами или излучают фотоны, что значительно облегчает их изучение. Ядерный мир по масштабности находится от нас гораздо дальше, и нам пока не известен хороший способ освещения ядерного мира, поэтому объективное изучение ядерного мира весьма проблематично.

Зачем нужно введение системных миров? Во-первых, в общем, это соответствует реально существующему миру. Кроме того, частные теории всегда легче применять для практических целей человека, чем общие теории. Например, законы механики и термодинамики находят очень широкое применение в технологиях. А вот более общие теоретические законы использовать в практической деятельности весьма затруднительно.

Вообще, наука стоит перед выбором: либо строить какую-либо божественную теорию всего сущего, и превращаться в новую научную религию, которую будут использовать на новом витке оболванивания человечества; либо строить частные, практически полезные теории в каждом системном мире, и использовать эти теории в реальной деятельности человека. Несомненно, я за второй путь, потому что познание

беспредельно, и никакой очередной окончательной теории всего сущего быть не может.

В настоящее время самым разнообразным представляется электромагнитный мир. Вполне возможно, что это реально самый разнообразный мир. Вполне возможно, что он нам представляется самым разнообразным по той причине, что это самый близкий нам мир (собственно, человек является частью этого мира), и у нас имеется множество способов для изучения этого мира.

В электромагнитном мире мы, практически, существа электромагнитного мегамира. В электромагнитном мире мы исполины. Именно поэтому нам доступен технологический путь развития. Трудно представить, что например, насекомые могут научиться плавить руду и добывать металл, а нам это вполне по силам.

По масштабности ближе всего к нам электромагнитный макромир и гравитационный микромир. Собственно, развитие науки и началось с изучения этих миров. Продвигаясь вширь, к гравитационному микромиру можно отнести мир планет и звёзд, которые частично можно изучать на основе классической физики, и которые мы изучили очень даже неплохо. Мир галактик – это уже гравитационный макромир. Думаю, что мы пока изучили этот мир довольно поверхностно. Например, вспышку сверхновой звезды мы можем наблюдать в режиме видео, и изучить во всех подробностях. А вот взрыв в галактике нам представляется в виде фотографии, и изучать его нам гораздо проблематичнее.

Метагалактика – это гравитационный мегамир. Пока для нас этот мир представляется гипотетическим, может даже мифологическим. Все события в масштабе Метагалактики протекают настолько медленно по нашим меркам, что мы просто не имеем возможности их наблюдать в режиме видео. К тому же мы не обладаем гравитационным зрением, не можем проводить наблюдения с помощью гравитационных волн. Поэтому наши представления обо всём гравитационном мире явно не полные, особенно о гравитационном мегамире.

Продвигаясь вглубь, электромагнитный мегамир и макромир мы можем изучать на основе классической физики, например, многие вопросы мы можем понять на основе механики и термодинамики. Далее идёт электромагнитный микромир, к которому относится атомно-молекулярный мир, и который схематично неплохо изучен, в частности, на основе химии. Но детально этот мир ещё не изучен, у нас нет возможности рассмотреть детально строение многих молекул. Как атомы соединяются в молекулы нам известно на теоретическом уровне, но у нас часто нет возможности рассмотреть такие соединения наглядно.

Далее простирается ядерный мир. По уровню масштабности этот мир отстоит от нас довольно далеко, поэтому нам доступен для изучения только ядерный мегамир, и то, только частично. У нас нет хороших способов освещения ядерного мира, и изучать этот мир наглядно у нас нет возможностей. Изучение ядерного мегамира скорее теоретическое, чем практическое, поэтому на практике ядерный мир может выглядеть совсем не так, как мы это представляем себе теоретически. Тем более что ядерный макромир и микромир вообще недоступен для нашего изучения. Это вообще только мир гипотез и мифов.

Проанализировав всё это, снова приходится удивляться, как это физики теоретики хотят построить теорию всего сущего. И откуда такое нестерпимое желание построить очередную божественную теорию сотворения всего мира?

Для меня наука – это поиск новых знаний и нового понимания. Где следует искать новые знания и новое понимание? Очевидно там, где мы плохо видим или плохо понимаем окружающий мир.

Что мы плохо видим или понимаем в электромагнитном мире? Ответ очевиден: сознание. Видим сознание мы, может быть, и неплохо, но понимаем его совершенно плохо. Поэтому вопросу о сознании я посвятил много статей на своём сайте и в книге «О сознании». Здесь мы этот вопрос рассматривать не будем.

На границе между электромагнитным миром и гравитационным миром находится биосфера Земли. Видим биосферу мы вроде бы неплохо, и понимание значения биосферы для существования всего живого на Земле тоже вроде бы неплохое. Об этом много написано, и многие учёные давно бьют тревогу по состоянию биосферы. Но политики, финансисты, экономисты и простой народ этого не понимают, значит, дальнейшее существование человечества под угрозой.

Очень плохо мы видим мир элементарных частиц, а следующий уровень масштабности вглубь, уровень вакуумных структур, мы вообще не видим. Хотя физики теоретики с этим не согласятся, они уверены, что каковы их придуманные теории, таков и окружающий мир.

Так же очень плохо мы видим мир галактик и Метагалактику. Вот об этих плохо видимым мирам мне и хочется поговорить в этом сборнике статей.

Энергетические объекты.

История вопроса.

Понимаю, что писать такие истории должны уважаемые люди, маститые учёные, к каковым я пока не отношусь, поэтому мне писать такую историю вроде бы не к лицу. Тем не менее, рискну, потому что история действительно интересная, и может оказаться даже поучительной.

Когда я учился в 8 классе, мне в руки попала небольшая брошюра «Сверхзвёзды» издательства «Мир», 1965 года издания. В брошюре было три статьи, одна Дж. Гринстейна «Сверхзвёзды», и две статьи Х. Чу и Дж. Нарликара о гравитационном коллапсе. И вот читая эту брошюру, в один прекрасный миг, меня пронзила мысль, что из сверхзвёзд (то есть, из квазаров, в то время ещё не было такого термина) образуются галактики и, возможно, даже звёзды. Тогда я ещё не знал, что такое озарение, как оно приходит, и что это такое. Но чувство причастности к возможному великому открытию поразило меня до глубины души и навеки приковало к науке. Тогда же я написал свой первый «научный трактат» по астрономии...

Должен пояснить, что жили мы в глухой деревне, в 300-х км от Волгограда, ближайшего большого города, в котором можно найти нужную книгу, поэтому любую информационную проблему решить было не так просто. Через полгода в одной из книг, выписанных через посылторг, узнаю, что я опоздал с этим открытием лет на двадцать. Оказывается, впервые идею о том, что звёзды могут образовываться из сверхплотных тел, выдвинул В. А. Амбарцумян, и школа академика Амбарцумяна давно занимается этим вопросом. Не могу сказать, что я сильно разочаровался. Подсознательно я понимал, что, скорее всего, я что-то читал об этом раньше, но просто не придал этой идее нужного внимания. И в нужный момент идея просто выплыла из подсознания. Во всяком случае мне стало понятно, что в то время я лет на двадцать отставал от состояния науки того

времени, что мне нужно этот разрыв ликвидировать, а для этого нужно читать и читать, пахать и пахать.

Позже оказалось, что идеи Амбарцумяна, а астрономической среде не пользуются популярностью, более того, большинство астрономов относятся к этим идеям просто критически. Тем не менее, эта идея, что галактики и звёзды могут образовываться не только при сжатии туманностей, а и из каких-то дозвёздных тел, сильно застряла в моём сознании, и я много времени посвятил изучению и разработке этих идей. После окончания университета я пытался заняться астрономией, в частности, хотел набрать материал и по вопросу о происхождении небесных тел из сверхплотных тел. Но не судьба, вместо своих идей нужно было заниматься плановой работой, помогать шефу набирать материал для докторской, стать в очередь на кандидатскую. В общем, я понял, что если к 40 годам стану кандидатом наук, то это будет даже очень неплохо, но меня это совершенно не устраивало, так как мне всё равно не дадут заниматься тем, чем я хотел. Всё бросил, ушёл в школу и занялся проблемой сознания. За информацией в астрономии старался следить, но постепенно всё забывается. А, занимаясь сознанием, я всё больше и больше становился доморощенным философом, иначе говоря, из несостоявшегося учёного постепенно превращался в провинциального философа. Об астрономии почти совсем забыл...

К середине девяностых годов у меня была почти готова программная работа по изучению сознания «Эволюция сознания», но в этой работе чего-то не хватало. Не хватало хорошего окончания, и я его усиленно искал. Ничего хорошего в голову не приходило, и так продолжалось до 1998 года, когда, наконец-то, это окончание появилось. И вот в этот странный период поиска хорошего окончания для работы о сознании, вдруг всплыла старая идея по астрономии, да ещё как всплыла! До меня вдруг дошло, какими могут быть сверхплотные дозвёздные тела!

Я об этом вообще не думал, было, конечно, много вопросов по формированию нового мировоззрения, много думал о вопросах мироздания, о соотношениях между различными

формами материи. И вот именно в этот период непонятных поисков, вдруг приходит такая почти посторонняя идея! Вообще-то и в физике, и в астрономии были такие вопросы, которые меня совсем не устраивали. Совсем не устраивала квантовая механика с её принципом неопределённости, совсем не устраивали чёрные дыры, изолированные от остального мира. В глубине души я противился таким знаниям, понимая, что это результат непонимания глубинных законов природы, или просто способ приближённого описания реальной действительности. Как приближённый способ описания действительности я это принимал, но на философском уровне понимал, что в реальной природе никаких неопределённостей и изолированных объектов быть не должно. Что-то мы тут не понимаем, но никаких идей не было...

И вдруг пришла идея, которая способна разрешить все эти недоразумения. Но всё по порядку. В природе должны существовать нормальные, хотя для нас, в некотором смысле, особые объекты, но это не те дозвёзды сверхплотные тела по Амбарцумяну, и не чёрные дыры, которыми в наше время повально увлечены все, это просто обыкновенные

Энергетические объекты.

В настоящее время мы считаем, что материя во Вселенной находится в трёх основных формах – вещество, поле и энергия. Исторически так сложилось, что основной формой материи мы считаем вещество. Объекты из вещества очень разнообразны... Поля непосредственно связаны с различными состояниями вещества. Энергия связана и с веществом, и с полями. Но все наши теории начинались с вещества и были о свойствах вещества. То, что многие явления во Вселенной связаны с различными, часто, очень мощными энергетическими процессами, мы связывали с веществом. То есть мы всегда подразумеваем, что именно вещество является источником всех мощных энергетических процессов. А вдруг это не так?! Если хорошо подумать, то складывается такое впечатление, что во Вселенной первостепенную роль играет именно энергия.

Многие астрономические наблюдения свидетельствуют о том, что вещество и поля во Вселенной часто являются производными от мощных энергетических процессов. То есть энергетические явления и энергия в космосе являются основными, а всё остальное – это только следствия этих энергетических явлений. А что, если существуют объекты из энергии – энергетические объекты? Например, шаровая молния. Или различные неопознанные явления в природе. Претендентами на такие объекты могут быть, например, квазары, ядра галактик и черные дыры.

Не думаю, что квазары и чёрные дыры образовались в результате сжатия газово-пылевой материи. Скорее всего, наоборот, это объекты, которые могли существовать и существовали ещё до появления газово-пылевой материи, потому что это энергетические объекты. Но даже если предположить, что и квазары, и чёрные дыры образовались в результате сжатия газово-пылевых облаков, то всё ли в этом вопросе так просто и гладко?

Если масса газово-пылевого облака достаточно велика, то при сжатии газово-пылевого облака в центре сжимающегося объекта создаются условия, при которых вещество в результате термоядерных реакций переходит в энергию. А что если масса газово-пылевого облака будет достаточной для гравитационного коллапса, что будет тогда? Свершится ли гравитационный коллапс? Ведь в процессе сжатия, в центре сжимающегося облака всё большая часть вещества будет переходить (превращаться) в энергию и масса сжимающегося облака будет уменьшаться. И чем больше сжатие, тем большая часть массы сжимающегося объекта будет превращаться в энергию. В результате оставшейся массы облака будет уже недостаточно для коллапса и вместо замкнутой чёрной дыры, образуется открытый энергетический объект?! При наблюдении такого объекта, это будет почти обычный звёздообразный объект, но внутри него может находиться энергетический объект!

Данное предположение усиливается тем, что при сжатии, в зоне сингулярности, перестаёт работать теория гравитации Эйнштейна. Вообще, любая теория работает только в некоторых

пределах. Мы должны честно признать, что у нас нет теории объясняющей, что будет внутри гравитационного коллапса. И с теоретической точки зрения становится непонятно, достигнет ли коллапс стадии замкнутой чёрной дыры, или процесс остановится на стадии открытого энергетического объекта. Мы поверили в магию формул и цифр, а я хочу верить в здравый философский смысл, подсказывающий, что полностью замкнутых и изолированных объектов в природе не должно быть.

Поскольку при коллапсе в зоне сингулярности перестаёт работать общая теория относительности, это означает, что сомнительно искать ответ на этот вопрос на теоретическом уровне. Ответ на этот вопрос нужно попробовать найти на практическом, наблюдательном уровне.

Практическая часть (возможные варианты поисков).

Предполагаемыми энергетическими объектами могут быть квазары, ядра некоторых галактик и даже сверхмассивные звёзды спектрального класса О. Возможное строение энергетического объекта таково: (Рис. 2).

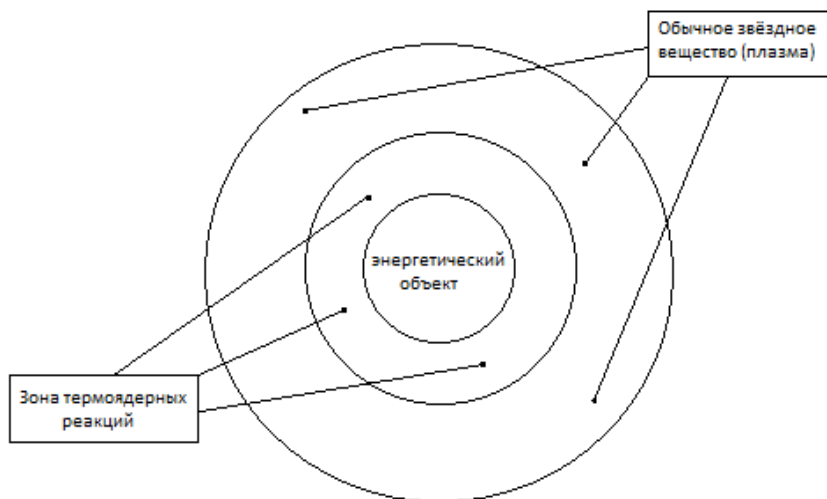


Рис. 2.

а) Для квазаров или ядер галактик.

Поскольку энергетический объект скрыт под слоем обычного звёздного вещества (плазмы), то доказать существование в центре квазара энергетического объекта напрямую, навряд ли удастся.

Предпосылкой существования в центре квазара энергетического объекта может служить нестабильность квазаров, о чём говорит переменность их блеска.

Нужно искать внешние проявления энергетического объекта. Например, доказательство существования в центре квазара энергетического объекта можно найти при исследовании выбросов из центра квазаров, именно выбросов, а не джетов... Возможно, центральный выброс – это выброс энергии, которая в процессе выброса превращается в вещество.

б) Не исключено, что энергетические объекты могут быть в центре некоторых звёзд, в первую очередь, это могут быть горячие сверхгиганты спектрального класса О, если источником их энергии являются только термоядерные реакции, то продолжительность жизни этих звёзд должна составлять около десяти миллионов лет. Если же энергия этих звёзд подпитывается энергетическим объектом, находящимся в центре, то продолжительность жизни таких звёзд может оказаться значительно больше. Установить возраст звёзд можно по скорости их ухода из расширяющейся О-ассоциации... Если ассоциация плотная, значит молодая, то в этом случае ничего не докажешь. А вот если ассоциация широкая и её возраст может оказаться несколько десятков миллионов лет, то это может служить доказательством того, что энергия входящих в неё О-звёзд чем-то подпитывается. Например, энергетическим объектом, находящимся в центре звезды. Даже если это не так, то изменение временной шкалы развития звёзд поставит вопрос о необходимости новых теоретических поисков...

в) Если же гипотеза о существовании энергетических объектов подтвердится, то это потянет за собой цепочку новых открытий. Например, в центре галактик должен существовать энергетический объект, в котором происходит кругооборот вещества и энергии. За счёт такого кругооборота, собственно,

галактика и существует. Но тогда временная шкала жизни галактик может оказаться значительно длиннее, чем считают в настоящее время...

О мировоззрении и вакууме.

Недавно прочитал высказывание одного священнослужителя. Так вот, он просто утверждает, что материалистическое мировоззрение это вообще даже не мировоззрение... Конечно, религия ведёт себя в последние годы довольно агрессивно, навязывает своё мнение всё большей и большей части общества. Но такого безответственного высказывания по отношению к научному материалистическому мировоззрению лично я не ожидал услышать.

А, подумав, понял, что во многом священник прав. Одной из сторон мировоззрения является способность объяснить духовный мир. А объясняет ли духовный мир наука? Скажем прямо, так себе... Но если наука не владеет духовным миром человека, можно ли науку считать основой научного мировоззрения? Цель науки – ведь не просто объяснить, нужно просчитать, в данном случае, душу. А в этом вопросе у современной науки никаких просветов... А сколько среди учёных верующих? С цифрами не знаком, но, думаю, много. А то, что 99% учёных крещёные люди – это почти научный факт. Причём принадлежность человека к научному мировоззрению никак не определяется. А вот к религиозному мировоззрению определяется – церковь всех подряд крестит, причём в младенческом возрасте. Не нарушение ли это прав человека? Может сторонникам научного мировоззрения стоит поднять вопрос, чтобы крещение было только для совершеннолетних и по их собственному желанию, а не по желанию родителей, церкви и общественного мнения? О каком научном мировоззрении можно говорить, если профессора начали писать религиозные трактаты, а ректоры посещают церковь?

Наука стала слишком сложной для обывателя. Скоро и компьютер объявят божьим созданием. Но главной слабостью науки является вопрос о сознании. Несомненно, науке пора

заняться проблемой сознания всерьёз, как это предлагается в работе «Эволюция сознания». Но дело не только в сознании. Если уж ломать мировоззрение, то ломать до конца. Как в старые добрые времена, когда Земля считалась центром мира, мы сейчас уверенно считаем, что во Вселенной главным является вещество. Потому что мы сами состоим из вещества, Земля состоит из вещества, и по современным представлениям всё вокруг «вертится» вокруг вещества и образуется из вещества. Но так ли это?

Очевидно не так. Думаю, что главными кирпичиками строения мира является энергия. Всё вертится вокруг энергии. Чтобы в этом убедиться, достаточно обратить взор в глубины Вселенной или в глубины микромира. С одной стороны, глядя вдаль, мир звёзд и галактик – это мир мощнейших энергетических процессов. Поэтому существование энергетических объектов во Вселенной должно быть нормой. С другой стороны, глядя вглубь, вакуум – это тоже, скорее всего, какое-то энергетическое состояние материи, которое может порождать виртуальные и реальные элементарные частицы, которые уже не являются энергией, а формируют начало нового вида материи – вещества. В определённом смысле вещество – это тоже просто разновидность энергетического состояния материи. И не удивлюсь, что вместо единой теории поля, через некоторое время, удастся построить единую теорию энергии... Но для этого нужно поменять не систему отчёта, а систему приоритетов: теория должна строиться не под вещество, а под энергию.

В мире вещества основными системами единиц являются системы, построенные на трёх основных единицах с добавлением особых единиц. В основу Международной системы единиц (СИ) положено шесть единиц: метр, килограмм, секунда, ампер, градус Кельвина и свеча. Причём, три последних единицы играют вспомогательную роль. Но в мире энергии, то есть, с одной стороны, в мире вакуума, с другой стороны, в мире сверхмассивных энергетических объектов, уже нет метров, килограмм, и даже секунд... Там нужны совсем другие базовые единицы измерения, рассчитанные на измерение мира энергии, а

не вещества. Если хотите, мы должны понять, что, например, «эрг» – это какая-то интегрированная единица энергии, удобная для нас и выраженная через параметры удобные для изучения вещества. Но в мире энергии мы должны принять «эрг» за базовую единицу измерения, впрочем, это будет уже совсем не «эрг».

Например, наука пока так и не может объяснить природу шаровой молнии. Не потому ли, что шаровая молния это энергетический объект? И все наши теории, опирающиеся на парадигму о приоритете вещества, поэтому и не способны объяснить феномен шаровой молнии. Возможно, стоит попробовать откорректировать все наши физические теории под парадигму о приоритете энергии? Понятно, что придётся корректировать и основы научного мировоззрения, но на то оно и научное мировоззрение. Научное мировоззрение по определению должно быть динамичным, в этом его сила. Канонизировать научное мировоззрение, пусть даже на современном, вроде бы неплохом уровне, никак нельзя, потому что это будет уже не научное мировоззрение.

Попробую обозначить философский подход к решению этой проблемы. Восприятие окружающего мира нам дано через ощущения. Ощущения разные, выделим из них предельные ощущения. Например, горизонт. Вот мы видим вокруг себя разные предметы, удаляясь от нас, они становятся меньше и меньше, наконец, растворяются за линией горизонта. Всё, что находится за линией горизонта, становится для нас невидимым. Но остаётся ощущения существования горизонта.

Аналогично существуют предельные ощущения, связанные с пространством и временем. Ощущение пространства по своей природе сходно с ощущением горизонта, только ощущение горизонта – это двумерное предельное ощущение, а ощущение пространства – это уже трёхмерное предельное ощущение. Предельное ощущение времени связано с движением. Все тела вокруг нас движутся, например, колесница. Но, удаляясь от нас, это движение замедляется, наконец, вообще замирает. Но мы то знаем, что колесница движется и у нас формируется предельное

ощущение движения и, вообще, любого изменения, в форме времени.

Поэтому введение таких основных единиц измерения, как метр и секунда, вполне понятно. От этих единиц измерения нам никуда не деться. Пространство и время – это тот фон, это тот эфир, это те предельные ощущения, через которые мы воспринимаем окружающий мир. Поэтому единицы измерения пространства и времени должны быть базовыми единицами независимо от того, как мы их назовём, метр и секунда или как-то иначе.

Совсем другая картина с третьей базовой единицей измерения – килограммом. Введение килограмма не связано с предельными ощущениями. Просто мы решили и постулировали парадигму, что в нашем мире всё вертится вокруг вещества, что вещество главная и основная форма существования материи. Поэтому мы и ввели понятие килограмма в качестве третьей основной базовой единицы измерения. Решение неплохое и в нашем мире неплохо работает. Но с погружением в микромир, при приближении к миру энергии, всё меняется, парадигма о приоритете вещества начинает плохо работать. Нужно что-то новое.

Для начала можно попробовать перейти к парадигме о приоритете энергии. Заменить базовую единицу «килограмм» базовой единицей энергии, перестроить физику и посмотреть, что это нам даст. Возможно, уже на этом этапе удастся создать единую теорию энергии, так как по существу вещество является просто способом существования энергии. Приблизившись к более глубокому пониманию энергии, к более эффективным способам объяснения физических процессов, мы на новом уровне поймём, что такое вакуум, чёрные дыры и т. д.

Кстати, в системе единиц СИ все три вспомогательные единицы измерения относятся именно к разновидностям измерения энергии. Навряд ли это случайно. Из мира вещества трудно без дополнительных параметров описать мир энергии. Возможно, наоборот, из мира энергии описать мир вещества будет гораздо проще? Правда, для этого придётся всё пересматривать...

Закключение.

Мир полон парадоксов. Если человек обладает малым запасом знаний, то он ничего нового не откроет. Но если человек знает очень много, то такой человек тоже ничего нового не откроет. Старые знания сковывают его воображение, интуицию и всё новое он будет пытаться объяснить, видоизменяя и развивая старые представления. До поры до времени это не мешает, но наступает момент, когда можно поставить вопрос, а не лучше ли отказаться от старых, ставших слишком громоздкими, объяснений, и просто попробовать найти принципиально новые, более простые объяснения?

Так было с геоцентрической системой Птолемея... Так происходит сейчас при изучении законов микромира и Вселенной... А в вопросе изучения сознания наука вообще никак не сдвинется с прикладного уровня... И при всём этом Академическая наука и образование готовы обожествить себя и обратиться к богу... Конечно, если нет новых идей, или они под запретом, то можно обратиться и к богу. Но может быть все же лучше поискать новые идеи?

1998 – 2008.

Владимир Мурашкин.

«Ввиду краткости жизни мы
не можем позволить себе роскошь
тратить время на задачи, которые
не ведут к новым результатам»
Л. Д. Ландау.

На пути к системной науке. Принципы формирования вакуумных структур.

Введение.

По многим причинам в ядерной и квантовой физике, как ни в одной области знаний, много различных теорий оторванных от реального физического мира. Основное назначение этих теорий – это объяснение многочисленных экспериментальных данных, часто полученных косвенным путём. Из-за того, что эти данные получены на границах возможностей восприятия человека, квантовый мир предстаёт перед нами в неполном и необычном виде, поэтому считается, что квантовый мир невозможно вообразить, но можно понять. А большинство теорий не столько описывают квантовый мир, сколько пытаются связать вместе многочисленные экспериментальные данные. С чем я не очень согласен. Со временем, когда развитие сознания человека достигнет необходимого уровня, и появятся более достоверные наблюдательные данные, квантовый мир можно будет не только понять, но и вообразить. Поэтому мы не должны заикливаться на уровне квантовой физики и должны двигаться дальше.

Как литературное произведение можно написать на разных языках, так и определённый круг природных явлений можно описать с помощью разных математических и физических теорий. И потом до бесконечности спорить, какая из теорий более достоверна и менее противоречива. Должен сказать честно, меня не очень интересуют способы описания реальности, меня больше интересует сама описываемая реальность. Поэтому меня не устраивает понимание в рамках

какой-либо теории, меня интересуют реальные представления, я хочу увидеть, вообразить то, что мы хотим понять. Физики-теоретики главным считают «понять», а «воображать» не обязательно. Но ведь так, с помощью формул, можно понять и бога, хотя вообразить его невозможно, и таким способом мы можем совсем оторваться от реальной действительности. Науку нельзя превращать в религию формул. Поэтому в этой работе я хочу попытаться вообразить то, что понимают физики-теоретики. Так что далее речь пойдёт не о понимании, а воображении.

С одной стороны, понимаю, что тем, кто живёт квантовой физикой и верит в квантовую физику, то, что будет написано ниже, не совсем понравится. А поскольку я не отношусь к верующим в квантовую физику, и глубоко не знаю подробности экспериментов, то всё ниже написанное специалистами будет восприниматься как рассуждения дилетанта. С другой стороны, занимаясь проблемой сознания, мне удалось нащупать основы более широкого мировоззрения, чем научное мировоззрение. Поэтому мне не нравятся те ограничения на знания, которые выстраивает наука, и которые являются следствием того, что возможности человека ограничены его электромагнитной природой. В результате чего наше научное мировоззрение, по сути, является просто электромагнитным мировоззрением. То есть мировоззрением, ограниченным физической природой человека. А я пытаюсь посмотреть на всё шире.

Не знаю, получится ли из этих рассуждений рабочая гипотеза. Но мне хочется, чтобы эту статью почитали специалисты по ядерной физике, возможно, это подтолкнёт их к новым идеям. Итак, что будет, если на квантовый мир взглянуть чуть шире, с позиций системной науки?

Изобразим шкалу системных миров, рис. 3. [1]. Электромагнитный мир мы для удобства делим на два уровня масштабности: микромир и макромир(когда писалась эта статья, я ещё не делил системные миры на три подуровня, пусть в этой статье всё так и останется). Если ядерный мир мы тоже подобным образом разделим на два уровня масштабности, ядерный микромир и ядерный макромир, то сразу понятно, что

ядерный микромир нам вообще пока недоступен для исследований. Пока нам доступен только ядерный макромир, то есть самые крупные образования и структуры ядерного мира.

Это примерно то же самое, если при изучении электромагнитного мира нам была бы доступна, например, механика, термодинамика, а молекулярное строение материи было бы недоступно. Так и в ядерном мире, пока нам доступна только макродинамика ядерного мира, микродинамика ядерного мира нам пока недоступна. И мы должны это чётко понимать.

Каковы структура ядерного микромира, мы пока не знаем, но она есть, и в дальнейшем будем называть эти структуры ядерного микромира вакуумными структурами.

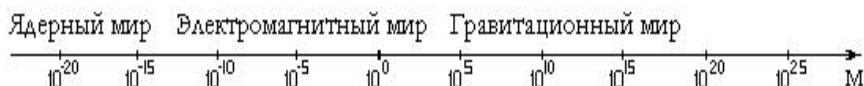


Рис. 3.

Что мне не нравится в методологии изучения ядерного мира, так это наша уверенность, что элементарные частицы являются самыми мельчайшими структурами организации материи. Как будто дальнейшее изучение материи вглубь не имеет смысла. По нашим представлениям, составные части элементарных частиц, например кварки, уже больше самих частиц. А переносчиками сильного и слабого взаимодействия тоже являются тяжёлые виртуальные частицы. То есть меньше элементарных частиц ничего не существует. Думаю, что это методологический тупик. Когда-то точно так же считали, что мельчайшей частицей является атом...

С точки зрения системной науки такие представления являются тем более странными. Это приблизительно то же самое, если бы мы считали, что планеты состоят из астероидов, здания состоят из кирпичей. Такие представления могут возникнуть только тогда, если мы считаем, что в ядерном мире есть только ядерный макромир.

Но с точки зрения системной науки должен существовать и ядерный микромир, который для нас пока совсем не доступен.

Но это не значит, что мы должны отрицать его существование. Радиус действия сильного и слабого взаимодействия порядка 10^{-15} м и 10^{-18} м, соответственно. Но это верхняя граница радиуса действия. Нижняя граница радиуса действия может быть простирается до величины порядка 10^{-30} м. Пока мы просто не в состоянии это определить. Мы вообще не учитываем такую возможность, нам важнее сейчас и немедленно создать законченную по смыслу теорию. Но любая такая теория должна предполагать, что дальнейшее изучение материи вглубь невозможно. С чем навряд ли можно согласиться, потому что в этом случае мы отрицаем существование ядерного микромира. В настоящее время ядерный микромир недоступен для наших исследований. Но пройдут века, тысячелетия, и всё изменится. Системная наука всегда должна предполагать возможность дальнейшего изучения материи вширь и вглубь.

Принципиальные трудности.

1. Физическое время – это предельное восприятие изменений в любой системе [2]. С уменьшением объектов системы, промежутки между последовательными изменениями в системе уменьшаются, что можно понимать как качественные изменения свойств времени. Например, время жизни некоторых элементарных частиц настолько мало, что мы считаем эти частицы вообще нестабильными, которые, образовавшись, тут же распадаются. Но для квантового, тем более, вакуумного уровня масштабности время жизни элементарных частиц вполне нормальная количественная и качественная величина, за это время частицы успевают, как бы прожить свою полноценную жизнь.

Если сравнивать время в мире элементарных частиц и время в мире вакуумных структур, то промежутки времени между последовательными состояниями вакуума будут на много порядков меньше, чем промежутки времени в мире элементарных частиц. А поскольку фиксировать изменения в квантовом мире мы можем только по наблюдениям процессов с

участием элементарных частиц, то промежутки времени на более глубоком структурном уровне (вакуума) могут оказаться просто недоступными для наших наблюдений. Иначе говоря, с помощью электромагнитных приборов мы не сможем регистрировать слишком маленькие промежутки времени характерные для вакуумных структур. В частности, если существуют очень короткоживущие частицы, то мы можем просто их никогда не успеть зарегистрировать.

2. Наши способности видеть ограничены свойствами электромагнитного излучения. Мы можем видеть только то, что отражает электромагнитное излучение, излучает электромагнитное излучение или взаимодействует с электромагнитным излучением. Поскольку структуры вакуума намного меньше квантовых размеров, не взаимодействуют с электромагнитным излучением и не излучают электромагнитное излучение, то они для нас просто невидимы. Не исключено, что вообще существуют даже невидимые элементарные частицы, которые практически ни с чем, что мы способны видеть и фиксировать, не взаимодействуют. По своим свойствам к таким частицам близки нейтрино.

Учитывая выше приведённые трудности наблюдения мира вакуума, которые можно назвать **принципом видимости**, наступает некоторая ясность, почему дальнейшее изучение природы вглубь становится проблематичным. Вполне возможно, что на первом этапе дальнейшего продвижения вглубь материи придётся использовать только косвенные методы изучения, что собственно давно частично и происходит в ядерной физике. Нет уверенности, что в этом вопросе нам помогут нанотехнологии, потому что у нас нет более мелкомасштабного источника излучений, чем электромагнитное излучение.

Нужно прямо сказать, что принцип видимости не имеет никакого отношения к предельно малым величинам энергии, времени, размеров, существующих в квантовой физике. Думаю, все понимают, что квантовая физика – это всего-навсего очередная модель квантового мира, и только квантового мира. И если в ней вводятся и появляются предельно малые величины, то это не значит, что в природе не существует ничего мельче.

Думаю, что никто не собирается канонизировать и обожествлять квантовую физику, и утверждать, что на этом заканчивается изучение природы вглубь. Существуют более глубокие структуры вакуума, которые могут не подчиняться законам квантовой физики и вообще могут оказаться для нас невидимыми. Но это совсем не означает, что вакуума не существует. Просто человека можно рассматривать в качестве электромагнитного прибора, способного видеть мир с позиций электромагнитного мировоззрения, и наши возможности видеть мир шире могут быть весьма ограничены. И с этим мы уже столкнулись в квантовой физике.

Наше восприятие квантового мира ограничивает и второй принцип неопределённости [2]. Из-за ограничения уровня развития сознания, в настоящее время нам не хватает воображения, интуиции, и может даже логики, чтобы представить процессы в квантовом мире. Мы, как бы, не можем опередить эволюцию своего сознания, требуется время, чтобы подождать, когда сознание дорастёт до необходимого уровня, и тогда квантовый мир откроет нам свои следующие тайны. В настоящее время мы набираем эмпирический материал, учимся строить теории, развиваем своё сознание, но понимание сущности квантового мира произойдёт позже, когда наше сознание достигнет необходимого уровня развития. И вообще, нам придётся привыкнуть к мысли, что теперь и в дальнейшем, познание окружающего мира будет идти параллельно с развитием нашего сознания. Прежде чем нам удастся понять что-то новое, нам нужно будет развить своё сознание, чтобы понять это новое. Поэтому глубокие прорывы к новым знаниям всегда будут делать одиночки, те, кого природа наделила особыми способностями, или те, кто сможет связать познание окружающего мира с развитием своего сознания, и будет заниматься не только наукой, но и развитием своего сознания. Поэтому нельзя допускать, чтобы коллективная наука подавляла индивидуальную гениальность.

Преодоление трудностей. Постановка вопроса.

Хочется надеяться, что природа устроена так, что в ней нет полностью изолированных объектов, что различные уровни масштабности тоже не изолированы друг от друга. И если это предположение хотя бы частично верно, то это нужно использовать. Самым естественным путём преодоления блокады невидимости в мире вакуума может стать предположение, что **элементарные частицы формируются и состоят из структур вакуума**. Тогда все известные нам **свойства элементарных частиц являются свойствами не только самих частиц, но эти свойства уже частично отражают и свойства вакуума**, из структур (элементов) которого они состоят. То есть, многочисленные эксперименты по взаимодействию частиц открывают для нас не только свойства самих частиц, но и частично отражают свойства невидимого вакуума, в котором находятся эти частицы и из структур которого они состоят.

Существует ли вакуум реально? Или его существование вытекает только из теоретических предположений? Сравним движение элементарных частиц в вакууме с движением тел в земной атмосфере. Практически любое движение, любой процесс в атмосфере сопровождается возникновением волн в атмосфере, в частности, звуковых волн. Это характерно вообще для процессов, происходящих в любой среде. Заметим, что когда мы знаем строение и свойства среды, то у нас не возникает желания создавать волновую теорию строения тел, движущихся в этой среде, в частности, в атмосфере.

А вот в мире элементарных частиц волновой подход считается нормальным. Почему? Скорее всего, это происходит потому, что мы не можем подробно рассмотреть структуру элементарных частиц, более того, некоторые вакуумные структуры мы вообще не видим. Зато все волновые явления, которые сопровождают процессы в мире элементарных частиц, для нас хорошо видимы. Поэтому и возникает иллюзия того, что элементарные частицы обладают свойством дуализма.

Все процессы в мире элементарных частиц сопровождаются волновыми процессами. Как это можно

трактовать? Когда не знали о существовании вакуума, и создавалась квантовая физика, элементарным частицам приписали свойство дуализма: условно говоря, в квантовой физике любая элементарная частица является одновременно корпускулой и волной. Поскольку представить это невозможно, то это объясняется особенностями квантового мира, познать который можно только таким способом, который предлагает квантовая физика. Но это можно трактовать и иначе: существованием среды, в которой распространяются волны. И мы называем эту среду вакуумом.

Зная о существовании вакуума, можно обойтись без дуализма в микромире и считать элементарные частицы только корпускулярными. Но поскольку мир элементарных частиц погружён в среду – вакуум, то любое движение, любой процесс с участием элементарных частиц будет сопровождаться возникновением волн в вакууме, из которых волны электромагнитной природы мы можем наблюдать. Любая среда, в том числе и вакуум, из чего-то состоит, имеет какую-то структуру. Поэтому даже можно предположить, что и вакуум состоит из каких-то мельчайших частиц, корпускул вакуума, и сами элементарные частицы состоят из этих корпускул вакуума, или из структур вакуума.

Учитывая принцип видимости, можно сказать, что сами элементарные частицы, состоящие из невидимых структур вакуума, для нас невидимы. Но так как элементарные частицы могут рассеивать, поглощать и излучать электромагнитное излучение, в том числе и при взаимодействиях между собой, то мы можем фиксировать эти процессы. То есть элементарные частицы и процессы, в которых они участвуют, становятся для нас частично видимыми. Иначе говоря, элементарные частицы предстают перед нами в виде чёрного ящика, структуру которого мы не видим, но можем наблюдать внешние взаимодействия этого чёрного ящика. И за счёт этого можно хотя бы частично установить структуру этого чёрного ящика. Что и пытаются сделать в физике элементарных частиц с помощью ускорителей. Но если у меня раньше не было чёткой оценки таких попыток, то теперь эта оценка появилась: нам

нужно попытаться установить структуру материи, которая может быть для нас принципиально невидима. И изучая свойства элементарных частиц, мы тем самым изучаем свойства невидимого вакуума, в который погружены элементарные частицы, и из структур которого они состоят.

Для изучения мира элементарных частиц существует два главных подхода: волновой и корпускулярный. И если раньше я вынужден был всегда учитывать обе возможности, то теперь могу чётко определиться: вакуум имеет корпускулярную природу. Да, при исследовании мира элементарных частиц и вакуума можно использовать волновой подход, но если мы хотим продвинуться дальше в глубины материи, то мы должны чётко осознать, что вакуум состоит из каких-то мельчайших частиц, их можно назвать корпускулами вакуума. Волновые модели предполагают наличие среды, которую можно постулировать и не углубляться в её сущность. Корпускулярные модели предполагают наличие структуры, поэтому это физические модели, которые всегда будут ближе к реальной действительности и в которых мы обязаны углубляться в сущность материи.

Должен сказать, что волновые теории подталкивают к выводу, который я считал основным: вакуум это какое-то энергетическое состояние материи, что меня несколько обескураживало. Потому что тогда будет очень трудно понять, какая же это материя. Если вакуум имеет корпускулярную природу, пусть даже невидимую, то будет легче. Хотя вопрос о том, где же граница между энергетическими и корпускулярными частицами, и какова эта граница, остаётся. Далее будем исходить из предположения, что вакуум состоит из мельчайших частиц, невидимых корпускул вакуума, размеры которых на много порядков меньше элементарных частиц. Пространство между элементарными частицами заполнено этим разряжённым вакуумом. Именно по этой причине возможен волновой подход для изучения квантового мира и мира элементарных частиц. Вопрос о природе корпускул вакуума остаётся открытым.

Подобный подход, когда вакуум обладает газоподобной структурой, предлагается Ацюковским В. А. [3]. Конечно, о прямом сходстве вакуума с газовой или плазменной средой не может быть речи, но сам подход может оказаться эффективным, особенно в поисках общего теоретического подхода. Но почему-то эта идея осталась незамеченной.

Подход для изучения вакуума может быть, например, таким. Корпускулы вакуума могут объединяться в элементарные частицы, видимые и невидимые. Поскольку элементарные частицы обладают массой и зарядом, значит, среди корпускул вакуума есть, по крайней мере, два вида корпускул: один вид при объединении порождает массу, другой вид порождает энергию. То есть, свойства вакуума нужно попытаться понять через свойства элементарных частиц...

Иначе говоря, корпускулы вакуума могут объединяться в пакеты. Назовём их вакуумными пакетами, поскольку природа таких пакетов не совсем понятна. Некоторые из вакуумных пакетов мы наблюдаем в виде различных элементарных частиц. Некоторые из вакуумных пакетов для нас пока совсем невидимы и их природа непонятна. Все вакуумные пакеты могут взаимодействовать между собой. Результаты взаимодействия видимых вакуумных пакетов (элементарных частиц) нами частично изучены. Как взаимодействуют невидимые вакуумные пакеты, сказать трудно. Что будет при взаимодействии видимых и невидимых вакуумных пакетов, тоже неизвестно.

Видимые вакуумные пакеты, то есть элементарные частицы, обладают массой и энергией, поэтому их взаимодействие можно описать в рамках принятых в физике единиц измерения и законов, в частности, законов сохранения. Невидимые вакуумные пакеты, возможно, не обладают массой и энергией и для изучения их взаимодействия нужны какие-то совершенно новые понятия и законы.

Впрочем, вопрос о массе и энергии в мире вакуумных структур ещё совсем не решён. Если шкалу массы представить в системном виде [2], тогда влево, при стремлении массы к нулю, может появиться новый вид массы, и понятие массы в мире вакуумных структур вполне может функционировать.

Собственно, элементарные частицы находятся на границе двух миров, электромагнитного мира и ядерного мира. Один мир, электромагнитный, начиная с элементарных частиц, составляет основу видимого нами мира, который уже неплохо изучен. Другой мир, ядерный мир вакуума, для нас пока невидим, и живёт совсем по другим законам. Из-за этого пограничный мир элементарных частиц представляется нам несколько странным, обладающим дуализмом свойств, и для его изучения приходится вводить новые представления, понятия и законы. Проблема в том, что мы можем вводить представления только о том, что способны видеть. А как изучать мир, который для нас пока не видим, но влияние которого мы начинаем понимать, неизвестно.

Можно попытаться связать структуру вакуума с силовыми видами взаимодействия. Поскольку существует четыре вида взаимодействий, значит, среди корпускул вакуума могут существовать, по крайней мере, четыре вида корпускул вакуума, объединения которых будут различаться по структуре и по способам взаимодействия...

Естественно, нужно поискать и другие подходы. Вполне возможно, что в спокойном состоянии элементарная частица представляет собой довольно плотное вакуумное облако невидимое в электромагнитном мире. И только в процессах взаимодействия элементарная частица как бы материализуется и проявляет себя в электромагнитном мире как частица, причём, в каком месте вакуумного облака произойдёт материализация, предсказать невозможно. Вполне возможно, что именно из-за этого Гейзенбергу пришлось ввести принцип неопределённости, а физикам пришлось создавать квантовую физику в том виде, который мы знаем.

В вопросе о строении элементарных частиц теоретически возможны два варианта. Первый: элементарные частицы сразу состоят из корпускул вакуума. Второй: корпускулы вакуума образуют промежуточные частицы, которые не взаимодействуют с электромагнитным излучением, и являются невидимыми. И уже из этих невидимых частиц образуются элементарные частицы (кварковый подход). Но, скорее всего,

практически, в природе осуществляются оба подхода вместе. То есть некоторые элементарные частицы (например, фундаментальные) сразу состоят из корпускул вакуума, а некоторые элементарные частицы (например, адроны) состоят из промежуточных невидимых частиц. Причём, среди невидимых частиц могут быть устойчивые частицы, могут быть частицы с ограниченным временем жизни, и могут быть частицы, которые существуют только в связанном состоянии. Естественно, здесь не имеются ввиду гипотетические кварки.

Объединение вакуумных структур в элементарные частицы могут различаться и самими структурами. Некоторые элементарные частицы могут быть плотными с резкой границей, то есть иметь капельную природу. Тогда взаимодействие и рассеяние таких частиц будет осуществляться за счёт различных типов взаимодействий. Некоторые элементарные частицы могут иметь плотное ядро и вакуумную оболочку. Тогда взаимодействие таких частиц возможно и на уровне ядер и на уровне оболочек. И рассеяние таких частиц будет происходить иначе. А изучение оболочек таких элементарных частиц может помочь понять природу вакуума. Вполне возможно, что время жизни элементарных частиц зависит от наличия у них вакуумных оболочек.

Если существуют элементарные частицы с вакуумными оболочками, тогда возникает вопрос: «Будут ли при движении такие частицы хотя бы частично увлекать за собой окружающий вакуум?» Вполне возможно, что при разгоне таких частиц в ускорителях, вместе с частицами разгоняются и потоки вакуума, которые тоже могут участвовать в процессах столкновения и рассеяния.

Природа сильного и слабого ядерных взаимодействий может быть связана именно с таким строением элементарных частиц. Плотное ядро элементарной частицы порождает сильное ядерное взаимодействие. А окружающая вакуумная оболочка – слабое ядерное взаимодействие. То есть вакуумная оболочка тоже достаточно плотная, и она может создавать слабое силовое поле. Поэтому элементарные частицы, у которых есть ядро и оболочка, участвуют в обоих видах ядерных взаимодействий. А

элементарные частицы без оболочек участвуют только в процессах с сильным ядерным взаимодействием. Возможны варианты.

Теория кварков может служить подтверждением того, что есть частицы, которые могут существовать только в связанном состоянии. Но вполне возможно, что теория кваркового строения адронов довольно искусственное построение и поиски в этом направлении нужно продолжить. Но мы должны чётко осознавать, что частицы типа кварков – это только промежуточные исследования на пути к загадкам вакуума. Если существуют невидимые частицы, которые могут объединяться, распадаться, то значит таковы свойства вакуума, из структур которого они состоят. Что может тут смущать, так это кратные заряды, спины, и вообще, множество других квантовых чисел. Из-за чего вообще возникает чувство искусственности всей квантовой физики. Скорее всего, такие построения возникают из-за ограниченных экспериментальных возможностей, в результате чего возникают ограничительные теории. Нужно как-то попробовать преодолеть эти ограничения. Предположение о том, что все элементарные частицы могут образовываться из структур вакуума, позволяет надеяться на создание единой теории элементарных частиц и объяснить возникновение всех квантовых чисел. Но если это будет возможно, то это дело далёкого будущего.

Наличие некоторых теоретических короткоживущих виртуальных частиц может служить подтверждением существования невидимых короткоживущих частиц. В мире вакуума такое короткое время жизни – это норма. Неплохо бы разработать методы исследования таких виртуальных частиц, это тоже может помочь понять свойства вакуума. Вопрос о нарушении закона сохранения энергии можно трактовать и так, что в процессах, связанных с возникновением виртуальных частиц, могут возникать ещё какие-то невидимые частицы. Так же не исключено, что между некоторыми частицами и вакуумом может существовать обмен энергией, которую мы тоже не можем зафиксировать.

Если существуют устойчивые невидимые частицы, то в процессах с участием элементарных частиц, как бы могут нарушаться законы сохранения. По-видимому, нейтрино можно отнести именно к невидимым элементарным частицам. Вполне возможно, что под термином «нейтрино» кроме шести известных видов, скрыт целый класс невидимых элементарных частиц. Этот вопрос тоже требует дальнейшего изучения, потому что невидимые элементарные частицы должны с чем-то взаимодействовать или при взаимодействии между собой порождать какие-то видимые элементарные частицы или излучение. То есть невидимые частицы могут быть довольно разнообразны, но поскольку они для нас невидимы, то мы объединили их общим названием нейтрино. И реально нейтрино могут быть более разнообразны, чем мы сейчас это представляем.

Сходные свойства элементарных частиц в мультиплетах наводят на следующие размышления. В работе [2] отмечалось о более универсальном понятии энергии по сравнению с понятием массы. Тем более, в мире элементарных частиц, состоящих из вакуумных элементов, понятие массы начинает терять привычный для нас смысл. Поэтому для элементарных частиц в мультиплете небольшие различия в массе могут вообще мало что значить[4]. Это приблизительно то же самое, если мы будем разбивать кирпич на две половинки. Одинаковые половинки никогда не получатся, но всё равно, обе половинки мы будем считать половиной кирпича. Скорее всего, элементарные частицы мультиплетов по смыслу тоже нужно считать одной элементарной частицей. Хотя некоторые квантовые числа у них могут различаться.

Вполне возможно, нам только кажется, что существуют одинаковые элементарные частицы. Некоторые элементарные частицы действительно могут быть одинаковыми. А большинство элементарных частиц просто похожи друг на друга. Это может оказаться приблизительно так же, как камни в куче щебёнки. Многие камни похожи, хотя они и разные. Если количественное разнообразие элементарных частиц будет увеличиваться до бесконечности, это и будет служить

подтверждением такой идеи. Это с позиций квантовой физики все квантовые числа кратные величины. А в реальном мире вакуума они могут отличаться, просто на данном этапе развития науки мы не можем квантовые числа определять точнее.

Собственно, ничего нового в выше написанном нет. Новое в интерпретации фактов, во всяком случае, для меня. **Во-первых, в квантовом мире мы имеем дело с невидимыми объектами. Даже элементарные частицы для нас невидимы. Просто в процессах взаимодействия элементарные частицы могут излучать, за счёт чего мы их можем фиксировать, но рассмотреть их структуру мы не можем, структура невидима. Попытки определить структуру с помощью ускорителей – это слишком грубые методы, таким способом можно увидеть только крупные осколки, макроосколки ядерного макромира. И приписывать этим осколкам свойства новых частиц не совсем корректно. Во-вторых, из предположения, что элементарные частицы состоят из невидимых микроструктур, предположительно, вакуума, мы должны чётко понимать, что, изучая свойства элементарных частиц, мы тем самым изучаем некоторые свойства вакуума или его структур. То есть мы должны всегда учитывать, что под ядерным макромиром элементарных частиц, существует ядерный микромир вакуумных структур.**

Предположим, что мы гигантские межгалактические существа и в познании мира вглубь добрались до уровня планет. То есть, планетные системы для нас как атомы, а планеты – как элементарные частицы. Мельче мы ничего не видим, поэтому изучением планетных систем и планет мы занялись путём их бомбардировки потоками планет... Что мы будем наблюдать? Крупные осколки планет мы будем фиксировать, а более мелкие образования типа газовых облаков, мелких осколков, пылинок, для нас будут совсем невидимы. Поэтому мы будем считать, что планеты состоят из крупных осколков, составим их систематику, и будем считать, что ничего мельче уже нет... Очевидно, что в изучении мира элементарных частиц, мы оказались приблизительно в такой же ситуации: крупные осколки в виде различных элементарных частиц, мы видим, а всё более мелкое

мы просто не в состоянии зафиксировать. Поэтому очень здорово, что мы добрались до исследования элементарных частиц и пытаемся что-то понять. Но мы же должны обладать здравомыслием и понимать, что в мире элементарных частиц мы уже видим не всё, и должны это учитывать. Вполне возможно, что именно поэтому нам не удаётся осуществить управляемый термоядерный синтез. Но вместо такого здравомыслия у нас начинает формироваться вера в незыблемость формул, и наука начинает строиться на этой вере. Конечно, интересно до какой степени абстрагирования мы можем прийти, но может всё же не стоит слепо доверять формулам? Понимание на уровне математического аппарата, несомненно, важно, но если мы перестанем воображать то, что хотим понять, то так можем просто оторваться от реальной действительности. Все стороны познания одинаково важны. Лично у меня нет желания поклоняться выдуманному миру, не имеет значения какому, выдуманному религиозному или выдуманному научному миру.

Элементарные частицы могут объединяться в атомы. Но поскольку структура элементарных частиц для нас невидима, то с учётом принципа видимости, атом, скорее всего, представляет сложное образование из вакуумных структур, мы просто этого тоже не видим. Бомбардируя атомы потоком элементарных частиц, мы можем выбить из атома осколки в виде элементарных частиц. Вполне вероятно, что при этом образуются и другие осколки, невидимые для нас, и мы об этом ничего не можем знать. Причём, на вакуумном уровне масштабности, невидимые осколки уже могут не обладать массой и даже энергией, что не будет приводить к нарушению законов сохранения. Поэтому мы можем создавать модель атома только из того, что видим, и у меня нет уверенности, что эта общепринятая модель атома полная.

Например, есть представления, что вращающиеся вокруг ядра электроны образуют своеобразное электронное облако вокруг атома. Скорее всего, это облако не электронное, а вакуумное. То есть это уплотнённое облако из вакуумных элементов. И это облако может изменять своё состояние за счёт излучения или поглощения материи в форме электронов или

квантов энергии, которые мы уже можем зафиксировать. Само вакуумное облако вокруг ядра для нас невидимо. И электронов в готовом виде в вакуумном облаке может не быть. Они рождаются только в момент возбуждения облака. Причём, пока предсказать, в каком месте появится электрон, невозможно. Поэтому квантовая физика пока и носит статистический характер. Вполне возможно, что в этом вакуумном облаке происходят и процессы с невидимыми вакуумными структурами.

Мы считаем, что ядро атома состоит из протонов и нейтронов. И уже доказано, что эти адроны имеют сложное строение. Каково ядро после соединения этих частиц, трудно сказать. Скорее всего, ядро тоже представляет собой сложное вакуумное образование, которое мы в подробностях тоже не видим. Но при бомбардировке ядра образуются видимые осколки, которые мы воспринимаем как протоны и нейтроны. Поэтому мы и считаем, что в состав ядра входят протоны и нейтроны. На самом деле ядро, и весь атом представляет собой более сложную вакуумную конструкцию, которую мы полностью не видим и вынуждены строить эту конструкцию только по видимым осколкам и взаимодействию этих видимых осколков.

У меня всегда вызывало сомнение запись генетической информации в виде цепочки, состоящей из атомов и молекул. Теперь эти сомнения окончательно рассеялись. Потому что даже атом по своему строению гораздо сложнее, чем мы считаем. Представляю, насколько сложными и разнообразными могут быть взаимодействия в молекулах, ведь фактически эти взаимодействия осуществляются на уровне вакуумных структур. Это же связано и с работой сознания, так как функционирование нейронов тоже может быть связано с вакуумными структурами. И тогда возможности шифрования и передачи информации значительно расширятся.

Ядерный мир, мир вакуумных структур, можно изучать как бы снаружи, с использованием ускорителей и других возможностей ядерной и квантовой физики. Но мир вакуума можно изучать и как бы изнутри, наблюдая различные виды

излучения от далёких космических объектов. Потому что вселенная представляет собой огромное пространство вакуума, и излучение от далёких космических объектов проходит через этот вакуум.

В частности, возникновение красного смещения в спектрах далёких галактик должно быть связано с поглощением или потерей энергии в вакууме [5]. Реликтовое излучение тоже может быть связано со свойствами вакуума.

Системное зрение.

Физики уже давно мечтают создать прибор, с помощью которого можно было бы регистрировать гравитационные волны. Скорее всего, в этом направлении велись работы, и даже если есть какие-то результаты, то они засекречены. Поэтому не будем заниматься гаданием, рассмотрим вопрос гораздо шире, с системных позиций.

Чтобы вникнуть в суть проблемы, начнём с фантастического примера. Представьте, что во вселенной существует разумное мегасущество размером с Метагалактику, обладающее гравитационным зрением. Что будет вполне естественным, такое разумное существо будет воспринимать гравитационные волны, и будет видеть в каком-то узком диапазоне гравитационных волн. И вот это существо, изучая структуру материи вглубь, дошло до самых мелких гравитационных структур – до планет. Изучая гравитационное излучение, они установят структуру звёздно-планетных систем, может быть, заподозрят существование крупных астероидов и всё... Дальше продолжить изучение материи вглубь они не смогут. Более глубокие структуры материи для гравитационных волн невидимы и недоступны. Дальнейшее изучение материи вглубь возможно только за счёт электромагнитного излучения, потому что глубже находится другой системный мир – электромагнитный мир.

Теперь вернёмся в наш человеческий мир. Человек – электромагнитное существо и обладает электромагнитным зрением. Всё, что доступно для изучения с помощью

электромагнитных волн, мы уже более-менее изучили. Но хочется большего. В частности, мы хотим продолжить дальнейшее изучение материи вглубь. Мы уже дошли до нижней границы электромагнитного мира, и даже преодолели её. Но дальнейшее изучение материи вглубь только на базе электромагнитного излучения становится невозможно. Для дальнейшего изучения материи вглубь, нужно ядерное зрение, то есть нужно научиться регистрировать непосредственно слабые и сильные ядерные волны. Что для нас практически невозможно, даже на уровне нанотехнологий.

Мы должны чётко осознать что, бомбардируя ядерные структуры с помощью других ядерных структур, мы получаем только ограниченную информацию о самых крупных структурах ядерного мира. То есть мы можем изучать только отголоски таких явлений ядерного мира, которые как-то отражаются через электромагнитное излучение. Для дальнейшего изучения материи вглубь нужно обладать ядерным зрением.

А поскольку у нас нет возможностей непосредственно фиксировать ядерные волны сильного и слабого ядерного взаимодействия, то дальнейшее изучение материи вглубь превращается для нас из практического изучения в теоретическое изучение. Вот мы и строим различные замысловатые математические модели ядерных структур. Но мы должны чётко осознавать, что это только плоды наших домыслов. Отношения к реальному ядерному миру эти теории уже не имеют.

Точно такая же проблема возникает и при изучении материи вширь. Чтобы понять, как реально устроен гравитационный мир вселенной, и даже Метагалактика, нам нужны наблюдения с помощью гравитационных волн. Попросту говоря, нам нужно гравитационное зрение, иначе наши представления о вселенной становятся неполными. А все теории становятся виртуальными, например, теория Большого Взрыва – это просто математическая теория, оторванная от реальности.

Скорее всего, вещества во вселенной не так много, в основном вселенная является вселенной вакуума. Для того чтобы изучить структуру вселенной на мегауровне, нужно уметь

фиксировать гравитационные волны. Тогда картина вселенной для нас станет более полной. Но проводить наблюдения в гравитационном диапазоне мы не умеем.

Для того чтобы понять структуру вселенной на уровне вакуума, нужно уметь фиксировать ядерные волны слабого и сильного ядерного взаимодействия. Тогда ядерный мир и структура вселенной станут для нас более понятной. Но наблюдать структуры вакуума, как на уровне ядерного мира, так и на уровне вселенной, у нас нет возможности. Поэтому мы должны чётко осознавать, что наши представления о вселенной довольно ограничены. Эти представления ограничены как нашими наблюдательными возможностями, так и уровнем развития нашего сознания.

Более того, не развивая философские представления об окружающем мире, мы скатываемся к тому, что наши главные теории становятся божественными, божественными уже на научном уровне. Наука начинает канонизироваться и постепенно превращается в новую религию. Чтобы этого не произошло, нам нужно развивать новые философские представления о системном устройстве мира.

Литература.

1. Мурашкин В. В. На пути к системной физике.
<http://vladimir-murashkin.narod.ru>
2. Мурашкин В. В. Аксиоматика восприятия человека.
Сайт <http://vladimir-murashkin.narod.ru>
3. Ацюковский В.А. Общая эфиродинамика. Моделирование структур вещества и полей на основе представлений о газоподобном эфире. М. Энергоатомиздат. 1990.
4. Ю. М. Широков, Н. П. Юдин, Ядерная физика, «Наука», 1972, стр. 332.
5. Мурашкин В. В. Альтернативная модель вселенной.
Сайт <http://vladimir-murashkin.narod.ru>

На пути к системной науке. Альтернативная модель вселенной.

Постановка вопроса.

Откуда возникают идеи, изменяющие всё мировоззрение? Или хотя бы часть мировоззрения? Возможно ли возникновение таких идей в наше время? Кажется, что совершенно невозможно. Во всяком случае, это совершенно невозможно в рамках официальной науки. Взять хотя бы Россию: вся научная деятельность контролируется Академией, для этого построена иерархическая система контроля. Академия наук контролирует институты, институты контролируют отделы, и вся работа контролируется планом работы. Уклониться от плана невозможно, или ты работаешь по плану на систему, на шефа, или уходишь. Другого не дано. Всё это называется коллективной наукой: если ты один, то ты никто, а вот если со своим руководством, то вместе вы уже сила.

Поэтому принципиально новые идеи если и могут возникнуть, то только вне этой системы. Если принципиально новую идею ты пытаешься реализовать в рамках существующей научной системы, то вся система со всеми своими умниками наваливается на тебя и противостоять этому невозможно. Например, как это так, все верят, что Вселенная образовалась при Большом Взрыве, а ты не веришь и не понимаешь? И масса доказательств... А доказательства – это уже серьезно. Но кто наблюдал этот взрыв? Или взрыв соседней Вселенной? И что это за первоначальная сингулярность, из которой могла образоваться вся Вселенная? И откуда взялась эта сингулярность? Что-то всё это похоже на идею существования Бога или на сказку для малолетних детей. И теоретики во всё это верят? Они верят, что всю Вселенную с миллиардами галактик можно разогнать до световых скоростей? Это на бумаге можно придумать всё что угодно. Но всё это должно осуществиться в реальной природе! И ни у кого никаких сомнений?

Лично у меня самое большое сомнение вызывает возможность разогнать миллиарды очень массивных галактик почти до световых скоростей. Относительные скорости взаимодействующих галактик могут составлять максимум несколько тысяч километров в секунду. При взрывах в галактиках потоки элементарных частиц могут двигаться с около световыми скоростями, но потоки плотного вещества движутся со скоростями несколько тысяч километров в секунду. То есть в природе прослеживается закономерность, что объекты с малой массой можно разогнать до больших скоростей, объекты с большой массой могут двигаться со значительно меньшими скоростями. Предположение о том, что Вселенная может расширяться с около световой скоростью, противоречит этой закономерности. Поэтому красное смещение нельзя однозначно связывать с движением, красному смещению нужно искать другое объяснение.

Ситуацию с Большим Взрывом я рассматриваю приблизительно таким образом. Вы пришли в психиатрическую больницу и вам представили Наполеона. Понимая реально ситуацию, вы можете просто развернуться и уйти. Но можете втянуться в дискуссию, желая вывести этого самозванца на чистую воду. Вы начинаете задавать вопросы из биографии реального Наполеона, и, о чудо, самозванец «Наполеон» правильно отвечает абсолютно на все вопросы... Как же быть? На теоретическом уровне, поскольку ответы на вопросы правильные, мы вроде бы должны признать, что перед нами настоящий Наполеон. Но на практическом уровне мы понимаем абсурдность ситуации и делаем правильный вывод.

Так и с Большим Взрывом, мы втянулись в очень заманчивую теоретическую дискуссию о вероятностях различных событий, а о том, что существует в реальности, начали забывать. Это начинает напоминать ситуацию с Богом, в вопросе о котором в религии любые дискуссии вообще под запретом...

Но рано или поздно, перед нами откроются новые знания, и всё окажется совсем не так, как мы думаем сейчас. Красное смещение – это просто свойство электромагнитного излучения,

распространяющегося в вакууме. Реликтовое излучение – это просто одно из свойств самого вакуума. Вакуума, о котором мы пока ничего не знаем, потому что он для нас невидим и непосредственно не фиксируем.

Пятьдесят – сто тысяч лет назад человек был существом чувственным, логика у человека была в зачаточном состоянии, и представления об окружающем мире были на соответствующем чувственном уровне развития. Сейчас мы смотрим на окружающий мир с точки зрения логики, и мир представляется нам таким, каким мы его понимаем на этом логическом уровне. Но пройдёт ещё пятьдесят – сто тысяч лет и у человека сформируется новая форма сознания – интуитивное восприятие, и наши потомки будут смотреть на окружающий мир совсем иначе, чем смотрим мы. Поэтому, когда появляется студент, который сомневается в истинности, допустим, квантовой физики, научная система не должна ломать его сомнения. Пусть учится, и пусть сомневается, нет ничего вечного в этом мире.

Мне всегда было смешно наблюдать за коммунистами, которые были уверены, что коммунизм – это единственно правильное будущее человечества. Мне смешно видеть современного олигарха, который уверен, что деньги – это единственная ценность в нашем мире. Мне так же смешно видеть физика, который убеждён, что теория Большого Взрыва – это последнее слово в физике...

Занимаясь проблемой сознания, я пришёл к убедительному выводу, что феномен сознания связан с энергетическими процессами в мозге. Не с веществом мозга, а с энергией мозга. То есть вещество мозга – это всего-навсего оболочка для энергетических информационных процессов. А поскольку по образованию я астроном, то понимание этого сразу подталкивает к мысли, что мы вообще переоцениваем значение вещества во Вселенной. Главными во Вселенной являются энергетические процессы, энергия, а вещество – это всего-навсего отголоски энергетических процессов. Последние представления о вакууме, как об особой форме энергии во Вселенной, тоже смыкаются с такими представлениями. Не случайно же ввели понятие тёмной энергии.

Но вакуум не может быть каким-то непрерывным полем. Очевидно, вакуум должен иметь корпускулярную природу, доступ к изучению которой мы получим не скоро. Действительно ли вакуум связан с энергетическим состоянием материи, или это всё же новый вид корпускулярной материи, которая пока недоступна для нашего изучения, не знаю. Но энергетические процессы, связанные с вакуумом, мы можем фиксировать, поэтому и склонны воспринимать вакуум в форме энергии. Что спрятано за энергетическими процессами в вакууме не известно, поэтому пока буду описывать и отождествлять вакуум с энергетическим состоянием материи, подразумевая под этим корпускулярную природу вакуума.

Итак, неоднородность реликтового излучения может свидетельствовать о том, что вакуум неоднороден. То есть плотность энергии вакуума может быть разной. А это может быть только при условии, что в вакууме есть потоки энергии, потоки вакуума. То есть вакуум – это не просто некий неподвижный фон, к понятию эфира вакуум вообще не имеет никакого отношения; вакуум должен представлять собой подвижную материальную, возможно, энергетическую среду, которая не движется со скоростью света, а может находиться в относительно спокойном состоянии. А в любой среде, представляющей собой движущиеся потоки, возникают завихрения, и даже мощные вихри. А что если именно в этих вихрях вакуума и создаются условия для превращения энергии вакуума в элементарные частицы? Что мы и наблюдаем в виде галактик. То есть, возможно, галактики – это энергетические вихри в вакууме, в которых создаются условия для превращения (если хотите, конденсации) энергии вакуума в вещество. Если галактики – это энергетические вихри вакуума, в которых происходит превращение энергии в вещество и наоборот, вещества в энергию, то вообще не обязательно, чтобы в центре галактик находился бы какой-то объект, ядро, квазар, чёрная дыра. В центре галактики вообще может ничего не быть. Конечно, возможны варианты. Итак, возможна альтернативная модель Вселенной, в которой роль среды играет вакуум.

Основной вопрос – это вопрос о красном смещении. Скорее всего, красное смещение связано с потерей энергии квантами света при движении в вакууме. Хотя могут быть и другие варианты. Создаётся впечатление, что мы не очень искали и не хотим искать другие объяснения.

В окружающем мире всё вращается. Очевидно, что вращаются скопления галактик, и сверхскопления, и та часть Вселенной, которую мы наблюдаем в виде Метагалактики. То есть существует бесконечная вселенная, в которой, естественно, тоже есть вращающиеся части. Если в этой бесконечной вселенной можно структурно выделить ту часть, в которой находимся мы, пусть это будет Вселенная с большой буквы, то Вселенная тоже вращается. Какие новые наблюдательные эффекты могут появиться во вращающейся Вселенной. Возможно, красное смещение это и есть один из эффектов, который связан с вращением Вселенной? Вообще, теория учитывает возможное вращение первоначальной сингулярности и вращение Вселенной? Что ещё не учитывается в теории? Учитывает ли теория, что многие объекты в микромире и во Вселенной для нас просто невидимы, потому что не освещаются фотонами? Так что теория Большого Взрыва и различные варианты теории всего сущего – это просто гадание на кофейной гуще, не больше и не меньше. Тогда почему бы не добавить ещё одну теорию такого толка?

Альтернативная модель Вселенной.

Нормальным состоянием вселенной является неизвестная форма материи, возможно, энергии, которая воспринимается нами в форме вакуума. То есть Вселенная представляет собой материю или энергию в форме вакуумных структур. Количество, или плотность этих структур в различных областях вселенной различно, то есть вакуумная вселенная неоднородна. Значит, во вселенной должны существовать и существуют потоки вакуума, вакуумных структур или вакуумной энергии,

перемещающие энергию из более плотных областей к менее плотным областям. Но в вакуумной среде, в которой существуют потоки материи и энергии, неизбежно образование энергетических завихрений, вихрей, ураганов. И в зоне таких энергетических вихрей вакуума создаются условия, при которых энергия материального вакуума превращается в вещество электромагнитного мира. Иначе говоря, создаются условия, в которых происходит конденсация вещества из вакуума. И мы видим эти энергетические вихри в вакууме в форме галактик, в которых происходит конденсация вещества. То есть, галактики – это энергетические вихри в вакууме, в которых происходит конденсация вещества из энергии или материи вакуума.

И всё. Не нужно никаких Больших Взрывов. Существует просто обыкновенная вселенная, бесконечная в пространстве и времени. Красное смещение объясняется тем, что при распространении электромагнитного излучения в вакуумной среде, электромагнитное излучение постепенно теряет энергию. А иначе и быть не может... И мы наблюдаем это в виде красного смещения. Скорость распространения электромагнитных волн в окружающем нас вакууме около $3 \cdot 10^8$ м/с, если в других частях вселенной вакуум может находиться в других состояниях или условиях, то и скорость распространения электромагнитных волн в таком вакууме будет другой. Это приблизительно то же самое, что и распространение звука в различных средах.

Неоднородность реликтового излучения объясняется неоднородностью самого вакуума, а реликтовое излучение – это одно из основных свойств вакуума.

Какова вселенная с маленькой буквы, мы никогда знать не будем, вселенная бесконечна. Вселенная с большой буквы – это часть вселенной, Метагалактика, которую мы наблюдаем и в которой обитаем. Эта Метагалактика – Вселенная вакуума, именно вакуум образует нашу Вселенную. Поэтому любая теория Вселенной без учёта свойств вакуума, это просто гимнастика для ума.

Мне сразу могут возразить, мол, вы вводите неизвестную форму материи – вакуум, о котором ничего не известно. А откуда в теории Большого Взрыва появилось понятие начальной сингулярности? Кто-нибудь наблюдал эту сингулярность? Начальная сингулярность – это вообще просто некое предположение, гипотеза. И на основе её существования разработана теория существования чёрных дыр, которые тоже наблюдают, скорее теоретически, чем практически. На этот счёт есть тоже только предположения, что в центре галактик могут быть чёрные дыры. А на самом деле галактики – это просто вихри в вакууме. И то, что называют чёрными дырами, на самом деле может оказаться совсем другим образованием. Это уже вопрос терминологии.

Предположение о вакууме более реально, чем предположение о начальной сингулярности. Причём под вакуумом я предполагаю совсем не то, что предполагают в квантовой физике. Элементарные частицы существуют не в пустоте, а обязательно в какой-то среде. Вот эту среду я и называю вакуумом[1].

Ситуацию со свойствами Вселенной можно сравнить со свойствами земной атмосферы. Что такое атмосфера? Это молекулярная воздушная среда. Воздушная среда, которую мы, как бы, не видим и не замечаем. И в этой воздушной среде есть видимые облака, есть капли воды, снежинки, град. Но мы же не будем строить теорию атмосферы, исходя из того, что мы в состоянии увидеть, то есть считать, что атмосфера состоит из тумана, снежинок. Атмосфера это среда, в которой существуют облака и другие атмосферные образования.

Приблизительно так же и с Вселенной. Вселенная, с большой буквы, это вакуумная среда, которую мы пока не замечали. Но в вакуумной среде могут образовываться различные структуры вещества, которые мы хорошо видим. Поэтому мы и считаем, что Вселенная состоит из видимого вещества. А на самом деле Вселенная состоит из вакуума. Вещество во Вселенной составляет незначительную часть материи Вселенной. **Основной материальной средой Вселенной является вакуум.** Вещество – это часть вакуумной

среды, которая по каким-то причинам конденсируется из вакуума. Поэтому модели Вселенной, построенные только из вещества, могут оказаться очередным научным заблуждением.

Диапазон основного влияния электромагнитного взаимодействия составляет примерно 10^{18} , от 10^{-14} м до 10^4 м. Диапазон основного влияния гравитационного взаимодействия составляет примерно 10^{22} , от 10^4 м до 10^{26} м[2]. Последнее значение – это примерные размеры Метагалактики по гипотезе Большого Взрыва. То есть диапазон гравитационного взаимодействия таков, что в масштабах Метагалактики влияние гравитационных сил может отойти на второй план. В масштабах Метагалактики основное влияние может иметь какой-то новый вид взаимодействия. Этот новый вид взаимодействия будет на много порядков слабее гравитационного взаимодействия, и обнаружить его будет не так просто. И это взаимодействие может быть связано не со свойствами вещества, а со свойствами вакуума. Но мы должны чётко понимать, что в масштабах Метагалактики основное влияние может иметь какое-то новое взаимодействие, а не гравитационное взаимодействие. Поэтому модель Вселенной, построенная только с учётом существования сил тяготения, может вызывать недоверие, и это нормально.

Каковы же будут размеры наблюдаемой Метагалактики, если считать, что никакого расширения пространства нет, а красное смещение галактик объясняется, в основном, потерей электромагнитной энергии в вакууме?

Предположим, что красное смещение связано с потерей энергии квантами электромагнитной энергии при движении в вакууме. Тогда по наблюдениям процессов во взрывающихся галактиках, и по относительным движениям в группах взаимодействующих галактик, можно сделать вывод, что относительная скорость галактик, за редким исключением, составляет несколько тысяч километров в секунду. Поэтому при таком предположении релятивистские эффекты можно не учитывать. Так же предположим, что плотность вакуума во Вселенной вакуума примерно одинакова.

Величину постоянной Хаббла $H=60$ км/(с·Мпс) устанавливали экспериментальным путём, поэтому за основу

рассуждений возьмём эту постоянную. Но будем считать, что эта величина реально связана не с движением галактик, а только с их красным смещением. Величина красного смещения установлена экспериментально, с этим никто не будет спорить, поэтому и введём новую постоянную, которая связана только с красным смещением, и не связана с теоретическими моделями Вселенной.

В формулу $\frac{\Delta\lambda}{\lambda} = \frac{V_r}{C}$ вместо V_r подставим скорость постоянной Хаббла $H=60$ км/(с·Мпс) и посчитаем величину красного смещения, которая соответствует постоянной Хаббла $Z = \frac{\Delta\lambda}{\lambda} = \frac{H}{C} \approx \frac{60}{300000} \approx 0,0002$ на 1 мегапарсек. Только не будем связывать это красное смещение с какими-либо моделями Вселенной. Это просто красное смещение, установленное экспериментальным путём. **Будем считать эту величину новой постоянной Хаббла и обозначим её так $Z_H=0,0002$.** В модели расширяющейся Вселенной эта постоянная связана со скоростью расширения Вселенной. В альтернативной модели вселенной, которой придерживается автор, эта постоянная связана с потерей энергии в вакууме. В обоих случаях, на расстоянии 1 Мпс.

Методологически это более правильный подход. Со смыслом экспериментально установленной постоянной никто спорить не будет. А вот если кто-то создаёт модель теоретической реальности в своём сознании, и там вводит свою постоянную, то это уже проблемы автора, а не всей астрономии.

Эта новая постоянная Хаббла справедлива для всей Вселенной вакуума без учёта релятивистских эффектов, и при условии, что плотность вакуума во Вселенной примерно одинакова. При этих условиях красное смещение не зависит от длины волны. В противном случае этот вопрос требует дополнительные исследования. Но величина $\Delta\lambda$ зависит от длины волны λ , а именно, эти величины прямо пропорциональны.

В модели альтернативной вселенной реальное красное смещение Z в спектре галактики связано с расстоянием до неё R соотношением $Z = Z_H \cdot R$. Расстояние будет выражено в мегапарсеках (Мпс). И расстояние до галактик можно определять по формуле $R = \frac{Z}{Z_H}$. Тогда расстояние до одного из

наиболее удалённых объектов GRB 090423 с $Z=8,2$ будет примерно 40000 Мпс или 130 миллиардов световых лет. Это на порядок больше общепринятых размеров наблюдаемой части вселенной, Метагалактики, и только усиливает вероятность того, что на таком уровне масштабности может проявлять себя новый вид взаимодействия, возможность существования которого мы совершенно не учитываем. То есть строение Вселенной вакуума может зависеть не только от гравитационного взаимодействия, но и от какого-то нового вида взаимодействия. Поэтому при всём моём уважении к создателям теории расширяющейся Вселенной, сама теория вызывает у меня большое сомнение.

Какова будет потеря энергии в вакууме? Энергию кванта можно вычислить по формуле $\varepsilon = \frac{\hbar \cdot C}{\lambda}$, где $\hbar$ – постоянная

Планка, C – скорость света в вакууме, λ – длина волны кванта.

Пусть лабораторная длина волны λ_L , наблюдаемая длина волны λ , энергию кванта будем записывать с теми же индексами. Тогда потерю энергии в вакууме можно вычислить по формуле $\Delta\varepsilon = \varepsilon_L - \varepsilon$.

$$\text{То есть} \quad \Delta\varepsilon = \frac{\hbar \cdot C \cdot \Delta\lambda}{\lambda_L \cdot \lambda}, \quad \text{или} \quad \Delta\varepsilon = \frac{\hbar \cdot C \cdot Z}{\lambda_L}, \quad \text{или}$$

$$\Delta\varepsilon = \varepsilon_L \cdot Z$$

Для расстояния 1 Мпс $\Delta\varepsilon = \varepsilon_L \cdot Z_H \approx 0,0002 \cdot \varepsilon_L$. То есть красное смещение не зависит от длины волны, а потеря энергии в вакууме, как и величина $\Delta\lambda$, зависит от длины волны и энергии кванта, и составляет примерно одну пятитысячную часть энергии излучаемого кванта. Потеря энергии в вакууме обратно

пропорциональна длине волны излучаемого кванта, то есть лабораторной длине волны.

Например, для одинакового расстояния, потеря энергии квантом из инфракрасного диапазона будет меньше, чем потеря энергии квантом из ультрафиолетового диапазона. Потеря энергии квантом из радиодиапазона будет ещё меньше. То есть электромагнитные волны при прохождении через вакуум, теряют энергию по-разному. А это уже является свойством вакуума. Если учесть, что реликтовое излучение тоже может быть связано со свойствами вакуума, то становится понятным, что Вселенная, являющаяся Вселенной вакуумных структур, превращается для нас в лабораторию по изучению вакуума. А прохождение электромагнитных волн от удалённых объектов Метагалактики позволит нам изучать не только эти объекты, но и свойства вакуума, межгалактическую среду вакуума, через которую проходит это электромагнитное излучение.

Мы должны понять, что изучение вселенной пересеклось с изучением вакуума, и некоторые свойства вакуума можно понять, изучая электромагнитное излучение, проходящее через вакуум от далёких галактик и квазаров, и электромагнитное излучение, испускаемое самим вакуумом.

Модель расширяющейся Вселенной не даёт нам такой возможности, в этой модели среда прозрачна для излучения. Если считать, что такой средой является вакуум, то в модели расширяющейся Вселенной вакуум для излучения является прозрачной средой, что не очень очевидно.

Многие факты, которые требуют объяснения в рамках любой модели Вселенной, связаны со свойствами вакуума. Пока этот фактор мы совершенно не учитывали.

Независимость красного смещения от длины волны связана с тем, что величина красного смещения пропорциональна длине волны. Потеря электромагнитной энергии пропорциональна излучаемой энергии кванта. Это может быть связано со свойствами вакуума, с закономерностью взаимодействия электромагнитной энергии с вакуумом.

Отсутствие рассеяния света в вакууме тоже связано с этой закономерностью. Может представлять особый интерес вопрос о

том, как происходит потеря энергии квантом в вакууме, непрерывно или дискретно.

Вполне возможно, что вакуум не так уж совсем невидим. Существование реликтового излучения может свидетельствовать о том, что вакуум может самопроизвольно излучать кванты электромагнитного излучения. И это зависит от условий, в которых находится вакуум.

Крупномасштабная ячеистая структура расположения галактик во Вселенной может быть связана с турбулентностью в вакууме. В случае наличия турбулентности в вакууме, потоки вакуума встречаются и образуют галактические завихрения как раз на границах турбулентных зон. А в узлах турбулентных зон завихрения вакуумных потоков могут быть настолько сложными, что это приводит к образованию скоплений галактик. Поэтому крупномасштабную структуру Вселенной можно объяснить наличием турбулентности в вакууме.

Факт преобладания лёгких химических элементов во Вселенной выглядит вполне естественно с любой точки зрения. В галактических завихрениях образуются (конденсируются) только элементарные частицы. Понятно, что вероятность образования лёгких элементов гораздо выше, поэтому и наблюдается преобладание лёгких элементов во Вселенной.

Наблюдаемая зависимость длительности вспышек сверхновых от расстояния до них вызывает у меня большие сомнения.

Во-первых. Величина смещения линий в спектре $\Delta\lambda$ наблюдаемая величина и никакие релятивистские эффекты на эту величину не влияют. Нетрудно прикинуть, что при $Z = 1$ середина ультрафиолетового диапазона перемещается к границе видимого диапазона. А при $Z \approx 2,5$ ультрафиолетовый диапазон смещается на место видимого диапазона. При $Z = 5$ основная часть ультрафиолетового диапазона перемещается в инфракрасную область спектра, а в видимом диапазоне начинает доминировать рентгеновское излучение. При $Z \geq 6$ мы вообще наблюдаем вместо видимого диапазона рентгеновский диапазон электромагнитного излучения. Вопрос: а есть ли у нас достоверные сведения о кривых блеска сверхновых в

ультрафиолетовом и рентгеновском диапазоне? Очень сомневаюсь в этом. Тогда о какой зависимости мы говорим? Ведь при больших красных смещениях и удалённые галактики, и сверхновые мы наблюдаем фактически в ультрафиолетовом и рентгеновском диапазоне...

Во-вторых. Диапазон излучения зависит от температуры источника. Гамма излучение и рентгеновское излучение могут испускать только высокотемпературные области. Далее, по ниспадающей будет ультрафиолетовое излучение, видимое излучение и, наконец, инфракрасное излучение будут испускать самые низкотемпературные области вспышки сверхновой. Поэтому если говорить об излучении в момент вспышки, а не о синхротронном излучении в расширяющихся облаках газа, то в гамма диапазоне вспышка сверхновой может наблюдаться как кратковременный всплеск гамма излучения. В рентгеновском диапазоне этот всплеск будет более продолжительным, максимум несколько суток. В ультрафиолетовом диапазоне продолжительность вспышки сверхновой будет сравнима с продолжительностью вспышки в видимом диапазоне, но всё равно она будет короче, и спад излучения должен быть гораздо быстрее, чем в видимом диапазоне. Можем ли мы всё это пронаблюдать, чтобы делать достоверные выводы о продолжительности вспышки? Сомневаюсь в этом. Скорее всего, вывод о зависимости продолжительности вспышки сверхновой от расстояния до неё просто подогнан под модель расширяющейся Вселенной, и доверять этому выводу нельзя.

Какие физические процессы должны проходить с момента начала вспышки сверхновой? Возможно, с момента начала гравитационного коллапса? В центральной области начинает резко повышаться температура. И в момент взрыва вначале должен возникнуть гамма всплеск, после этого должен начаться более продолжительный всплеск рентгеновского излучения. Причём эти виды излучения должны возникнуть ещё до того, как вспышка сверхновой начнёт наблюдаться в видимом диапазоне. При дальнейшем расширении продукты взрыва начнут охлаждаться, и начнётся возрастание излучения вначале в ультрафиолетовом диапазоне, а потом и в видимом диапазоне

электромагнитных волн. Обычно в этот период и обнаруживаются сверхновые, по возрастанию блеска в видимом диапазоне. С этого момента все процессы становятся более продолжительными. Максимум излучения постепенно смещается из ультрафиолетового диапазона в видимый диапазон, и постепенно смещается дальше в сторону инфракрасного излучения.

Но в это время во всех диапазонах, начиная с рентгеновского диапазона, и заканчивая радиодиапазоном, начинают излучать разогретые ударными волнами продукты расширения. И в дальнейшем мы, фактически регистрируем не излучение сверхновой, а излучение расширяющейся туманности.

На весь период вспышки, наложим условное распределение энергии в спектре сверхновой на кривую изменения блеска сверхновой, и изобразим это на рисунке 4.

В момент вспышки распределение энергии в спектре сверхновой изображено линией номер 1. То есть максимум излучения будет находиться где-то в рентгеновском диапазоне. В видимом диапазоне вспышка практически пока не наблюдается.

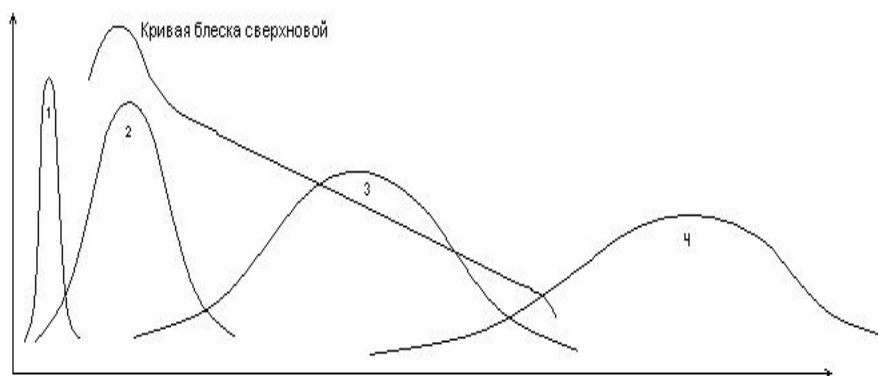


Рис. 4.

Через несколько суток максимум излучения переместится к границе ультрафиолетового и видимого диапазонов, линия 2. Распределение энергии охватит более широкий участок спектра. Излучение в рентгеновском диапазоне уменьшится на много порядков. Обычно с этого момента и начинаются наблюдения сверхновых.

В дальнейшем максимум излучения будет постепенно смещаться в длинноволновую область спектра. Вначале в видимую область излучения, линия 3. А через один или два года в инфракрасную область спектра, линия 4. В этот период излучение сверхновой постепенно смешивается с излучением продуктов расширения. А в дальнейшем мы вообще начинаем наблюдать только излучение расширяющейся туманности. А максимум излучения продолжает смещаться в длинноволновую область спектра, постепенно достигая диапазона радиоволн.

То есть во время вспышки в спектре сверхновой как бы прокатывается волна излучения от коротковолновой области спектра к длинноволновой области. На рисунке слева направо.

Иначе говоря, во время вспышки вначале возникает коротковолновое рентгеновское излучение, позже ультрафиолетовое излучение, ещё позже видимое излучение и т. д. И к Земле эти виды излучения приходят в том же порядке. Из-за этого некоторым любителям фэнтези кажется, что скорость электромагнитных волн зависит от длины волны: коротковолновое излучение движется в вакууме с несколько большей скоростью, а длинноволновое – с несколько меньшей скоростью. Но это кажущийся эффект. На самом деле скорость всех электромагнитных волн одинаковая, просто во время вспышки сверхновой электромагнитные волны разной длины волны излучаются не вместе, а последовательно. Вначале излучается коротковолновое излучение, и позже длинноволновое. В такой последовательности мы их и наблюдаем.

У нас пока нет возможности пронаблюдать одновременно все эти процессы в различных диапазонах, поэтому сведения о вспышках сверхновых достаточно обрывочны. И делать далеко идущие выводы на основе наблюдений сверхновых пока

рановато. А подгонять результаты всех наблюдений под гипотезу расширяющейся Вселенной вообще не стоит. Это может оказаться большим заблуждением.

Вернёмся к выше приведённым рассуждениям о влиянии красного смещения на результаты наблюдения. То, что мы при приёме излучения считаем видимым диапазоном, при большом красном смещении, реальное излучение удалённых галактик на самом деле уже является ультрафиолетовым или рентгеновским диапазоном. А в этих диапазонах продолжительность вспышки сверхновой значительно короче продолжительности вспышки в видимом диапазоне. Поэтому в модели альтернативной вселенной должна выполняться такая зависимость: чем дальше от нас сверхновая, тем короче будет время вспышки в видимом диапазоне.

А в моделях расширяющейся Вселенной возможны варианты, в зависимости оттого, что перетянет: замедление времени или реальное сокращение времени вспышки в рентгеновском и ультрафиолетовом диапазоне. Этот вопрос требует специального изучения.

Мы можем наблюдать только такие объекты, которые излучают в электромагнитном диапазоне. Это звёзды. Но даже самая долгоживущая звезда сжигает своё ядерное топливо за период до 15 миллиардов лет. То есть во вселенной мы вообще не можем видеть звёзды, возраст которых превышает 15 миллиардов лет. Поэтому у нас может возникнуть иллюзия, что и возраст вселенной не может превышать этого предела. Что у нас и произошло в теории расширяющейся Вселенной. Мы придумываем теории, которые ограничены периодом в 15 миллиардов лет.

Вот и в теории Большого Взрыва возраст Вселенной согласован с возрастом звёзд. Возраст Вселенной порядка 15 млрд. лет и возраст звёзд может быть в пределах этой величины, так как ядерного топлива в виде водорода и гелия, содержащегося в звезде, может хватить только максимум на этот промежуток времени. Это означает, что во Вселенной Большого Взрыва не должно быть большого количества затухающих звёзд, которые медленно остывают после

исчерпания источников энергии. И это вроде бы неплохо соответствует современным наблюдательным данным. Хотя специальным поиском затухающих звёзд, по видимому, никто всерьёз не занимался.

Основной проблемой альтернативной модели Вселенной станет возраст Вселенной и возраст населяющих её звёзд. В предлагаемой альтернативной модели возраст Вселенной может быть во много раз, и даже на много порядков, больше возраста звёзд. Как это понимать?

Возможный вариант объяснения этого расхождения – это признание факта, что в галактиках происходит кругооборот вещества и энергии. То есть в галактических вихрях вакуума или вакуумных структур происходит конденсация и образование обычного вещества, а так же, наоборот, поглощение этого вещества и превращение его в вакуумные структуры.

Но в любом случае, в галактиках и межгалактическом пространстве должно быть множество тёмных объектов, в частности, затухающих звёзд. И если современные средства наблюдения позволяют обнаружить даже планеты у ближайших звёзд, тогда мы можем находить и такие затухающие звёзды. Если такие затухающие звёзды будут обнаружены, то это будет решающим фактором в пользу альтернативной модели вселенной.

Представляется, что эти и другие вопросы требуют более детального изучения в рамках предлагаемой альтернативной модели вселенной. В науке нельзя заикливаться и канонизировать представления и теории, не подтверждённые непосредственными наблюдательными данными, это будет уже не наука, а религия. В науке нельзя строить коллективистскую бюрократическую иерархию сходную с религиозной бюрократической иерархией, потому что коллективная наука неизбежно начинает приобретать вид коллективной религии.

Об отношении к теории Большого Взрыва.

Кто-нибудь наблюдал такой взрыв? Кто-нибудь наблюдал со стороны расширение Вселенной? Что находится за пределами расширяющейся Вселенной? А какой была вселенная до взрыва? В какой среде произошёл этот взрыв? В какой среде происходит

расширение Вселенной? Есть много вопросов, на которые теория Большого Взрыва не даёт ответов, и нельзя обходить стороной эти вопросы. В теории Большого Взрыва, как и в квантовой физике, внутренняя непротиворечивость теории стала важнее наблюдательных фактов. Теория Большого Взрыва – это просто субъективная теоретическая реальность в нашем сознании[3], пока это просто одна из возможных гипотез о Вселенной.

Во всяком случае, если бы меня поставили перед выбором: либо заняться подгонкой результатов наблюдений под божественную гипотезу Большого Взрыва, либо использовать вселенную в качестве инструмента для изучения вакуума, то я бы, несомненно, выбрал последнее.

И в заключение ещё пара аргументов в пользу альтернативной модели вселенной.

В галактиках и их окрестностях ощущается нехватка массы, даже ввели понятие тёмной материи. Так вот, в альтернативной модели этой тёмной материей, этой недостающей массой может быть огромное количество затухающих остывающих звёзд. Вообще говоря, астрономы пока не очень то их и искали.

И второе. Увеличение размеров наблюдаемой части вселенной примерно в 10 раз на первый взгляд кажется большой глупостью. А когда в молодости я занимался природой квазаров, то меня удивляли малые массы квазаров, потому что многие наблюдаемые факторы свидетельствовали о том, что массы квазаров должны быть намного больше, точнее, в десятки или даже в сотни раз больше тех, что мы считаем. Поэтому увеличение космологической шкалы расстояний на порядок может оказаться не такой уж глупостью.

О вакууме.

Попробуем поговорить о вакууме, точнее, о том, что я подразумеваю под понятием вакуума. Конечно, это не обыденная пустота. Достоверно нами изучено только две формы

существования материи: физическое вещество и физическое поле. О последнем понятии наши представления начали формироваться лет сто, сто пятьдесят назад. Ещё мы, хотя и не все, считаем формой существования материи пространство и время. Хотя реально, кроме того, что это пространство и время, об этих понятиях мы ничего не знаем по существу. Мы просто недавно начали использовать эти понятия в таком качестве.

И больше никаких форм и видов материи не существует? А что если сознание – это тоже форма существования материи. Специально для физиков: вещество взаимодействует при помощи полей, а нервные импульсы взаимодействуют с помощью сознания. То есть сознание – это информационное взаимодействие нервных импульсов. И сознание можно считать неким новым видом существования материи. И сознание можно изучать привычными физическими и математическими методами. Если интересно, посмотрите, например, статью «Системная эволюция сознания», статья на сайте <http://wladimir-murashkin.narod.ru>

Неужели при изучении материи вглубь, глубже элементарных частиц и квантов излучения, больше ничего не существует, кроме пространства-времени? Если физики так считают, значит, они обожествляют понятие пространства-времени, потому что его изучать нельзя, но из него можно возбудить физические поля и локализовать элементарные частицы.

Конечно, элементарные частицы и даже кванты энергии из чего-то состоят. Это постулат. И структуры, из которых состоят элементарные частицы, и элементарные кванты энергии, существуют. Для элементарных частиц и энергии эти более глубокие структуры являются средой, в которой они существуют и из которой они возникают. Вот эти структуры я и называю вакуумными структурами, короче, просто вакуумом. Это какая-то новая форма существования материи, которую нужно изучать. С системных позиций это нормальный подход, только таким способом мы и должны продвигаться в изучение тайн материи.

Конечно, вакуум, это не эфир, и к понятию эфира он не имеет никакого отношения. Вполне возможно, что понятие вакуума ближе к тому, что подразумевают в квантовой физике, поэтому нужно просто попробовать развить это понятие дальше.

Вполне возможно, что понятие эфира стыкуется с понятием тёмной энергии. Мы как-то незаметно привыкли к тому, что микромир – это мир больших скоростей. Электромагнитная энергия у нас может существовать только в движении со скоростью света. И вообще, микромир мы изучаем с помощью ускорителей, разгоняя в них всё, что можем, почти до световых скоростей.

А вдруг вакуум, или тёмная энергия это мало скоростные и почти покоящиеся кванты энергии? Понимаю, что с точки зрения квантовой физики это тоже полная глупость. Но вдруг эта спокойная тёмная энергия в виде вакуума заполняет во вселенной всё межгалактическое пространство? И наилучшим способом изучения этой формы материи является использование вселенной в качестве лаборатории по изучению вакуума. Об этом стоит подумать.

Но не нужно сразу строить новые теоретические модели в виде теоретической реальности в нашем сознании. Скорее всего, эта теоретическая реальность будет субъективной. А в основе изучения окружающего мира всё же должны лежать наблюдения и эксперимент. Что-то мы стали забывать об этом, и мне это не нравится. А придумать очередную теоретическую реальность в своём сознании это каждый может. Кому интересно, посмотрите статью «К вопросу о теоретической реальности» на том же сайте <http://wladimir-murashkin.narod.ru> [3].

Заключение.

Должен сказать честно, и к модели альтернативной вселенной, и к моделям расширяющейся Вселенной, я отношусь с большой иронией. Все рассуждения до красного смещения – это наука. А вот все рассуждения после – это результат чрезмерного теоретизирования науки. Поэтому в данной статье

и предлагается заменить старую постоянную Хаббла, связанную со скоростью мифологического расширения Вселенной, на новую постоянную Хаббла, связанную только с красным смещением.

Вначале нужно установить природу красного смещения, а уже потом придумывать гипотетические модели Вселенной. Это сто лет назад никто не сомневался в том, что пространство Вселенной прозрачно для излучения. Сейчас вопрос стоит так, что в межгалактическом пространстве может существовать тёмная энергия, а космический вакуум не такое уж пустое пространство. Поэтому возникает вопрос, а так ли прозрачен этот космический вакуум для излучения? Давайте разберёмся вначале с этим вопросом, а очередную модель божественной Вселенной могут придумать и без учёных.

Литература.

1. Мурашкин В. В. Принципы формирования вакуумных структур.
Статья на сайте <http://vladimir-murashkin.narod.ru>
2. Мурашкин В. В. На пути к системной физике.
Статья на сайте <http://vladimir-murashkin.narod.ru>
3. Мурашкин В. В. К вопросу о теоретической реальности.
Статья на сайте <http://vladimir-murashkin.narod.ru>

30.05. 2008 – 05.12.2011.

Владимир Мурашкин.

Виртуальные миры и теории.

Первым устойчивым виртуальным миром, который удалось построить людям, является религия. Это такой мир, для которого неважно, что происходит вне этого мира. Главное, чтобы внутри этого мира всё было спокойно. Коммунисты пытались построить свой виртуальный мир... И в истории цивилизации таких попыток было много. Просто до появления

компьютера мы и не подозревали, что можно создавать виртуальные миры. Раньше глобально мы делили весь мир на чёрное и белое, а, оказывается, может существовать ещё и промежуточное состояние – виртуальное...

Но могут существовать не только виртуальные миры, существуют и виртуальные теории. В настоящее время некоторые физики считают, что главным в теории является её внутренняя непротиворечивость, а уже потом соответствие наблюдательным фактам. Что-то это начинает напоминать очередную религию. То есть наука не застрахована от виртуальных теорий, даже если эти теории овладевают массами, толпами людей. Каналы на Марсе, коммунистическая теория... Боюсь, что поклонение деньгам – это тоже виртуальная теория. Ведь что такое деньги реально: это всего-навсего бумажки, побрякушки, ракушки... Деньги придумали те, кто хочет править всем миром, и это неплохо им удалось. Думаю, что и теория Большого Взрыва относится к виртуальным теориям, несмотря на то, что в настоящее время эта теория неприкасаема. Теория Большого Взрыва – это очередное массовое помешательство в науке. Наука стала слишком коллективной...

Наука – весьма тонкая структура между выдумкой и реальностью. Чуть сместишься в одну сторону – и ты уже в административной науке, где ценится коллективное послушание и работа на Академию. Чуть сместишься в другую сторону – и ты уже среди шизофреников, в выдуманных мирах. Придерживаться золотой середины не так просто, и это должны понимать все, и академики, и шизофреники.

Людей можно связать идеологическим страхом и назвать это тоталитарным режимом. Людей можно связать страхом перед законами и назвать это демократией. Людей можно связать деньгами и назвать это глобализацией. Но будут ли все эти миры реальными, или это уже виртуальные миры? От ответа на этот вопрос зависит продолжительность существования этих миров. Точно так же и в науке, виртуальные теории могут завладеть умами учёных, но виртуальные теории не могут управлять умами людей вечно.

Постскрипtum.

Что ещё может не нравиться в современной науке? Представьте, что мы уменьшились в размерах в триллионы раз и обитаем на какой-нибудь молекуле в нашей земной атмосфере. Что мы будем наблюдать вокруг, какой будет представляться нам вселенная? Будет ли она бесконечной? Сами оцените все возможные варианты...

Представьте, что в нашей части этой вселенной-атмосфере просто взорвалась граната. Что мы будем наблюдать? Большой Взрыв? Сначала расширение, потом сжатие и возврат к прежнему состоянию атмосферы. И вообще, результат такого взрыва будет зависеть от многих параметров, особенно от среды, в которой он произошёл. Например, взрыв в воде будет выглядеть совсем иначе.

Вернёмся к теории Большого Взрыва. Очевидно, что эволюция этого взрыва тоже во многом зависит от среды, в которой произошёл этот взрыв. А что мы знаем об этой среде? Ничего! Тогда какие теории мы строим? Ребята, это же детский сад. Теория Большого Взрыва может быть верной только при условии учёта параметров среды, в которой произошёл этот взрыв. А у нас этой средой становится само Пространство, которое мы готовы обожествить. Не потому ли, что мы пока просто не можем заглянуть вглубь этого пространства? Или не хотим?

Следующий момент. Только люди, которые в детстве получили религиозное воспитание, будут верить, что бесконечная вселенная с маленькой буквы должна быть Вселенной с большой буквы, и должна иметь начало и конец. Потому что они подсознательно верят, что Вселенную кто-то сотворил. И все их теории будут строиться с учётом мнения Бога. И они обязательно будут стремиться создать теорию с началом и концом. Докатались уже до того, что до взрыва не было ни пространства, ни времени, осталось совсем чуть-чуть, до вывода, что пространство и время создал Бог.

Все процессы в мире элементарных частиц проходят в какой-то среде, на фоне непрерывно возникающих и исчезающих виртуальных частиц. По крайней мере, мы сейчас это так представляем. Предположительно этой средой является вакуум – некое энергетическое состояние материи. Рано или поздно мы доберёмся до изучения структуры вакуума... Далее мы доберёмся до изучения структур структуры вакуума... И совершенно понятно, что задача по созданию единой теории всего сущего бессмысленна. Идея создания единой теории поля, переросшая вообще в единую теорию, могла прийти только глубоко верующему человеку.

Ещё момент. Главной особенностью науки были альтернативные поиски. На уровне поиска новых знаний всегда были альтернативные взгляды, альтернативные теории. Подчёркиваю, именно альтернативные взгляды, а не варианты одного взгляда. Когда это правило нарушалось, наука, да и не только наука, часто попадала в великие заблуждения. Да, в науке кроме великих открытий были и великие заблуждения.

В современной физике исчезла альтернативность. Взгляды вокруг квантовой физики и теории Большого Взрыва стали, чуть ли не божественными. Любое альтернативное предложение объявляется ересью. А такое возможно только в одном случае, когда наука превращается в новую религию. Задумайтесь над этим. Впрочем, это нормальный исторический процесс. Академики построили и закрепили свою собственную иерархию, имеют же они право на спокойную жизнь? Хочешь быть среди них, играй по их правилам. Не хочешь, значит, будешь независимым исследователем. И это тоже нормальный исторический процесс. Кому-то придётся всё начинать заново..., чтобы построить новую иерархию...

Кому-то очень хочется построить божественную Вселенную. Но тогда рано или поздно появится некто, который спросит: «А что за ней дальше?» Три кита, что ли?

Вера в формулы теряет здравый смысл. А ведь такое уже было. Вспомните геоцентрическую систему мира Птолемея. Там ведь тоже всё было построено на формулах. Но идея существования небесных математических сфер оказалась

ложной. Нет никаких небесных сфер, и математические формулы стали никому не нужной абстракцией. Так и с Большим Взрывом: нет никакого пустого материального пространства-времени. И теории, построенные на материальности пространства-времени, тоже превращаются в математическую абстракцию. Есть реально существующий вакуум, и всё нужно менять... Наука продолжает жить, обретая облик новой системной науки.

30.05. 2008.

Владимир Мурашкин.

Физический и математический методы изучения сознания.

Введение.

Теперь вопрос изучения сознания должен относиться к естествознанию.

По образованию я материалист, то есть мне с молодости вдолбили, что окружающий материальный мир объективен и не зависит от нашего сознания, что, несомненно, правильно. Но дальше материалисты утверждают, что математика – язык природы, и формулы, написанные этим языком, объективно описывают реальный окружающий мир. То есть законы, записанные в виде математических и физических формул, являются законами самой природы. Наши материалистические представления об окружающем мире стали идентифицироваться с самим окружающим миром, что уже довольно сомнительно, но сомневаться в этом было нельзя. Снять эти шоры со своего сознания было совсем не просто.

К счастью, сомнения были, но разбираться в этих сомнениях пришлось самостоятельно. Конечно, окружающий мир не зависит от нашего сознания, но наши представления об окружающем мире зависят от нашего сознания, ещё как зависят [1]. А когда возникла идея математического метода изучения сознания [2], метода, который явно оторван от реального мозга, от реального сознания, то пришлось в своих материалистических представлениях об окружающем мире наводить новый порядок и выжидать, пока этот новый порядок не уложится в сознании.

Оказывается, что реальные представления об окружающем мире не могут быть полностью только материалистическими или только идеалистическими, реальные представления об окружающем мире всегда лежат между материализмом и идеализмом, реальные представления об окружающем мире всегда частично материалистичны и частично идеалистичны из-за свойств нашего сознания. А все наши представления об

окружающем мире нельзя полностью идентифицировать с самим окружающим миром, как это происходит в материализме, или полностью отрывать от окружающего мира, как это происходит в идеализме.

Наши представления об окружающем мире – это только методы изучения окружающего мира. И нельзя методы изучения идентифицировать с объектами изучения. А методы изучения могут быть разными и позволяют по-разному взглянуть на окружающий мир, оценить этот мир с разных позиций.

Религиозный метод познания позволяет оценивать окружающий мир с эмоциональных позиций, с некоторой примесью логики. Научный метод познания позволяет оценивать окружающий мир с позиции логики, с некоторой примесью интуиции. Но и в научном методе всегда присутствуют эмоции, такова природа нашего сознания, из-за этого в нашем сознании часто возникают странные научно-религиозные нагромождения. А в далёком будущем, если человечество выживет, люди будут оценивать окружающий мир с интуитивной позиции... В мире сознания никогда не будет ничего вечного.

В научном методе познания огромную роль играет математический метод. Роль математического метода настолько огромна, что в науке часто математический метод познания окружающего мира идентифицируют с самим окружающим миром. Так было в прошлом с геоцентрической системой мира, но это человеческое заблуждение мы уже поняли. Так происходит сейчас с квантовой физикой, ОТО, ТВС и теорией Большого Взрыва, но то, что в этих представлениях много заблуждений, мы не понимаем.

Поэтому акцентирую внимание на том, что в этой статье рассматриваются только методы изучения сознания, физический и математический методы. И мне бы не хотелось, чтобы эти методы пытались идентифицировать с самим сознанием. Просто потому, что мы и сейчас навряд ли знаем, что такое сознание. Поэтому не надо идентифицировать методы изучения с тем, что мы не знаем.

Физический метод основан на том, что живые организмы могут воспринимать различные колебания в окружающем мире, в частности на этом свойстве, основаны два основных канала приёма колебаний человеком: зрение и слух. Сознание живых организмов способно эти колебания идентифицировать с информацией об окружающем мире.

Математический метод – это дань современной науке. С помощью математических методов можно будет лучше понять некоторые особенности работы сознания. Но этот метод тоже нельзя идентифицировать с самим сознанием.

Оба метода, и физический, и математический, основаны на расширенных представлениях о сознании, и на существовании шкалы информационного восприятия[4]. Эта статья на английском языке «Information perception scale» представлена на сайте <http://vladimir-murashkin.narod.ru>. Благодаря существованию шкалы информационного восприятия, и физический, и математический методы изучения сознания, применимы к изучению инстинктивных и психических функций всех живых организмов. Что обещает сделать эти методы очень эффективными для изучения сознания, так как вначале можно изучить более простое инстинктивное сознание, а затем разобраться и в более сложном психическом сознании.

Физический метод изучения сознания.

Получилось так, что для изучения сознания вначале возникла идея использования метода спектрального анализа, статья «Количественная классификация сознания»[3]. И только позже была введена шкала для этого метода, статья «Information perception scale»[4]. Таким образом, основные первоначальные мысли по применению спектрального анализа к изучению сознания, изложены в этих двух статьях. Дальнейшее развитие идей по спектральному методу изложено в статье «Главное эмерджентное свойство сознания»[5]. Но поскольку произошло дальнейшее уточнение понятия сознания, то я изложу эти мысли в несколько более новой интерпретации. В процессе изложения материала будем опираться на рис. 5. По оси Ох откладывается

величина одного образа, выраженная количеством нервных импульсов (imp), необходимых для создания этого образа. Числовые значения взяты примерно, из-за отсутствия экспериментальных исследований. По оси Oy откладывается количество образов данной величины, которое может восприниматься сознанием, эту величину можно назвать мощностью памяти, или мощностью сознания. Числовые значения не указаны по той же причине, из-за отсутствия экспериментальных исследований.



Рис. 5. Информационный спектр сознания человека.

То есть физический метод исследования сознания пока гипотетический метод. В пользу существования такого метода можно привести много фактов. К сожалению, автор не имеет возможности проводить экспериментальные исследования, поэтому экспериментальных фактов нет. В первых экспериментальных исследованиях величину образа по оси Ox можно заменить частотой формирования нервных импульсов или потоков нервных импульсов. Мощность сознания можно заменить количеством энергии, потребляемой мозгом на конкретной частоте, или каким либо другим энергетическим параметром, удобным для измерения. Когда в процессе экспериментов станет понятно, как энергетические параметры мозга связаны с информационными параметрами, частоту

формирования нервных импульсов можно будет заменить количеством нервных импульсов, а энергетические параметры можно будет заменить информационными параметрами, и информационные возможности сознания можно будет изучать физическими методами. Во всяком случае, автор надеется, что такая возможность существует.

На первом этапе, функциональные способности мозга можно исследовать и на основе изучения частотного спектра сознания.

Признаемся честно, мы не знаем, что такое сознание. Те смутные представления о сознании, которые у нас есть, научными знаниями назвать можно весьма условно. А что такое сознание с количественной позиции, мы вообще не знаем. Поэтому не будем стремиться дать понятию сознания чёткое определение. Будем считать, что **сознание – это способность воспринимать окружающий мир в форме информации**. И одной из возможностей изучения этого информационного мира сознания является представление информации сознания в виде энергетического информационного спектра сознания.

Уточним это понятие в рамках физического метода изучения сознания. С философской точки зрения, сознание – это функция высокоорганизованной материи. Для физического метода, сознание – это энергетическая функция высокоорганизованной материи. А свойства энергетической функции можно изучать физическими методами с помощью спектра.

Проблема в том, что к понятию сознания общепринят узкий подход, то есть мы считаем, что сознанием обладает только человек. С другой стороны, к самому сознанию человека общепринят широкий подход, потому что под сознанием человека понимается весь комплекс явлений связанных с восприятием окружающего мира в форме информации. Сознание человека – это и осознанная память, и подсознание; осознанное и неосознаваемое; обработка информации и сама информация. Поэтому существует множество определений сознания человека, которые никак не могут охватить весь комплекс явлений связанных даже с сознанием человека. А если

подходить к вопросу о сознании в широком смысле, то есть считать, что сознанием обладают все формы жизни, то путаницы будет ещё больше.

Часто под термином сознание подразумевают способность воспринимать только осознанную информацию в памяти. Когда говорят о потере сознания, то имеется в виду потеря способности воспринимать именно осознанную информацию.

При широком подходе под сознанием нужно понимать всё, что изображено на рис. 1. То есть сознание – это способность воспринимать информацию осознанно, подсознательно и бессознательно, это способность использовать все информационные ресурсы сознания. Именно такой позиции придерживался автор в ранее написанных статьях. Но для физического метода такой подход неприемлем.

С физической точки зрения, если сознание, это энергетическая функция, которую можно представить в виде спектра, то сознание и есть этот самый спектр. На рис. 5, сознание это сам спектр, а что выше и ниже него – это другие ресурсы физического понятия сознания. В частности, то, что ниже и выше спектра, соответственно, осознанное сознание (память) и неосознаваемое подсознание, это просто информационные ресурсы сознания, к которым сознание может подключаться. То есть с физической точки зрения **сознание – это сам спектр**, это то, что находится между памятью и подсознанием. Это невидимая граница между памятью и подсознанием.

Естественно, при таком подходе, сознание – это некоторая теоретическая реальность, которую можно идентифицировать с энергетическим информационным спектром. В начале исследований эта теоретическая реальность может быть довольно субъективной, но в процессе исследований представления о сознании будут становиться всё более объективными.

Что подразумевается под спектром сознания? Сознание всегда сконцентрировано на одном образе, через мгновение (~100 мс), сознание может переключиться на другой образ и т. д. Поэтому на рис. 5 изображён спектр одного образа в сознании

человека. Образы в сознании непрерывно меняются примерно через каждые 100 мс, поэтому если не будет достигнуто такое разрешение во времени, то спектр будет как бы размазанным, потому что это будет результат одновременного наложения спектров нескольких образов. Если будет достигнуто разрешение меньше 100 мс, то спектр должен быть более чётким, потому что он будет относиться к одному образу.

Важность продолжительности 100 мс для формирования пакетов информации отмечали многие исследователи. Хороший обзор информации по этому вопросу есть, например, у Гарри Ханта[6, с. 385 – 387].

Если внимание человека сконцентрировано на инстинктивных образах, то максимум спектра будет находиться в области инстинктивного восприятия. Если внимание человека сконцентрировано на эмоциональных образах, то максимум спектра будет находиться в области эмоционального восприятия. Если внимание человека сконцентрировано на логических образах, то максимум спектра будет находиться в области логического восприятия. Поскольку образы в сознании человека непрерывно меняются, то информационный спектр человека будет быстро видоизменяться. Чтобы получить спектр конкретного образа, нужно будет достичь разрешения во времени менее 100 мс. Имеет смысл ввести классификацию спектров, например, как это предложено в статье [3].

Образы у менее развитых форм жизни содержат меньше информации, и будут расположены в более узком диапазоне[4]. Например, информационные спектры насекомых и пресмыкающихся будут ограничены диапазоном инстинктивного восприятия. Такое сознание можно назвать инстинктивным сознанием. Информационные спектры птиц и млекопитающих будут охватывать диапазоны инстинктивного и эмоционального восприятия[4]. Такой вид сознания можно назвать эмоциональным сознанием. Информационный спектр человека будет включать и логическое восприятие, то есть на рис. 5. изображён информационный спектр человека[4].

Если проанализировать работу сознания, то сразу понятно, что сознание, конечно, сконцентрировано на одном образе, но

около этого образа всегда присутствуют периферические образы, которые тоже всегда находятся в зоне повышенного внимания. Это как со зрением. Зрение сконцентрировано на конкретном объекте, а всё остальное окружение находится в зоне периферического зрения. Так и с сознанием: есть центральное сознание, которое сконцентрировано на центральном образе, и есть периферическое сознание, содержащее периферические образы. Как это будет отражаться на спектре, не знаю, периферическое сознание будет как-то влиять на спектр конкретного образа. Скорее всего, периферическое сознание будет размывать спектр конкретного образа.

Феномен сознания связан с функционированием нервных импульсов. Нервные импульсы – это энергия. А энергетические процессы вполне материальны и наблюдаемы. Энергетические процессы мы можем наблюдать различными способами, самым информационно ёмким способом из которых, является спектральный анализ. Если мы научимся получать спектр мозга или его отдельных участков, то это будет прямой путь к изучению энергетических свойств мозга и, значит, сознания.

Величина образа в импах должна быть связана с частотой образования образов, то есть с частотой образования нервных импульсов и потоков нервных импульсов. Поэтому по оси Ох величину образа можно заменить частотой работы мозга или его частей. Мощность сознания, то есть количество образов, должна быть связана с расходуемой энергией в мозге. Поэтому по оси Оу величину мощности сознания можно связать с мощностью энергетических процессов в мозге, и измерять какие-либо параметры этих энергетических процессов.

То есть, нужны эксперименты по созданию новой аппаратуры. Учитывая сложность работы мозга, разработать новую аппаратуру будет не так просто.

Вопрос о том, как кодируются энергетические процессы мозга в форме сознания, это уже другой вопрос. Думаю, что со временем, мы разберёмся и в этом вопросе. Скорее всего, это связано с появлением новых эмерджентных свойств.

Главное, с физической точки зрения, что сознание связано с энергетическими процессами в мозге и нервной системе. Если этот подход окажется правильным, то мы получим ключ для прямого изучения сознания. Более того, если энергия может проявлять себя в форме сознания, то через сознание мы получим новые способы изучения энергии!

Скорее всего, энергия не так проста, как мы себе это представляем. Вполне возможно, что энергия гораздо более разнообразна, чем мы сейчас думаем, и через изучение сознания мы получим хороший метод расширения представлений об энергии и её свойствах. Поэтому даже если всё выше изложенное из области гипотез, то тут есть о чём подумать. Предлагаемые исследования могут оказаться весьма полезными не только в области исследования сознания, но и для дальнейшего развития фундаментальных представлений об окружающем мире.

Когда изучение сознания начнётся с количественных, физико-математических методов, естественно возникнут новые понятия и термины. Будут ли эти понятия и терминология связаны с философскими, психологическими и бытовыми понятиями о сознании? По-видимому, некоторые понятия сохранятся, некоторые видоизменятся, некоторые отомрут. Предугадать всё сложно. Попробуем описать функционирование сознания на бытовом уровне. Без такой попытки сразу перейти к физическим методам изучения сознания будет сложно. Нужен переходной мостик от старых понятий к новым понятиям, и таким способом попытаться выяснить, какие из старых понятий следует сохранить. Нужен переходной мостик от психологов к физикам, без него будет трудно данными идеями заинтересовать психологов. Что новое может дать физический метод для психологии?

Итак, **сознание – это способность воспринимать окружающий мир в форме информации**. На рис. 5, сознание – это сам спектр. То, что ниже и выше спектра, соответственно, память и подсознание, это информационные ресурсы сознания. Память – это осознанный информационный ресурс, к которому сознание имеет прямой доступ в состоянии бодрствования. В

памяти находится осознаваемая информация. Во время сна этот информационный ресурс отключается. Подсознание – это неосознаваемый информационный ресурс, но доступ к этому информационному ресурсу есть всегда, и в состоянии бодрствования, и в состоянии сна. По-видимому, доступ к подсознанию должен быть и во время потери сознания, и даже при клинической смерти. Думаю, что мы пока плохо представляем, что такое подсознание, и каково его предназначение и возможности.

Связь сознания с памятью, то есть в состоянии бодрствования, лучше рассмотреть с математических позиций, что и будет сделано при рассмотрении математического метода изучения сознания. А вот связь сознания с подсознанием лучше рассмотреть в рамках физической модели.

Связь сознания с подсознанием существует всегда. Конечным продуктом этой связи часто является озарение. Озарения бывают разные, бывают очень ярко выраженными, а бывают очень спокойными. Озарение – это формирование в памяти какой-то новой информации. А сама связь сознания с подсознанием осуществляется за счёт воображения и интуиции. То есть, можно считать, что воображение и интуиция – это два вида озарений. На рис. 5 интуиция расширяет возможности осознанной памяти вправо, а воображение – вверх.

При расширении осознанной памяти вправо в сознании человека постепенно будет совершенствоваться, и развиваться логическое восприятие, а также формироваться новая основная форма сознания, новая форма восприятия окружающего мира: интуиция. При расширении осознанной памяти вверх будет просто увеличиваться количество осознанной информации в памяти.

Основное различие между интуицией и воображением заключается в том, что интуитивное озарение ведёт к качественно новой информации, к качественно новым знаниям, к качественно новому пониманию. Воображаемое озарение ведёт только к количественному увеличению информации, к количественному увеличению знаний, причём эти знания не обязательно могут быть реальными, они могут быть

виртуальными. Воображение связано с работой всех форм сознания и может проявляться у всех людей. А интуиция, в основном, связана с работой логики, и может проявляться только у людей с развитым логическим восприятием.

Естественно, на рисунке справа вверху есть особая зона, где интуиция и воображение пересекаются. Что вполне естественно, так как сознание в целом работает интегрировано, как единый механизм, и разделить разные формы сознания, оценить вклад каждой формы сознания во всём процессе осознания, не всегда возможно. При осознании новой информации интуиция и воображение часто работают вместе. Именно этим и можно объяснить путаницу между этими понятиями.

Воображение и интуицию можно связать с языком общения. Бытовой разговорный язык возник на основе эмоционального восприятия. Поэтому большинство людей, у которых хорошо развито эмоциональное восприятие, в своей работе используют бытовой язык общения. А для проникновения в область подсознания они используют только воображение. В основе логического восприятия лежит логический язык, например, математический язык. Поэтому люди, у которых хорошо развито логическое восприятие, в своей работе чаще используют логику и математический язык. А для проникновения в область подсознания они используют и воображение, и интуицию.

Иначе говоря, если человек в своей деятельности предпочитает использовать бытовой разговорный язык, то подсознание он использует только за счёт воображения. Если же человек в своей деятельности предпочитает использовать логический язык, например, математический, то подсознание он может использовать и за счёт интуиции. Таким образом, способы восприятия подсознательной информации сознанием, можно разделить на два вида: воображение и интуицию.

Интуиция использует только осознанную логическую память, и расширяет возможности сознания вправо, рис. 5. То есть за счёт интуиции развивается логическое восприятие, и

начинает формироваться новая, следующая форма сознания человека.

По эволюционным меркам логическое восприятие у человека начало формироваться сравнительно недавно и не очень развито. И даже попытки развить логику с помощью образования, не очень эффективны. В целом, человек ещё слабо мыслящее существо, и для усвоения логической информации ему нужны большие усилия. В частности, так считает У. Р. Байон «способность мыслить у всех нас находится в зачаточном состоянии». Г. Хант добавляет сюда, и «чувствовать»[6, с. 158]. С последней добавкой я не согласен. Способность мыслить у нас эволюционно развивается, потому что эту способность мы можем выражать только с помощью языка общения. А способность чувствовать мы эволюционно постепенно теряем, потому что эту способность можно чувствовать бессловесно. Мы постепенно отвыкаем от бессловесного общения.

Воображение использует все виды осознанной памяти, инстинктивную память, эмоциональную память, логическую память, и расширяет возможности осознанной памяти вверх, рис. 5. Например, любовь мужчины к женщине, или женщины к мужчине по своей сути, является просто эмоциональным воображением, и на рисунке находится в зоне 3. Иначе говоря, любовь – это результат работы нашего воображения. Появляется любовь в виде эмоционального озарения, это озарение может быть спокойным, а может быть и очень ярким. Под действием каких-то факторов, зрительных, обонятельных, осязательных, мы просто придумываем себе любовь в виде новой бессловесной эмоциональной информации. Позже мы облекаем эту эмоциональную информацию в словесную оболочку. У тех, кто умеет поддерживать любовное воображение, эта эмоциональная любовная информация может быть глубокой и сохраняться долго. У тех, кто не умеет, любовь бывает поверхностной и короткой, они просто привыкают периодически менять объекты своего любовного воображения.

В расширенном понимании любовь может быть разной. Как и любое воображение, любовь может быть просто инстинктивной, например, это любовь к родителям. Особенно

ярко инстинктивная любовь проявляется в любви дочери к матери. Любовь может быть эмоциональной и проявляться к половому партнёру. Любовь может быть интеллектуальной и проявляться в виде тяги к интеллектуальной информации. То есть понятие любви – это системное понятие. Причём, степень любви тоже может быть разной, от спокойной, без ярко выраженных чувств, без ревности, без особого интереса, до экспрессивной, в виде безумной любви, ревности, интереса к летающим тарелкам и т. п. Количественно и качественно всё это можно понять и описать в рамках спектральных представлений о сознании, представленных на выше приведённом рисунке.

Скорее всего, в основе любви лежит более широкое понятие интереса, потому что интерес, как и любовь – это разновидность воображения. Интерес может быть разным – инстинктивным, эмоциональным, логическим. При развитии интерес может перерасти в любовь, соответственно, инстинктивную, эмоциональную, логическую. Да, как и интерес, любовь может быть даже логической, интеллектуальной. Примером логической любви может быть безумный интерес к НЛО, Бермудскому Треугольнику, снежному человеку. В интересе к этим вопросам мало логики, в эти вопросы нужно верить на уровне чувств. То есть интеллектуальный интерес может возникнуть и на основе веры, на основе чувств. Развиваясь, этот интерес может перерасти в логическую или интеллектуальную любовь. Нужно заметить, что интеллектуальная любовь может возникнуть только на основе воображения, а не интуиции.

Понятие любви – это одно из самых широких и неточных понятий человеческого языка, потому что это эмоциональное понятие. Под любовью порой можно подразумевать что угодно. Просто удивительно, как в разговорах человек улавливает все тонкости и нюансы этого понятия. Любовь – это просто частный случай интереса, это просто повышенный интерес к чему-то или кому-то.

Любое озарение, не имеет значения, какое, открывает перед человеком новую информацию. Эмоциональное

воображаемое озарение приносит много новых чувств, интеллектуальное интуитивное озарение приносит много информации для размышлений. Постепенно человек усваивает эту информацию, и она переходит из зоны воображаемого и интуитивного понимания в зону обычной памяти. То есть постепенно любая воображаемая и интуитивная информация становится осознанной. Человек привыкает к этой информации и интерес к ней у него падает. Если это эмоциональная информация, например, любовь, то любовь как бы постепенно проходит. Если это интеллектуальная информация, то интерес к ней тоже может постепенно угаснуть. Чтобы этого не произошло, человек должен постоянно находиться в режиме поиска новой информации. Если это интеллектуальная информация, то не обязательно постоянно менять свои научные интересы. В режиме поиска можно заниматься и одной какой-то узкой областью знаний, постоянно находя в этой области новые знания. Если это эмоциональная информация, например, любовь, то необязательно постоянно менять объекты своей любви, изучая их только поверхностно. Любовь тоже может быть настолько глубокой, что для изучения любви к одному человеку может не хватить человеческой жизни. Нужно только всё это правильно понимать, и выбирать такие способы поиска новой информации, которые будут интересны именно для тебя.

Глубокий интерес к информации в какой-то одной области знаний может гасить другие интересы, даже интерес к любви. Например, замечено, что мужчина, активно занимающийся бизнесом, или мужчина, который много времени проводит за компьютером, часто теряет интерес к жене. Что является поводом даже к разводу, потому что жена может посчитать, что у мужа прошла любовь... Или, наоборот: при рождении ребёнка, у жены появляется повышенный интерес к информации, связанной с ребёнком. А интерес к мужу может сильно снизиться, в результате уже муж может посчитать, что у жены прошла любовь... Данные примеры только подтверждает, что любовь – это просто эмоциональное воображение, дающее доступ к новой эмоциональной информации. Когда появляется

более глубокий интерес к другой информации, интерес к любовной информации может сильно уменьшиться.

Эмоциональное восприятие у всех людей развито очень хорошо, и эмоциональную информацию человек воспринимает с лёгкостью. И это свойство сознания стало широко использоваться бесконтрольной системой делания денег. Экраны телевизоров заполнили эмоциональные шоу, эмоциональная реклама, всякого рода целители, астрологи, религия и т. п. На нас с вами бесконтрольно делают деньги. Таким способом можно существенно притормозить даже всю эволюцию человека, притормозить на уровне эмоционального восприятия. Просто для этого нужно образование сделать эмоционально ориентированным, что у нас, в России, и происходит. А если к этому добавить возросшее религиозное давление, то эта проблема может иметь далеко идущие последствия.

Как может выглядеть различие между логическим информационным образом и эмоциональным информационным образом на уровне потоков нервных импульсов? Логический образ обязательно должен быть строгим образом и не подразумевать никаких отклонений от определённого понимания. Если логический образ формируется в виде потока нервных импульсов, то этот поток должен быть строгим и при его формировании должны быть задействованы строго определённые нейроны и связи между ними. Если мы через некоторое время вспоминаем этот же логический образ, то при его формировании должны быть задействованы те же самые нейроны, и те же самые связи между ними. Если в этом процессе допустимы отклонения, то они должны быть минимальны. То есть спектр логического образа должен быть довольно стабильным.

Эмоциональный образ не обязательно должен быть строгим, один и тот же эмоциональный образ может иметь различные эмоциональные оттенки. Если эмоциональный образ формируется в виде потока нервных импульсов, то этот поток не обязательно должен быть строгим. Очевидно, у такого потока нервных импульсов должно быть неизменное ядро – это строго

определённые нейроны и связи между ними, необходимые для того, чтобы эмоциональный образ в сознании отождествлялся с одним и тем же объектом. А периферические потоки нервных импульсов окружения могут быть не строгими, в них могут быть задействованы различные нейроны и связи между нейронами. Именно это периферическое различие в потоке нервных импульсов и будет придавать эмоциональному образу различные эмоциональные оттенки. Значит, спектр эмоционального образа не обязательно будет стабильным.

Таким образом, способность человека к логике определяется способностью мозга создавать и контролировать потоки нервных импульсов. У эмоционального человека, или у человека в эмоциональном состоянии, например, в состоянии алкогольного опьянения, мозг не может чётко контролировать потоки нервных импульсов. У логичного человека мозг чётко контролирует потоки нервных импульсов.

Но чтобы всё это пронаблюдать, нужна новая аппаратура, очень сложная аппаратура, на создание которой может потребоваться несколько десятилетий и огромные финансовые затраты. Это не сиюминутный научный проект, это фундаментальные исследования. Кто рискнёт финансировать такие исследования?

Вполне возможно, что мне стоит извиниться за то, что в данной статье привёл слишком много рассуждений о возникновении чувства любви. С другой стороны, с самого начала у меня было мнение, что если я пойму как в сознании возникает чувство любви, то пойму, как работает сознание в целом. И это понимание было достигнуто в рамках физического метода изучения сознания. Именно поэтому данному вопросу отведено такое большое внимание.

Математический метод изучения сознания.

Сознание относится к таким явлениям природы, которые пока нельзя наблюдать непосредственно. То есть, например, пока нельзя создать прибор для фиксирования чувств и мыслей человека. Зафиксировать электромагнитные поля в мозге мы

можем, зафиксировать отдельные нервные импульсы или потоки нервных импульсов, тоже можем. Но как трансформируются потоки нервных импульсов в чувства и мысли, мы пока не знаем, поэтому пока мы не можем сразу читать чувства и мысли. Вполне вероятно, что чувства и мысли – это такая теоретическая информационная реальность[7], которую вообще невозможно наблюдать и фиксировать в качестве физической реальности.

То есть на первоначальном этапе количественного изучения сознания вполне допустим метод изучения сознания в качестве некой теоретической реальности. Ведь в квантовой физике такие методы используются давно. Правда, в квантовой физике теоретическую реальность уже давно воспринимают как реально существующую... А здесь мы заранее обговариваем, что феномен сознания будем изучать теоретическими методами как некую теоретическую реальность, не связывая эти теоретические методы и теоретическую реальность с реально существующим мозгом. То есть реально существующий мозг – это одно, а теоретические методы изучения его сознания это совсем другое. Пока не будем отождествлять теоретические методы изучения сознания с реально существующим мозгом.

Если мы научимся измерять количество нервных импульсов[4], тогда может представлять интерес, по крайней мере, теоретический интерес, трёхмерная модель сознания. Количеством нервных импульсов можно измерять три основных системных формы сознания: инстинктивное восприятие, эмоциональное восприятие и логическое восприятие. Как раз эти три формы сознания и определяют осознанное поведение человека. Осознанно контролировать генетическое восприятие мы вообще не способны. Интуитивное восприятие мы пока контролировать тоже практически не можем. Поэтому пока будем использовать только три основные формы сознания, от которых и зависит осознанное поведение человека.

В работе «Эволюция сознания»[1] отмечалось, что эти три формы сознания совпадают с тремя частями мозга триединой модели мозга по Мак-Лину. Инстинктивное восприятие формируется в основном за счёт рептильного комплекса, иначе,

Р-комплекса. Эмоциональное восприятие формируется в основном в лимбической системе. Наконец, логическое восприятие формируется в неокортексе. На основе таких представлений можно попытаться подсчитать количество нервных импульсов в каждой из этих главных составляющих мозга.

Эти три главных формы сознания информационно мало зависимы друг от друга, и являются разными системными уровнями организации информации в мозге. Поэтому эти три формы сознания можно связать с тремя осями воображаемого информационного пространства сознания. То есть сознание можно представить в виде математического информационного пространства. Расположение информации в этом информационном пространстве можно определять с помощью декартовой трёхмерной системы координат. По осям этой трёхмерной системы координат будем откладывать количество нервных импульсов трёх основных форм сознания. По оси ОХ будем откладывать количество нервных импульсов в инстинктивном восприятии, в рептильном комплексе. По оси ОУ – количество нервных импульсов в эмоциональном восприятии, в лимбической системе. По оси ОZ – количество нервных импульсов в логическом восприятии, в неокортексе, рис. 6.

Имеет ли смысл такая теоретическая трёхмерная модель информационного пространства сознания? В такой математической модели трёхмерное пространство представляет собой осознанное информационное пространство сознания. Вначале будем считать, что это просто память, в которой хранится информация сознания. Это всего-навсего осознанный информационный ресурс сознания.

Сознание – это способность воспринимать окружающий мир в форме информации. Короче, сознание – это восприятие информации. В данной модели информация сознания представлена в виде информационного пространства. Чтобы воспринимать информацию в разных частях информационного пространства, нужно двигаться в этом пространстве от одной точки пространства к другой точке, от

одной информации к другой. То есть сознание связано с движением в этом информационном пространстве сознания. Восприятие информации в этом пространстве, то есть движение по этому информационному пространству, это и есть сознание. **Сознание – это движение в информационном пространстве!** Неплохо для начала. Какое движение?

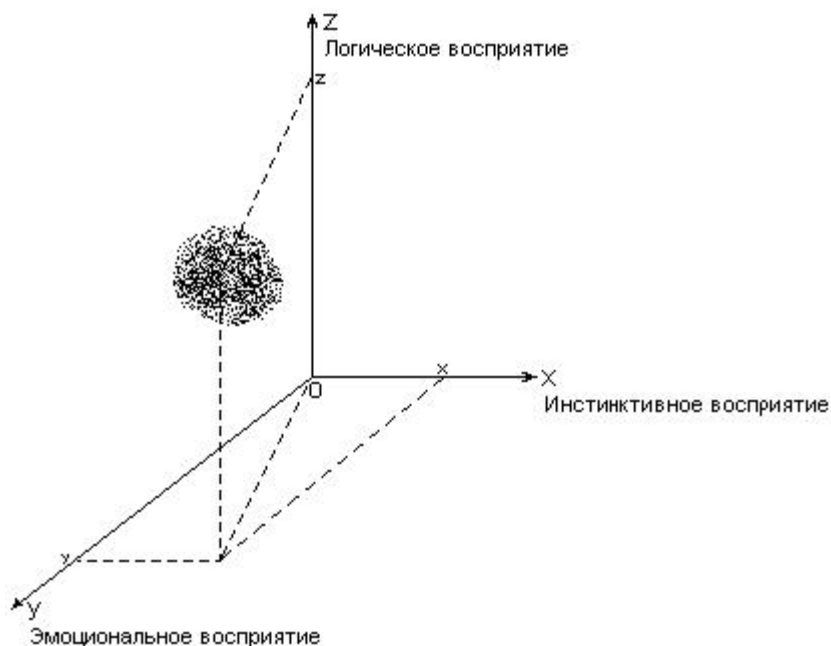


Рис. 6. Математическая трёхмерная модель информационного пространства сознания. Информационный образ и окружающие его периферические образы изображены в виде объёмного пятна.

Предположим, что сознание – это просто равномерное движение в информационном пространстве. Но движение может быть и ускоренное. Как это понимать? Что такое ускорение в информационном пространстве? Сознание – это восприятие. Тогда ускоренное восприятие – это будет восприятие восприятия. А восприятие восприятия – это самосознание,

осознание своего собственного сознания. То есть равноускоренное движение в информационном пространстве – это самосознание. Для начала совсем неплохо!

Итак, в предлагаемой математической модели память – это просто осознаваемое информационное пространство сознания. Равномерное и прямолинейное движение в этом пространстве – это и есть само сознание. Равноускоренное движение, то есть и криволинейное движение – это уже самосознание. По крайней мере, у человека это движение в информационном пространстве может быть управляемым или неуправляемым.

Восприятие информации происходит дискретно, в виде порций информации. Порция информации – это информационный пакет информации. Законченный по смыслу пакет информации это образ. Образ в сознании воспринимается чётко, с полным пониманием содержащейся в нём информации.

На распознавание образа сознанию требуется время около 100 мс. То есть сознание может работать только дискретно. Предположим, что на создание одного образа нужно это время, 100 мс. Если количество нервных импульсов измерять с этой частотой, то есть через 100 мс, то в данной математической модели сознания, каждому образу, распознаваемому за 100 мс будет соответствовать точка в информационном пространстве сознания. То есть в идеале, теоретически можно определить индивидуальные координаты каждого индивидуального образа в этом информационном пространстве. Думаю, что на практике это навряд ли удастся в ближайшем будущем. Подсчитать количество нервных импульсов за 100 мс, одновременно в трёх частях мозга это крайне трудная задача.

Но аппаратуру для приближённого сканирования можно создать быстрее. Например, количество нервных импульсов можно приближённо оценивать, сканируя мозг по частоте. То есть количество нервных импульсов в образе можно измерять приближённо. Такому приблиённому образу в информационном пространстве будет соответствовать объёмное пятно, рис. 6.

Впрочем, локализовать отдельный образ сразу навряд ли удастся. Например, зрение всегда сосредоточено на одном

визуальном образе, но вокруг всегда есть периферическое зрение, с помощью которого можно видеть целое поле зрения. Скорее всего, с полной информацией в сознании всё обстоит примерно так же. Сознание сосредоточено всегда на одном центральном образе, но рядом под контролем всегда будут периферические образы. То есть сознание не только конкретно, оно ещё и всегда периферийно. Поэтому при сканировании в информационном пространстве сознания всегда будет наблюдаться объёмное информационное пятно.

Скорее всего, периферические образы являются неполными, их можно назвать полуобразами. Именно по этой причине сознание их может, как бы игнорировать, но при необходимости может мгновенно достроить полуобраз до полного образа, и переключить своё внимание на этот новый образ, сделав его центральным.

Если отслеживать работу сознания при переходе от одного образа к другому, то это информационное пятно будет в информационном пространстве двигаться. А если отслеживать работу сознания с частотой 100 мс, то можно будет, как бы отследить движение мысли от образа к образу в информационном пространстве. Задача совсем уж фантастическая: можно создать аппаратуру, которая позволит увидеть то, что не существует в материальном виде, мысли. Естественно не сами мысли в нервной системе, а их отображение в информационном пространстве.

Это фантастика? Конечно, нет. Мы когда-нибудь видели структуру атома? Не видели, нам это не позволяет аппаратура. Но люди нашли различные способы прозондировать эту структуру атома и построить теоретическую модель атома. Естественно, эта теоретическая модель наверняка отличается от реально существующего атома. Но теоретическая модель позволяет нам понять многие процессы внутри атома. Это пример построения теоретической реальности того, что мы пока не можем видеть.

Точно так же и с сознанием. Мы навряд ли когда-либо увидим мысли, но мы можем построить теоретическую модель, и с помощью этой модели понять многие реальные процессы в

мозге. Теоретическая модель не обязательно будет соответствовать реальному мозгу, но она поможет глубже понять, что такое сознание. Поэтому работать в этом направлении нужно.

Нельзя не обратить внимания на сходство информационного облака в сознании с атомом. Ядро атома чётко локализуется и практически, и теоретически, а вокруг находится электронное облако. Локализовать электроны в этом облаке не представляется возможным ни практически, ни теоретически, в электронном облаке выделены только энергетические уровни, на которых находятся электроны. И то не понятно, существуют ли они там, или рождаются в момент перехода с одного уровня на другой.

Примерно так же в сознании. Образ, на котором сфокусировано сознание теоретически может быть локализован. Вполне возможно, что это можно будет сделать и практически. А вот локализовать периферийные образы в окружающем информационном облаке навряд ли удастся. Но сознание может свободно и в любой момент перейти с центрального образа на любой периферийный образ. Это похоже на переход электронов с одного энергетического уровня на другой. Вполне возможно, что в информационном облаке сознания тоже можно ввести энергетические уровни, на которых находятся периферийные образы.

Ни в коем случае нельзя этот метод сравнивать с томографией. Томограф просто показывает участки активности в реальном мозге, тем более, томограф ничего не подсчитывает. Здесь главной задачей ставится подсчёт количества нервных импульсов в трёх довольно условных частях мозга: в Р-комплексе, лимбической системе и в неокортексе. Никакое графическое (геометрическое) изображение не обязательно, потому что информационное пространство сознания только теоретическое, в реальности его нет. Если очень хочется, то графическое изображение можно построить, но это будет теоретическое построение и к реальному мозгу оно не имеет никакого отношения.

Все параметры сознания в информационном пространстве будут теоретическими, их связь с реальным сознанием в мозге нужно будет устанавливать. Как уже было сказано выше, равномерное движение в информационном пространстве нужно интерпретировать с сознанием. Равноускоренное движение – с самосознанием. Каков смысл расстояния между образами, которое в информационном пространстве легко просчитать? Существует ли предельная скорость связи между образами в информационном пространстве, какова она и каков её смысл? Возникает и множество других вопросов.

Например, ситуация с началом координат в информационном пространстве сознания. Если обратиться к шкале информационного восприятия [4], то за начало отчёта нужно брать не ноль, а величину 10^0 , потому что шкалы по всем трём осям бесконечные. И тогда система координат в информационном пространстве сознания примет такой вид, как на рис. 7.

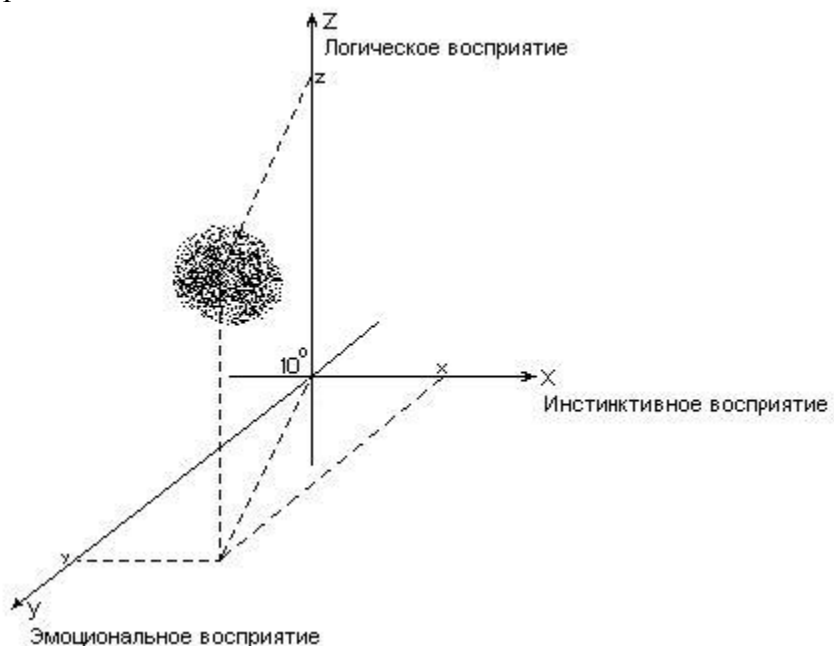


Рис. 7. Трёхмерная модель информационного пространства с началом отчёта 10^0 .

На первоначальном этапе исследований можно использовать модель на рис. 6. Но в дальнейшем нужно будет переходить к модели на рис. 7. Реально осознанная часть сознания начинается, может быть с нескольких десятков, или даже сотен нервных импульсов. Пусть даже с одного нервного импульса, как предполагается на рис. 6. Информация меньше одного нервного импульса – это полностью неосознанная информация, возможно, информация подсознания, которая проходит в синаптических связях до формирования нервного импульса. Тогда если обратиться к модели на рис. 7, то полностью осознанная информация (память) будет занимать только одну восьмую часть всего информационного пространства сознания. В этой части информационного пространства все координаты будут больше единицы, и эту восьмую часть информационного пространства сознания можно обозначить $X_+Y_+Z_+$. Ещё одна восьмая часть – это полностью неосознаваемая часть информации. В этой части информационного пространства все координаты будут меньше единицы, но больше нуля, и эту часть информационного сознания можно обозначить $X_0Y_0Z_0$. А остальные шесть восьмых частей информационного пространства – это частично осознаваемая информация. Имеет ли всё это какой-то смысл? Связано ли это с подсознанием?

В трёх из восьми частей информационного пространства осознаваемы две формы сознания, в тех же условных обозначениях это такие части информационного пространства: $X_+Y_+Z_0$, $X_+Y_0Z_+$ и $X_0Y_+Z_+$. Эти зоны информационного пространства можно назвать частично осознаваемыми зонами. Всё-таки в них две основных формы сознания осознаются вполне осознанно, и только одна не осознаваема.

Например, в одной восьмой части информационного пространства $X_+Y_0Z_+$ мы можем осознавать инстинктивную и логическую составляющие, а эмоциональную часть не осознавать. Очевидно, на теоретическом математическом языке это имеет свой смысл. Но чтобы понять этот смысл на практическом психологическом языке, нужен соответствующий

смысловой перевод, очевидно, новая терминология, и практическое осмысление.

В другой одной восьмой части информационного пространства X_0Y+Z_+ мы можем осознавать логическую и эмоциональную составляющие сознания, а инстинктивную составляющую не осознавать. И снова тот же вопрос: имеет ли практический смысл такие теоретические представления?

А в трёх из восьми частей информационного пространства осознаваема только одна из трёх основных форм сознания: $X_+Y_0Z_0$, X_0Y+Z_0 и $X_0Y_0Z_+$. Эти информационные зоны информационного пространства сознания можно назвать плохо осознаваемыми зонами. И снова тот же вопрос: имеет ли практический смысл такие теоретические представления?

Вполне возможно, что это связано с такими понятиями, как предчувствие и интуиция. Зачатки нового образа, нового понятия могут возникнуть на каком-то одном уровне, например, инстинктивно-эмоциональном. И человек начинает предчувствовать, что понимание где-то близко. Наконец, в какой-то момент, к зачаткам этого нового образа удаётся добавить логическую составляющую, и этот образ становится полным и отчётливо воспринимается в сознании.

Возможно, что такие теоретические представления связаны с заболеваниями психики. Например, при сознании типа X_0Y+Z_+ могут наблюдаться болезни типа детского церебрального паралича, когда эмоциональная и логическая информация осознаваема, а инстинктивная информация почти не осознаваема. Противоположный случай, при сознании типа $X_+Y_0Z_0$, осознанно воспринимается только инстинктивная информация, а эмоциональная и логическая информация почти не осознанна. Такого вида заболевание может быть у маньяков насильников. Это нужно проверить на практике, и если будет получено подтверждение, то предлагаемый теоретический метод изучения сознания нужно будет развивать.

Но самый трудный вопрос – это вопрос о создании аппаратуры, подсчитывающей количество нервных импульсов. Ведь за время порядка 100 мс нужно успеть подсчитать миллионы, а может даже миллиарды нервных импульсов. А

подсчитать их одновременно в трёх частях мозга – это очень сложная задача. Кроме того, частота подсчёта, скорее всего, будет разной в каждом отделе мозга.

Например, пусть 100 мс требуется для формирования и распознавания эмоционального образа в лимбической системе. Инстинктивные образы в рептильном комплексе гораздо меньше по объёму информации, и их формирование и распознавание может быть в несколько раз быстрее. А на формирование и распознавание логических образов, которые могут быть гораздо больше эмоциональных образов, может потребоваться время, в несколько раз большее 100 мс. Учесть всё это при создании аппаратуры будет крайне сложно.

Пусть x_1 , y_1 , z_1 координаты в информационном пространстве одного образа, а x_2 , y_2 , z_2 координаты в информационном пространстве другого образа. Тогда по формуле $d = \sqrt{(x_2 - x_1)^2 + (y_2 - y_1)^2 + (z_2 - z_1)^2}$ можно вычислить расстояние между этими образами в информационном пространстве. Расстояние будет измерено количеством нервных импульсов. Каков практический смысл этой величины, и вообще, есть ли в этой величине практический смысл или это просто математическая абстракция?

Думаю, что расстояние между образами связано с процессом воспоминания. Если периферические образы находятся недалеко от центрального образа, в пределах периферического сознания, то эти образы вспоминаются легко. Чем дальше расстояние от вспоминаемого образа до центрального образа, тем труднее переключить внимание на новый образ, вспомнить этот образ, то есть восстановить этот образ по памяти. Когда удаётся вспомнить очень удалённую информацию, то есть давно забытую информацию, человек испытывает чувство радости сходное с состоянием при озарении. Поэтому не исключено, что при работе с осознанной памятью и неосознанным подсознанием существуют общие закономерности.

Если расстояние между образами разделить на время замены одного образа другим, то мы получим скорость: $v = \frac{d}{t}$.

Это будет количество нервных импульсов, которые образуются в мозгу за 1 секунду при смене одного образа другим. Эту величину можно считать скоростью работы сознания (мозга). Величина времени t будет примерно равна 100 мс, но, скорее всего, величина времени будет изменяться в некоторых пределах в районе 100 мс. Интересно будет сравнить скорость работы основных системных форм сознания: инстинктивного, эмоционального и логического восприятия.

Вполне возможно, что скорость работы трёх основных форм сознания может быть индивидуальна. И тогда можно будет ввести три коэффициента в качестве индивидуальных характеристик сознания человека.

При смене разных образов величина этой скорости будет разной. А поскольку образы в сознании меняются непрерывно и с разной скоростью, то производная скорости работы сознания покажет величину изменения этой скорости. По математическому смыслу это ускорение работы сознания. Выше мы говорили, что этот параметр может быть связан с понятием самосознания.

Впрочем, всё может быть гораздо сложнее. Равномерное движение в информационном пространстве воспринимается сознанием вполне осознанно. Равномерное движение в информационном пространстве это и есть осознанное восприятие. Ускоренное движение в информационном пространстве сознание не может отслеживать чётко. Поэтому ускоренное движение в информационном пространстве может быть связано и с понятиями подсознания, предчувствия и интуиции. То есть различные виды ускоренного движения в информационном пространстве могут быть связаны с различными формами сознания. Это можно будет установить только экспериментально.

В состоянии бодрствования поддерживается прямая связь сознания с памятью. Именно по этой причине сознание чаще

всего идентифицируют с памятью, связывают с памятью. Во время сна связь сознания с памятью отключается. При потере сознания эта связь тоже отключается. Собственно из-за того, что сознание идентифицируют с памятью, процесс отключения памяти и называют потерей сознания. На самом деле в этом состоянии сознание продолжает функционировать, просто отключается связь с памятью. Было бы интересно провести наблюдения объёмного информационного пятна в состоянии бодрствования, сна и потери сознания. Такие наблюдения могли бы раскрыть многие закономерности работы сознания.

Каковы будут размеры, а может и форма, объёмного информационного пятна у различных образов? Логический образ, как правило, довольно конкретен, поэтому объёмное информационное пятно логического образа должно быть более плотным и небольшим по размеру. Или иметь ярко выраженное ядро и разряжённую оболочку. Объёмное информационное пятно эмоционального образа должно быть более размытым и большим по объёму. Или объёмное информационное пятно эмоционального образа должно иметь более размытое плотное ядро и более плотную оболочку.

Может представлять интерес и иметь конкретный смысл плотность объёмного информационного пятна. Фактически это плотность информации в образе. То есть у образа в сознании появляются различные физические и математические характеристики. Эти характеристики чисто теоретическая реальность или они имеют какой-то практический смысл? Например, может оказаться, что объёмное информационное пятно имеет ядро и оболочку. Что это означает?

Чтобы ответить на этот и другие вопросы, нужно создавать новую аппаратуру и исследовать эти вопросы не только теоретически, но и практически. Как видим, для реализации, как физического метода, так и математического метода, необходима аппаратура, позволяющая подсчитывать количество нервных импульсов в различных частях мозга. Прямой подсчёт навряд ли возможен. Опосредованный подсчёт, например, за счёт сканирования по частоте, будет приближённым подсчётом. А

желательна очень хорошая точность, поэтому создание нужной аппаратуры задача очень сложная.

Математический метод изучения сознания применим не только к сознанию человека, но и для изучения сознания других живых существ. Можно начать с простого. Для изучения сознания насекомых (информационного мира насекомых), достаточно учитывать две формы сознания: генетическое восприятие и инстинктивное восприятие. Тогда математические представления о сознании насекомых будут вообще двумерными. По одной оси будет откладываться генетическое восприятие, по другой оси – инстинктивное восприятие...

Возможности сознания по формированию одного образа всегда ограничены. Не могу сказать, каково максимальное количество нервных импульсов может интегрировать сознание человека для создания одного образа. Может быть 10^{12} нервных импульсов, может быть 10^{15} нервных импульсов, этот вопрос нужно изучать. Сознание менее развитых форм жизни может интегрировать в один образ ещё меньшее количество нервных импульсов. Поэтому информационное пространство сознания любого существа будет ограничено. Можно ли в трёхмерной модели изобразить информационное пространство всего сознания? Если это будет возможно, то это будет какая-то геометрическая фигура неправильной формы. У каждого живого существа эта фигура будет индивидуальной. Естественно, к модели реального мозга это не имеет никакого отношения. Это будет теоретическая модель сознания, а не мозга. Но такая теоретическая модель сознания может быть связана с конкретными особенностями сознания конкретного человека.

В рамках такого метода можно определить координаты всех образов в сознании, то есть теоретически можно отсканировать всю память живого существа, в том числе и человека. Но это не будет сознанием, сознание – это движение по этой памяти, по информационному пространству памяти. Что заставляет выполнять это движение? Только ответив на этот вопрос, мы можем приблизиться к разгадке феномена сознания.

Осознанная память – это видимая вселенная сознания. Осознанная память вместе с подсознанием – это бесконечная

вселенная сознания. Процесс изучения вселенной сознания будет бесконечен. Мы только в самом начале этого изучения.

Итак, с математической точки зрения, сознание можно представлять в виде информационного пространства. Введя в этом информационном пространстве систему координат, мы получаем математический метод изучения сознания, в котором сознание представляет собой некую теоретическую реальность. И эту теоретическую реальность можно изучать с помощью математического языка.

Насколько связано такое теоретическое сознание с реально существующим сознанием, это уже другой вопрос. Скорее всего, в рамках современной науки, такую связь навряд ли можно установить. Нужна настоящая системная наука, с новыми эмерджентными понятиями и свойствами. И создавать такую науку лучше всего на примере изучения сознания, потому что сознание – это явление электромагнитного макромира. Потому что сознание – это то, что лежит у нас перед носом, а мы никак не можем придумать научные методы изучения этого феномена. Изучение сознания застыло на уровне психологического шаманства, и всех это почему-то устраивает.

Но для более глубокого изучения сознания нужна новая аппаратура по подсчёту количества нервных импульсов. Подсчитать количество нервных импульсов у насекомых, может быть, не так трудно. Но у человека прямой подсчёт практически невозможно сделать. Это будет очень трудная техническая задача.

К сожалению, из-за отсутствия экспериментальных данных, и в этой статье я вынужден заниматься геометризированным шаманством, иначе это трудно назвать. После появления экспериментальных количественных данных о работе сознания, неизбежно должны появиться формулы, которые позволят оценивать свойства сознания на более точном, количественном уровне. Пока же об этом приходится только мечтать.

Но не думаю, что нужно сразу пытаться создавать суперсложные теоретические модели сознания с использованием всех возможностей человека к

абстрагированию. Так не трудно будет оторваться от реально существующего мира. Начинать нужно с простых теоретических моделей, предполагающих доступную экспериментальную проверку. И постепенно продвигаться вперёд, усложняя экспериментальную базу и теоретические представления.

Заключение.

Почему в этой статье сделан акцент на то, что это только методы исследований? Дело в том, что теоретические методы исследований используются давно, но часто этим методам даётся неправильная методологическая оценка.

Например, в физике есть теоретические методы исследования функциональных свойств атома. Есть ориентировочная модель атома, потому что мы не видим реальную структуру атома. Но физики так не считают. Они уверены, что у них есть реальная модель атома, и атом таков, каким они его представляют в теории. Это пример объективной теоретической реальности[7], потому что реальная структура атома может оказаться близкой к нашим современным представлениям.

Ещё пример: теория Большого Взрыва. Реально это тоже только теоретический метод исследования некоторых функциональных свойств Метагалактики. Потому что мы не можем наблюдать динамику многих крупномасштабных процессов во вселенной, для нас эти процессы слишком медленные. Но астрономы и физики уверены, что у них есть реальная модель Вселенной, в чём я сильно сомневаюсь. Поэтому теорию Большого Взрыва отношу к субъективной теоретической реальности.

Из-за неправильной методологической оценки некоторых теорий, некоторые физики докатилась до того, что пытаются создать Теорию Всего Сущего. Это вообще реализация божественного подхода в науке. Уже ищут теоретическую частицу бога. Считаю, что об этом вообще не стоит говорить. Придумать можно что угодно.

Именно поэтому я делаю акцент на то, что в данной статье представлены только методы исследования сознания. Никаких моделей сознания я не предлагаю.

Итак, с физической точки зрения, сознание должно представлять собой энергетический спектр, который можно изучать физическими методами. Фактически это не будет изучением самого сознания, это будет неплохое приближение к реальной природе сознания на основе количественных методов изучения. Спектр сознания – это теоретическая реальность феномена сознания. Насколько она объективна или субъективна, могут показать только экспериментальные исследования в этом направлении.

С математической точки зрения, сознание должно представлять собой движение в информационном пространстве. Это другая теоретическая реальность феномена сознания. Насколько она объективна или субъективна, тоже могут показать только экспериментальные исследования в этом направлении.

Казалось бы, что создаётся странная ситуация: одно и то же понятие, сознание, может быть разным с различных точек зрения. На мой взгляд, ничего странного в этом нет, такое вполне возможно. Во-вторых, это даже хорошо. Понятно, что оба эти метода должны иметь точки соприкосновения. При правильном направлении исследований, физические формулы, полученные физическим методом, при определённых допущениях должны переходить в математические формулы, полученные математическим методом.

Вполне возможно, что в дальнейшем на основе физического и математического методов, возникнет единый физико-математический подход. Только не нужно пытаться материализовать спектр сознания и движение в информационном пространстве, а затем на основе таких представлений строить новую божественную теорию сознания. Таких теорий хватает и без этого. Это уже будет не наука, тем более, не системная наука.

Продолжая рассуждать в данном направлении, напрашивается мысль, что должны существовать различные

методы изучения сознания, например, биологический и химический. Понятие сознания в широком смысле – это системное понятие, которое существует на различных уровнях масштабности, на различных уровнях организации материи, поэтому должны существовать различные научные методы изучения этого феномена.

Сознание – это неотъемлемое свойство живой материи.

Сознание – это способность живой материи с помощью систем восприятия зашифровывать и расшифровывать воспринимаемые сигналы в виде информации.

Поэтому сознание нужно изучать различными методами на различных уровнях масштабности, на генетическом, на клеточном, на привычном нам макроуровне, и даже на ядерном и космическом уровнях масштабности.

Литература.

1. Мурашкин В. В. Аксиоматика восприятия человека.
Статья на сайте <http://wladimir-murashkin.narod.ru>
2. Мурашкин В. В. Системная эволюция сознания.
Статья на сайте <http://wladimir-murashkin.narod.ru>
3. Мурашкин В. В. Количественная классификация сознания.
Журнал «Доклады Независимых Авторов», 2007 г, выпуск № 6, стр. 84. Электронный вариант:
<http://dna.izdatelstwo.com/volume6.htm>
<http://wladimir-murashkin.narod.ru>
4. Мурашкин В. В. Шкала информационного восприятия.
Журнал «Доклады Независимых Авторов», 2009 г, выпуск № 13, стр. 13. Электронный вариант:
<http://dna.izdatelstwo.com/volume13.htm>
<http://wladimir-murashkin.narod.ru>

Электронный вариант на английском языке «Information perception scale»: <http://wladimir-murashkin.narod.ru>

5. Мурашкин В. В., Главное эмерджентное свойство сознания.

Статья на сайте <http://wladimir-murashkin.narod.ru>

6. Гарри Хант. О природе сознания. С когнитивной, феноменологической и трансперсональной точек зрения. Издательство АСТ. Издательство Института трансперсональной психологии. Издательство В. Кравчука. Москва, 2004.

7. Мурашкин В. В. К вопросу о теоретической реальности.

Статья на сайте <http://wladimir-murashkin.narod.ru>

20.09.2012.

Владимир Мурашкин.

Шкала расстояний в Метагалактике.

Сразу скажу, что я не против изучения вселенной методом Большого Взрыва. В конце концов, что такое Метагалактика в бесконечной вселенной? Это какая-то пылинка в масштабах бесконечной вселенной. Может эта пылинка попасть в какие-то нестабильные условия и взорваться? Может. И наша Солнечная Система как раз образовалась в этом месте бесконечной вселенной, и мы оказались в зоне расширяемой части вселенной. Всё может быть.

Но что-то в гипотезе большого взрыва становится слишком много подгонок, метод всё время видоизменяется. То изменяют плотность вещества, то вводят какие-то коэффициенты, Вселенная расширяется то с замедлением, то с ускорением, теперь вводят понятие тёмной материи и тёмной энергии. Но от метода взрывающейся Вселенной упорно не отказываются. Как-то всё это странно и начинает походить на поклонение Большому Взрыву. Можно ли противостоять такому поклонению? Что-то не получается, хотя это пытались делать даже известные учёные, например Хэлтон Кристиан Арп. Или такое поклонение формируется финансированием? Тем, кто поддерживает идею сотворения мира, деньги выделяются. А тем, кто не поддерживает – не выделяются. Вот и оценка современной науки: это не стремление приблизиться к познанию истины, а стремление заработать деньги.

У меня к гипотезе большого взрыва доверия нет уже давно, я не участник заговора против расширяющейся Вселенной. Веду независимые поиски. Поэтому, не обсуждая метод большого взрыва, хочу обсудить другой метод изучения бесконечной вселенной. Начало метода изложено в статье «Альтернативная модель вселенной»[1].

Теперь появилась статья «Квантовый закон Хаббла»[2], в которой изложен новый теоретический подход к обсуждаемой проблеме с учётом существования эффекта Казимира. К очевидному факту затухания электромагнитных волн в вакууме

появился интерес, поэтому стоит обо всём поговорить подробнее.

Красное смещение в спектрах далёких галактик можно объяснить существованием вакуума. Это среда, в которую погружены все виды материи: звёзды, планеты, элементарные частицы. Электромагнитные волны в вакууме затухают и теряют свою энергию. Скорее всего, затухание электромагнитных волн существует и по амплитуде, просто мы этого пока не замечаем. А вот затухание по частоте или длине волны нам заметно. В результате электромагнитный спектр далёких галактик смещается в красную сторону, что и называют красным смещением.

Чем хорош этот метод? Не требуется расширения Вселенной, и можно вернуться к изучению обычной бесконечной вселенной. Не требуется учитывать релятивистские эффекты, связанные с придуманным движением гигантских масс материи с около световыми скоростями. Не нужно будет сомневаться в том, какие силы разогнали гигантские галактики до таких скоростей. Не нужно будет ничего придумывать, типа такой придумки, что расширяется не Вселенная, а пространство, нужно будет просто проводить наблюдения и объяснять их.

Например, Сол Перлмуттер, Брайан П. Шмидт и Адам Рисс провели наблюдения и обобщили сведения о расстоянии до вспыхивающих сверхновых типа Ia в далёких галактиках, и пришли к выводу, что эти сверхновые должны находиться на гораздо больших расстояниях, чем считается по гипотезе большого взрыва. К сожалению, они проводили эти наблюдения не независимо, а специально для того, чтобы доказать замедленное расширение Вселенной. А получилось наоборот, и они тут же объявили, что Вселенная расширяется с ускорением. Сторонники этой гипотезы тут же придумали модель расширения с ускорением, так называемую модель Лямбда-CDM.

А на самом деле не нужно ничего придумывать. Если сверхновые находятся на расстоянии, гораздо большем, чем размеры модели расширяющейся Вселенной, то нужно просто отказаться от модели расширяющейся Вселенной. Нет никакого

расширения. Есть обычная бесконечная вселенная, с одной стороны, спокойная, без около световых скоростей галактик. С другой стороны, нестационарная вселенная, в которой происходят взрывы даже в масштабах галактик, и столкновения галактик.

Понятно, что такой подход расстроит многих учёных. А для верующих учёных, да и просто для верующих людей, это будет просто катастрофа: как это, снова не будет сотворения мира и конца света... Но такова жизнь.

Понятно, что красное смещение существует и оно связано с расстоянием до далёких галактик. Вот и нужно ввести постоянную красного смещения, если хотите, новую постоянную Хаббла $Z_H = 0,0002$ на 1 Мпк, как это предлагается в статье «Альтернативная модель вселенной»[1]. А какова природа красного смещения, это нужно изучать.

Попробуем оценить, что мы можем видеть и наблюдать в обыкновенной бесконечной вселенной, в которой красное смещение объясняется не эффектом Доплера, а каким-то другим видом затухания и потерей энергии электромагнитного излучения, например, в вакууме, путём смещения электромагнитного спектра в сторону уменьшения частоты или увеличения длины волны. Вполне возможно, что свойства вакуума таковы, что затухание электромагнитного излучения происходит не по амплитуде, а только по частоте и длине волны. Этот же вопрос никто не изучал, а надо бы изучить.

То есть, вначале просто оценим возможности наблюдений при достаточно больших красных смещениях, что мы можем видеть и на каких расстояниях можем видеть в обычной стационарной бесконечной вселенной, в которой нет никакого расширения.

Рассмотрим, как смещаются диапазоны электромагнитного излучения при красном смещении $z \leq 8$. $z = \frac{\lambda_n - \lambda_n}{\lambda_n}$, где λ_n - принимаемая длина волны, λ_n - испускаемая длина волны. Отсюда $\lambda_n = \frac{\lambda_n}{z+1}$. Пусть принимаемая длина волны будет 600 нанометров, это примерно середина видимого диапазона

электромагнитного излучения. Тогда излучаемая длина волны будет при $z = 3$, $\lambda_{\text{н}} = 150 \text{ нм}$, при $z = 8$, $\lambda_{\text{н}} = 67 \text{ нм}$. То есть испускаемая длина волны лежит в ультрафиолетовом диапазоне. Итак, при красном смещении от 3 до 8 ультрафиолетовый диапазон излучения смещается примерно в видимый диапазон.

Посмотрим, куда смещается середина видимого диапазона, пусть испускаемая длина волны 600 нм. $\lambda_{\text{п}} = \lambda_{\text{н}}(z + 1)$. И принимаемая длина волны будет при $z = 3$, $\lambda_{\text{п}} = 2400 \text{ нм}$. При $z = 8$, $\lambda_{\text{п}} = 5400 \text{ нм}$. То есть при красном смещении от 3 до 8 видимый диапазон излучения смещается примерно в инфракрасный диапазон.

Излучение галактик в ультрафиолетовом, видимом и инфракрасном диапазонах различается, но не так сильно, чтобы существенно повлиять на видимую звёздную величину. Конечно, влияние красного смещения нужно учитывать в каждом конкретном случае, но в целом, красное смещение от 3 до 8 будет мало влиять на яркость галактик. И в видимом и инфракрасном диапазонах, галактики можно наблюдать на больших расстояниях.

Оценим, на каких расстояниях в бесконечной вселенной мы можем наблюдать галактики по их яркости. Заметим, что космический телескоп Хаббла позволяет надёжно наблюдать объекты до $30^{\text{м}}$, и даже до $31,5^{\text{м}}$. Начнём с гигантской галактики М 31, известной под названием туманность Андромеды. Её видимая величина примерно $4^{\text{м}}$, расстояние до неё 2,2 млн. св. лет. Мощность излучения изменяется обратно пропорционально квадрату расстояния, поэтому на расстоянии в 10000 раз большем, то есть на расстоянии 22 млрд. св. лет, излучение уменьшится в 10^8 раз. При этом видимая звёздная величина уменьшится на $20^{\text{м}}$. То есть на расстоянии 22 млрд. св. лет галактика Андромеды будет иметь видимую звёздную величину $24^{\text{м}}$, и на таком расстоянии её можно наблюдать даже в крупные наземные телескопы. При увеличении расстояния ещё в 10 раз, мощность излучения уменьшится в 100 раз, и видимая звёздная величина будет $29^{\text{м}}$. То есть в телескоп Хаббла галактику

Андромеды можно наблюдать на расстоянии более 200 млрд. св. лет

Учитывая, что галактика М 31 гигантская, и большинство галактик имеют значительно меньшую яркость, значит, их можно будет наблюдать на значительно меньших расстояниях. Например, среднюю по размерам галактику в созвездии Треугольника М 33, которая находится от нас примерно на таком же расстоянии, что и галактика Андромеды, но слабее её на две звёздные величины, можно будет наблюдать примерно до расстояния 50 млрд. св. лет или даже 100 млрд. св. лет. Что значительно больше размеров модели расширяющейся Вселенной (примерно 13,7 млрд. св. лет).

Таким образом, по яркости, в бесконечной вселенной мы уже сейчас имеем возможность наблюдать галактики на расстоянии до 200 миллиардов световых лет.

Нетрудно подсчитать, что галактика Андромеды на расстоянии 10 млрд. св. лет будет иметь угловой диаметр примерно около 5 секунд. Значит, на расстоянии 50 млрд. св. лет её угловой размер будет примерно 1 угловая секунда, и её можно было бы наблюдать в земные телескопы. Разрешающая способность телескопа Хаббла примерно 0,1 угловой секунды, значит, по угловому разрешению галактику Андромеды можно было бы надёжно обнаружить и на расстояниях до 200 млрд. св. лет.

Итак, возможности в оптическом диапазоне таковы, что мы можем в бесконечной вселенной наблюдать галактики до расстояний 200 млрд. св. лет. Возможности в радиодиапазоне ещё выше.

Уточним некоторые данные по объекту GRB 090423, приводимые в статье [1], поскольку получено уточнённое значение постоянной Хаббла, $H = 67,8(\text{км/с})/\text{Мпс}$. $Z_H = 67,8/300000 = 0,000226$. Красное смещение GRB 090423 равно 8,2, значит, расстояние до него в обычной бесконечной вселенной будет $8,2/0,000226 = 36000 \text{ Мпс} = 117 \text{ млрд. св. лет}$. Возможно ли такое?

Вот на ресурсе Астронет в разделе астрономическая картинка дня от 25.08.2014 помещена фотография галактики ARP 188. Авторы и права: Архив наследия телескопа им.

Хаббла, ЕКА, НАСА; Обработка и авторские права: Иоахим Дитрих. Размеры галактики ARP 188 примерно такие, как наша Галактика, расстояние до неё примерно 420 млн. св. лет. На фотографии множество фоновых галактик, размеры которых в десятки и даже в сто раз меньше, чем изображение на фотографии галактики ARP 188. Это означает, что расстояние до некоторых фоновых галактик может быть в сто раз больше, то есть может достигать значений в пределах до 40 млрд. св. лет. Конечно, многие из фоновых галактик могут быть карликовыми и находиться от нас гораздо ближе. Но даже если только одна из фоновых галактик будет по размерам сравнима с нашей Галактикой, то она может находиться от нас на расстоянии до 40 млрд. св. лет. Что гораздо больше размеров расширяющейся Вселенной.

Ещё пример. На том же ресурсе Астронет от 08.02.2007 есть фотография Далёкие галактики. Авторы: НАСА; Европейское космическое агенство. На фотографии скопление Эйбелл S0740, в центре скопления эллиптическая галактика ESO 325-G004, по размеру сравнимая с нашей Галактикой. Расстояние до скопления примерно 450 млн. св. лет. Среди фоновых галактик много таких, размеры которых на фотографии до 100 раз меньше размеров эллиптической галактики на этой фотографии. Понятно, что среди фоновых галактик тоже много карликовых, которые находятся ближе. Но если среди фоновых галактик есть хоть одна галактика, сравнимая с нашей, то она может находиться примерно в 100 раз дальше, чем скопление Эйбелл S0740. Это расстояние может быть до 45 млрд. св. лет.

И таких фотографий, противоречащих модели расширяющейся Вселенной, множество. Но мы просто игнорируем их наличие. Считаем, что фоновые галактики бездоказательно являются карликовыми галактиками. Считаем так просто для того, чтобы подогнать все данные под модель расширяющейся Вселенной.

Таким образом, расстояние до GRB 090423 с красным смещением 8,2 вполне может быть около 110 или 120 млрд. св. лет. Такие расстояния вполне достижимы для современных телескопов.

Итак, какой может быть шкала расстояний в Метагалактике? Шкалу расстояний расширяющейся Вселенной рассматривать не будем. Об этом много статей, к тому же шкала сильно зависит от модели расширяющейся Вселенной. И она ограничена расстоянием около 14 млрд. св. лет, а это противоречит возможностям современных астрономических телескопов. А вот о двух других случаях поговорить можно.

Бесконечная вселенная это некая среда, которая для нас невидима. Будем называть эту среду вакуумом. Думаю, это не тот вакуум, который существует в квантовой физике в виде флуктуаций виртуальных частиц. Это реальный вакуум, который состоит из вполне реальных частиц. Просто они для нас невидимы. Иногда из этих невидимых частиц вакуума могут появляться временно видимые частицы, которые мы воспринимаем в виде виртуальных частиц. Иногда из невидимых частиц вакуума появляются видимые элементарные частицы. Но установить это нам крайне сложно и говорить об этом не будем. У нас другая цель.

Наблюдать окружающий мир вселенной мы можем только через электромагнитное излучение. Это электромагнитное излучение распространяется в вакууме. Естественно предположить, что электромагнитное излучение как-то взаимодействует с вакуумом. Но электромагнитное излучение доходит до нас с расстояния миллиардов мегапарсек. Это огромное расстояние, но если излучение всё же доходит до нас, то взаимодействие электромагнитного излучения с вакуумом ничтожно мало. Но оно должно существовать и в чём-то проявляться.

В чём? В виде красного смещения. Поверить в математическое сотворение Вселенной, в которой огромные массы галактик разгоняются до около световых скоростей, я не могу. Поверить в то, что расширяется пространство, тоже не могу. Ведь понятие пространства мы придумали в своём сознании, это просто вспомогательное понятие. Вокруг нас есть только реальный окружающий мир, который состоит из того, что мы видим, и того, что мы можем не видеть. Но реальный

окружающий мир не может состоять из того, что мы придумываем.

Красное смещение реально существует в реальном окружающем мире, значит, феномен красного смещения нужно изучать, не заикливаясь на одном эффекте Доплера. Красное смещение явно связано с расстоянием до удалённых наблюдаемых объектов во вселенной. Но точно установить эту связь не представляется возможным. Если красное смещение связано с потерей энергии в вакууме, то нет никаких гарантий, что вакуум во вселенной распределён равномерно. Скорее наоборот, естественно предположить, что в скоплениях галактик плотность вакуума больше, чем между скоплениями. Понятно, что учесть все факторы невозможно, поэтому определение расстояний до удалённых галактик всегда будет приближённым, часто вообще оценочным.

Тем не менее, вопрос о шкале расстояний в Метагалактике и бесконечной вселенной должен быть поставлен. Уже есть два варианта.

Линейная шкала расстояний.

Есть наблюдения свидетельствующие, что для небольших красных смещений, примерно $Z \leq 1$, шкала расстояний является примерно линейной. Можно предположить, что и для больших красных смещений эта линейность сохранится. Понятно, что ошибки могут быть значительными, поэтому начертим примерную оценочную таблицу зависимости расстояний от красного смещения.

Z	0,1	0,5	1	2	3	4	5	6	7	8	9
R Мпс	400	2000	4000	8000	12000	16000	20000	24000	28000	32000	36000
R млрд. св. лет	1,3	6	12	24	36	48	60	80	90	100	120

Расстояния взяты с большим округлением, потому что реальная точность может быть в пределах 10 или даже 20 млрд. св. лет. Поэтому и линейная шкала расстояний не совсем

линейная. Это просто оценочная, чисто астрономическая, шкала расстояний [1].

В настоящее время есть удалённые галактики с красным смещением до 10, тогда такие галактики могут находиться на расстоянии примерно 130 млрд. св. лет. Это не противоречит возможностям современных астрономических инструментов. Галактики типа нашей Галактики мы можем наблюдать на таких расстояниях. Вопрос в том, как доказать, что галактики с большим красным смещением находятся от нас на таких громадных расстояниях?

Итак, линейная шкала расстояний выглядит великоватой по сравнению с расстояниями, к которым мы привыкли в моделях расширяющейся Вселенной. Хотя она не противоречит возможностям современных астрономических инструментов.

Экспоненциальная шкала расстояний.

В статье Алеманова «Квантовый закон Хаббла»[2] рассматривается случай экспоненциального затухания по частоте электромагнитных волн в вакууме. Тогда таблица зависимости расстояний от красного смещения будет такой.

Z	0,1	0,5	1	2	3	4	5	6	7	8	9
R Мпс	400	1500	2800	4400	5500	6500	7300	8000	8500	9000	9400
R млрд . св. лет	1,3	5	9	14	18	21	24	26	28	30	31

В этом случае расстояния до удалённых галактик тоже гораздо больше размеров расширяющейся Вселенной. Причём в этом случае нет ограничений на размеры Метагалактики и вселенной, вселенная может быть бесконечной. Хотя практически это будет не так. При экспоненциальном затухании по частоте шкала электромагнитных волн быстро смещается в инфракрасную область и далее в радиодиапазон, поэтому удалённую вселенную можно будет наблюдать только в инфракрасном или радиодиапазоне. Что не совсем удобно.

Экспоненциальная шкала расстояний похожа на шкалы в моделях расширяющейся Вселенной, и с практической точки зрения может быть ограничена расстояниями примерно до 40 млрд. св. лет. А если оценивать яркости и угловые размеры галактик, то мы уже можем видеть галактики на более удалённых расстояниях, что может противоречить экспоненциальной шкале расстояний.

Если сравнить результаты определения расстояний до сверхновых типа Ia с красными смещениями до двух $Z \lesssim 2$, то наилучшее совпадение расстояния будет по квантовому закону Хаббла. Например, при $Z = 2$ по квантовому закону Хаббла $R \approx 14$ млрд. св. лет.

Модели расширяющейся Вселенной дают расстояния примерно на 25% меньше. Например, при $Z = 2$ модели расширяющейся Вселенной дают расстояние $R \approx 11$ млрд. св. лет.

При линейном красном смещении расстояние получается значительно больше. Например, при $Z = 2$ расстояние $R \approx 24$ млрд. св. лет. Это противоречит расстояниям до сверхновых типа Ia.

Впрочем, не думаю, что всё так однозначно. Во-первых, сам метод определения расстояний по сверхновым не очень точный. Во-вторых, нам неизвестно распределение вакуума в межгалактическом пространстве. Кроме того, на методы определения расстояний могут влиять ещё какие-то пока неизвестные нам факторы. Поэтому, скорее всего, вопрос определения расстояний в Метагалактике далёк от своего решения.

Во-первых, то, что красное смещение связано с затуханием электромагнитных волн в вакууме, нужно ещё доказать. Пока это только гипотеза, причем, как и теория большого взрыва тоже является гипотезой. Просто одну гипотезу принимают, а другую нет.

Если красное смещение связано с затуханием электромагнитных волн в вакууме, то исходя из общих законов теории колебаний, затухание в вакууме по амплитуде должно

быть гораздо больше, возможно в сотни раз. Но затухания по амплитуде мы не замечаем. Почему?

Понятно, что если затухание по амплитуде гораздо больше затухания по частоте, то по абсолютной величине оно всё равно крайне мало. Естественно предположить, что вакуум обладает свойством схожим со сверхпроводимостью. Это свойство можно называть сверхпроводимостью вакуума. Из-за этого свойства вакуума, затухание электромагнитных волн по амплитуде в вакууме крайне мало и мы его пока не замечали.

А вот затухание электромагнитных волн по частоте в виде красного смещения более заметно, и мы его фиксируем. Выше мы отмечали, что при $Z < 10$ ультрафиолетовый диапазон постепенно перемещается в видимый диапазон. Конечно, мощность излучения галактик в ультрафиолетовом диапазоне и видимом диапазоне нужно учитывать конкретно в каждом случае. Чаще всего эта мощность в этих диапазонах сильно не различается, и при красном смещении меньше десяти, яркость галактик в видимом диапазоне сильно не меняется. То есть красное смещение пока мало влияет на яркость галактик.

А вот если затухание электромагнитных волн по амплитуде реально существует, то это будет приводить к реальной потере энергии во всех диапазонах электромагнитного излучения, что будет существенно влиять на видимую яркость галактик. Оценим величину этого влияния.

В статье [1] отмечалось, что потерю энергии в результате красного смещения можно оценить по формуле $\Delta\epsilon = \epsilon_0 \cdot Z$. Для расстояния 1 Мгк $\Delta\epsilon = 0,0002 \cdot \epsilon_0$. Пусть из-за затухания по амплитуде потеря энергии будет в 100 раз больше, то есть $\Delta\epsilon = 0,02 \cdot \epsilon_0$ на расстоянии 1 Мпк. Тогда на расстоянии 50 Мпк, это примерно 165 млн. св. лет, потеря энергии будет примерно равна излучаемой энергии. На расстоянии 400 млн. св. лет потеря энергии будет такой, что это приведёт к уменьшению яркости галактик на 1 звёздную величину. Это не такая большая величина, чтобы заподозрить падение яркости. На расстоянии 1 млрд. св. лет яркость галактик уменьшится на 2 звёздные величины. Такое падение яркости ещё можно проигнорировать. Но на расстоянии примерно 15 млрд. св. лет падение яркости

галактик составит 5 звёздных величин. Если мы игнорируем и этот факт, то это уже приведёт к искажению наших представлений о Метагалактике. Что, скорее всего, и наблюдается в действительности.

Вполне возможно, что в этих рассуждениях затухание электромагнитно излучения по амплитуде преувеличено, поскольку вакуум обладает сверхпроводимостью. Но вопрос о пересмотре шкалы расстояний в Метагалактике явно перезрел. Этот вопрос требует серьёзного изучения.

Впрочем, думаю, вопрос о выборе и установлении правильной шкалы расстояний в Метагалактике, конечно, важен, но гораздо важнее другая возможность: мы можем использовать астрономические наблюдения для изучения свойств вакуума. Излучение от удалённых галактик и квазаров проходит через очень разряжённую среду вакуума, на таких огромных расстояниях влияние вакуума на излучение аккумулируется, и мы можем заметить это влияние, и использовать его для изучения свойств вакуума.

В вакуум погружены все виды видимого вещества. Вакуум это среда, которая пронизывает все виды видимого вещества. Вакуум есть везде, и внутри атома, и внутри планет, звёзд и туманностей. Вакуум взаимодействует с веществом крайне редко, и заметить это взаимодействие можно только в огромных пространствах межзвёздной и межгалактической среды, либо там, где есть очень высокие давления и температура, то есть в центральных областях звёзд и квазаров.

Этот вопрос поставлен в статье «Основное предсказание»[3]. В центрах звёзд, а может быть и квазаров, может находиться смесь вакуума с плазмой, и при больших температурах и давлениях вакуум может взаимодействовать с плазмой, порождая элементарные частицы. Из вновь образовавшихся протонов и электронов могут образовываться атомы водорода, которые служат ядерным топливом для термоядерных реакций в глубинах звёзд. Что может существенно продлить время жизни звёзд.

Такие же процессы могут происходить в нижних слоях звёздных корон в зоне возникновения обратных протуберанцев.

Вещество этих протуберанцев возникает в короне и падает на поверхность звезды. В частности, такие явления наблюдаются в солнечной короне. Не исключено, что в обратных протуберанцах вещество в виде элементарных частиц тоже может возникать в результате взаимодействия высокотемпературной плазмы солнечной короны с вакуумом.

Всё это нужно изучать. А мы упёрлись в эффект Доплера, в божественную модель расширяющейся Вселенной, и больше ничего не хотим видеть. Дальше так дело не пойдёт. Хотя бы в науке нужно сбросить религиозные шоры с нашего сознания.

Аналогия.

Тысячи лет назад людям казалось, что всё вращается вокруг Земли. Наконец все эти наблюдения удалось обобщить в виде системы Птолемея. Птолемею удалось создать математическое описание планетной системы, которая позволяла с хорошей точностью вычислять различные астрономические события. Причём точность была настолько хорошей, что люди решили, что система Птолемея правильная. И постепенно возобладали мнение, что какова система Птолемея, такова и планетная система. И это мнение торжествовало почти полторы тысячи лет. Полторы тысячи лет люди верили, что в центре мира находится Земля, и весь окружающий мир вращается вокруг Земли. Все остальные мнения в науке безоговорочно отменялись. Но мы забыли эту историю, и она нас ничему не научила.

В начале двадцатого века астрономы выяснили, что в спектрах далёких галактик наблюдается красное смещение. А поскольку в то время с красным смещением был связан только эффект Доплера, то появилось мнение, что красное смещение в спектрах галактик объясняется этим эффектом Доплера. По красному смещению нам кажется, что все галактики удаляются от нас, то есть нам кажется, что Вселенная расширяется. Постепенно это мнение возобладали среди учёных, и появилась модель расширяющейся Вселенной. Люди снова решили, что какова теория расширяющейся Вселенной, такова и реальная

вселенная. Все остальные мнения в науке снова безоговорочно отменяются.

Мы снова кажущееся явление приняли в качестве истины. Спорить на эту тему совершенно бесполезно. Люди видят только то, что им хочется. Люди верят в миры, созданные в своём сознании. И совершенно не понимают, что мир, придуманный в сознании, может не совпадать с реальным окружающим миром.

Литература.

1. Мурашкин В. В. Альтернативная модель вселенной. 2008. Статья на сайте <http://wladimir-murashkin.narod.ru>
2. Алеманов С. Б. Квантовый закон Хаббла. 2013. <http://alevanow.narod.ru/hubble.htm>
3. Мурашкин В. В. Основное предсказание. Энергетические объекты. Журнал «Доклады Независимых Авторы», 2007 г, выпуск №6, стр. 172.
Электронный вариант:
<http://dna.izdatelstwo.com/volume6.htm>
Эта статья есть также на сайте <http://wladimir-murashkin.narod.ru> в сборнике «Предсказания».

16.03.2015.

Владимир Мурашкин.

Биосфера.

В молодости, когда не удалось заняться проблемами, которые интересовали меня в астрономии, передо мной стал вопрос: что в науке является самым слабым местом? Мне показалось, что самым слабым местом в науке является проблема сознания, и я занялся сознанием... И вот, занимаясь всем, что связано с сознанием, мне стало понятно, что в науке есть ещё более важная проблема, причём не только для науки, но и для всего человечества: это проблема выживания Биосферы и, значит, человечества.

Меня интересует только научный аспект этой проблемы. А с научной точки зрения всё просто: человечество будет существовать до тех пор, пока будет существовать подходящая живая биологическая среда для существования человека. А такой живой биологической средой для человека, да и не только для человека, а для всего живого на Земле, является Биосфера. Если мы сможем удержать физические, химические, биологические, и другие параметры Биосферы, приемлемые для существования человека в среде Биосферы, то человечество выживет. Если мы не сможем удержать нужные параметры Биосферы, то погибнет не только вид *Homo Sapiens*, но и многие другие формы жизни на Земле.

Есть ли понимание этого факта у людей? На индивидуальном уровне есть, отдельные люди с развитой логикой понимают эту проблему. А вот на коллективном уровне понимания совершенно нет. Коллективный маразм, вопреки здравому смыслу, заставляет эмоциональных людей двигаться в направлении выдуманного благополучия. Понимания того, что финансово-экономическое благополучие не должно разрушать жизненную среду человека, Биосферу, нет. Хотя об этом написано много статей и книг. Но всё это непонятно для коллективного разума человека. Писать на эту тему ещё одну статью, это бессмысленное занятие. Ну а если писать, то написать нужно так, чтобы это стало понятно для коллективного эмоционального разума человека.

Всё это заставляет меня прикоснуться к вопросу о природе Биосферы. Есть подход, когда всю Землю считают живым космическим существом, Геей. Думаю, что это явный перегиб, и обсуждать этот вопрос не буду.

А вот подход, что Биосфера является живой средой на поверхности нашей планеты, ближе к истине. Биосфера, в качестве живой среды, создала на поверхности Земли особый микроклимат, в котором живут и развиваются различные формы жизни. Причём микроклимат структурирован по уровням масштабности.

Некоторые камни и стволы деревьев покрыты лишайником, которые в локальной зоне создают определённый микроклимат, и в нём обитает множество различных живых организмов. Это пример небольшой структуры живой среды.

Есть более масштабные образования со своим микроклиматом, например, в океане на мелководье образуются коралловые рифы, которые вокруг себя тоже создают особый микроклимат, в котором обитает множество морских обитателей.

Ещё масштабнее зоны тропических лесов, в которых тоже создаётся свой микроклимат, удобный для существования многих видов живых существ.

Даже районы земных полюсов представляют собой зоны со своим микроклиматом, к которому тоже приспособились многие виды жизни.

Таким образом, в целом, Биосфера является живой средой для очень разнообразных форм жизни. Иногда в некоторых местах микроклимат был очень хорош для отдельных видов живых существ, и они размножались в таких количествах, что просто уничтожали этот удобный для них микроклимат, и, вслед за этим, вымирали сами. В последнее столетие такая ситуация сложилась с человеком. Количество людей увеличилось настолько, что своей деятельностью люди угрожают уничтожить свой жизненный микроклимат, а точнее, макроклимат всей Биосферы.

Есть ли понимание того, что людей на планете стало слишком много. Нет, такого понимания нет. Всем правит

безмозглый бизнес, а бизнесу нужны выдуманные деньги. Ради денег бизнесу нужно больше людей, и ради этого бизнес переходит на генетически модифицированные продукты питания, тем самым усугубляя проблему, людей станет ещё больше. При таком подходе Биосфера обречена на гибель по вине человека.

Для поддержания экологического равновесия Биосфера выработала различные биологические механизмы, которые мягко регулировали численность живых существ. Иногда это не помогало, и применялось грубое регулирование с помощью эпидемий. В общем, многие из этих вопросов неплохо изучены. Хотя из-за того, что многие из событий происходили в далёком прошлом, уверенно и однозначно установить их истинную природу не так просто. Особенно, если тысячи лет назад причиной некоторых событий мог быть человек. Например, исчезновение мамонтов может быть связано с их истреблением человеком. Возникновение пустыни Сахара тоже может быть связано с деятельностью человека. Но это было давно, письменности в те времена не существовало, и установить всё точно нет возможности. А признавать негативные последствия деятельности человека не всем хочется.

Ещё несколько столетий назад численность людей сокращалась с помощью эпидемий. Но наука нашла ответы на природу эпидемий и многих других болезней. Со многими болезнями человек научился успешно бороться. Количество людей на планете начало катастрофически увеличиваться. И каждый мечтает жить богато. А для Биосферы исполнение этой мечты человечества является серьёзной проблемой.

Думаю, что противоречия между человечеством и Биосферой начались давно. Люди очень давно вышли из состояния равновесия с Биосферой, и локально начали влиять на неё. Но доказать это совсем не просто. Например, вымерли ли мамонты из-за оледенения или их истребил человек, однозначно определить трудно. Скорее всего, здесь сыграли свою роль оба фактора. С одной стороны, оледенение заставило мамонтов перемещаться на юг. С другой стороны, на юге их ждал человек, который просто без раздумий уничтожал мамонтов. Кроме этого

большую роль мог сыграть третий фактор, южнее мамонтов ждали новые болезни, против которых у них не было иммунитета. И, видимо, мамонты вымерли в результате действия этих трёх основных факторов. Но это было давно, и доказать всё весьма затруднительно. Поэтому в действие вступает вера, кто-то из людей верит и доверяет одной версии, а кто-то доверяет другой версии. Но сомневаться в том, что и человек приложил свою руку для истребления мамонтов, не приходится.

Очень много доказательств, статей и книг о том, что пустыня Сахара возникла в результате деятельности человека. Но это было тоже достаточно давно, и доказать что-то однозначно невозможно. Скорее всего, возникновение пустыни Сахары тоже связано с несколькими факторами. Видимо некоторая часть пустыни могла образоваться миллионы лет назад. Но в современном виде пустыня образовалась несколько тысяч лет назад. Частично это может быть связано с локальным изменением климата. Частично с деятельностью человека. Возможно, и локальное изменение климата спровоцировано хозяйственной деятельностью человека. Во всяком случае, влияние человека в этом вопросе прослеживается более чётко, чем в случае с мамонтами.

С одной стороны, в природе есть определённые циклы. Климат на планете в целом, и даже в отдельных регионах, периодически изменяется. Естественно, такие циклические изменения влияют на формирование природных условий, как в отдельных регионах, так и на планете в целом. В случае с пустыней Сахарой, несомненно, то, что 10 – 12 тысяч лет назад на месте Сахары, в основном, были зелёные саванны. Есть подтверждения, что даже 4 – 6 тысяч лет назад эти саванны процветали. В этих местах было много зелени, существовало множество рек и озёр. Здесь обитало множество различных животных.

И только примерно 4 тысячи лет назад в северной Африке начался процесс обезвоживания и опустынивания. Что послужило толчком к этим процессам? Кто дал толчок этим процессам? Ответ очевиден: человек. Природа в северной

Африке неустойчива, дождей мало, растительности было не много, плодородный слой земли тоже был тонкий. И пока людей в этих местах было немного, и человек занимался собирательством, охотой, рыболовством, всё было нормально. Окружающая природа выдерживала такое давление человека. Но как только человек перешёл к животноводству и земледелию, начался процесс опустынивания. Людей стало больше, а это первая предпосылка дальнейших проблем. Вначале изменения были не очень заметны, и от поколения к поколению люди не очень замечали эти изменения в окружающей природе. Но через десятки поколений изменения в окружающей природе становились очевидными: реки обмелели, диких животных становилось меньше, местами трава начинала исчезать и вместо неё появлялись пески. А через сотни поколений изменения стали необратимыми, начала образовываться пустыня Сахара. Животные и люди стали массово покидать насиженные места.

Всё это произошло примерно в течение пары тысячелетий. Отдельным поколениям людей изменения в окружающей природе были не очень заметны. Но за две тысячи лет природа в северной Африке полностью изменилась, пустыня Сахара вступила в свои права. Людям с логическим складом ума всё это понятно. Но как это объяснить людям с эмоциональным складом ума? Ведь они устраивают свою жизнь не по рассудку, а по желаниям.

Можно ли всё вернуть в прежнее состояние? Наверное, можно, но на это понадобится не две тысячи лет, а двадцать тысяч лет. Было бы желание. Но желания у людей нет, наоборот, люди делают всё, чтобы пустынная зона Сахары расширялась. Впрочем, это относится не только к Сахаре.

Проблема ещё в том, что в те времена не было записей, и все доказательства добываются путём раскопок. А такие доказательства не так очевидны для многих людей, в том числе и для политиков. Ведь политиков избирает однообразное большинство людей, которое не очень грамотно, значит, и наши политики не очень грамотны, чтобы всё понимать на научной основе. К сожалению, чаще всего политики опираются на веру и

на религию. Для них наука не является очевидной истиной, в качестве очевидной истины им представляется религия. А религия в своих действиях не руководствуется логикой. Вот и всё, круг замкнулся, мы будем продолжать разрушать Биосферу.

А ведь процессы сходные с возникновением пустыни Сахары, происходят и в наши дни. Только все эти процессы довольно медленные и почти незаметны в рамках одного поколения. Впрочем, всё ускоряется, ведь теперь гумус уничтожается не стадами домашних животных и примитивным плугом, а перепаживанием почвы с помощью мощной техники.

Раньше потерявшие плодородие ландшафты люди просто забрасывали и переходили на плодородные ландшафты. Многие из заброшенных ландшафтов могли через десятилетия восстановиться, и только некоторые ландшафты превращались в пустыни. Сейчас интенсивность использования земли такова, что надеяться на восстановление плодородия земли не приходится.

Среднеазиатские пустыни Каракумы и Кызылкум являются более молодыми образованиями, чем пустыня Сахара. Конечно, некоторые пески и в Средней Азии могли образоваться миллионы лет назад. Но в основном эти пустыни начали формироваться пару тысяч лет назад при активном вмешательстве в этот процесс человека. И в настоящее время этот процесс активно продолжается, но, с одной стороны, люди не очень это понимают, с другой стороны, они всё равно ничего не могут изменить. Такова жизнь.

Очень большую роль для среднеазиатских пустынь имеют ледники горных хребтов Тянь-Шаня и Памира. Вода с этих ледников таяла и собиралась в две мощные реки Сырдарья и Амударья. Их водные потоки обводняли пустынные районы и обеспечивали существование Аральского моря. Но население в Средней Азии росло, вода с ледников всё больше разбиралась на нужды сельского хозяйства в предгорных районах, и в поймах рек. А построение Каракумского канала поставило окончательную точку в судьбе Аральского моря. До Аральского моря доходило всё меньше воды, и Аральское море начало высыхать. Более того, в дельтах Сырдарьи и Амударьи воды

тоже стало не хватать. И опустынивание среднеазиатского региона ускорилось. Темпы опустынивания стали заметны даже в рамках одного поколения людей. На глазах поколения XX века Аральское море исчезло, а междуречье Сырдарьи и Амударьи превращается в пустыню.

Может быть, изменения не такие быстрые, и условия жизни пока приемлемы для людей. Люди успевают приспособливаться к новым условиям жизни. А куда деваться, финансово-экономическая система задаёт именно такое направление развития общества. И отдельно взятому человеку изменить тут ничего невозможно. Через несколько столетий опустынивание среднеазиатского региона завершится, и только тогда можно будет оценить результат деятельности человека. Но изменить что-либо будет уже поздно.

А если потепление на планете продолжится, ледники быстро уменьшатся по своему объёму, и количество воды, стекающей с гор, резко уменьшится. Такой сценарий развития событий резко ускорит процесс опустынивания, и опустынивание завершится не через столетия, а через десятилетия. Но властители финансово-промышленного комплекса стараются всё это не замечать. А все люди надеются, авось пронесёт...

Повторю, процесс опустынивания среднеазиатского региона совершается в наши дни, прямо у нас на глазах, но люди на это никак не реагируют. Максимум, через несколько столетий долины Сырдарьи и Амударьи исчезнут, и на их месте будет песчаная пустыня. А ведь это процесс уничтожения Биосферы в одном регионе. И таких регионов много. Что будет с жизненной средой всего живого, что будет с Биосферой? Или человечество этот вопрос уже не волнует?

Итак, обезвоживание и опустынивание ландшафтов, из-за деятельности человека, в некоторых регионах планеты Земли происходит уже несколько тысяч лет. Но процессы эти довольно медленные, и для поколений людей, живущих несколько десятилетий, эти процессы малозаметны. Таким образом, влияние людей на Биосферу Земли происходит уже несколько тысяч лет. А в последнее столетие это влияние резко усилилось.

Но наши вожди, да и большинство людей, не воспринимают это влияние всерьёз. А зря.

Расскажу ещё об одном регионе, в котором началось обезвоживание и опустынивание – это степи России. Расскажу то, что я видел и вижу сам, я здесь живу. До середины двадцатого века следы вмешательства человека в степной зоне СССР были мало заметны. Но с середины двадцатого века началось активное сельскохозяйственное освоение степей. Распахивали всё что можно. Между полями сажали посадки из различных деревьев для задержки снега. А в балках делали плотины для создания прудов. В результате сток в реки значительно уменьшился, особенно весной. С одной стороны, вместе с весенними водами в реки смывало плодородный слой почвы, от чего маленькие реки быстро мелели. С другой стороны, весной вода впитывалась во вспаханную землю и скапливалась в окружающих прудах, и во время весеннего разлива русла маленьких рек не очищались.

В результате буквально за десятилетие все малые реки в степях просто исчезли, вместо них остались небольшие ручейки. Сток в более крупные реки тоже уменьшился настолько, что и большие реки явно обмелели. Процесс обезвоживания степной зоны давно запущен. И это произошло за несколько десятилетий! Что будет дальше?

Если раньше на полях был чернозём, то сейчас на полях появилось множество глиняных пятен, чернозём исчезает. Сколько потребуются столетий, чтобы все степи превратились в пустыни, не знаю. Но процесс опустынивания российских степей запущен. Этот процесс в самом начале, и пока пустыней почти нет, пока вроде ничего страшного. Но вначале так было везде, и в Северной Африке, и в Средней Азии. Если мы этого не понимаем, то мы вообще безмозглые существа.

Я родом из российских степей. В детстве мы на речке ловили рыбу, купались. Речка была шириной 10 – 15 метров, но на ней были такие ямы, в которых лучшие ныряльщики не доставали дна. Сейчас ничего этого давно нет. Местами есть заводи, образованные плотинами бобров, а между ними маленький ручеёк, вот и всё, что осталось от прекрасной речки.

Пытались речку чистить, но результата нет. Понимаем ли мы, что это начало процессов обезвоживания и опустынивания, которое проявится через несколько сотен лет? Представляете ли вы, что через несколько столетий южные регионы России, Украины, и практически вся территория Казахстана превратятся в пустыни? А ведь так и будет.

В районе города Новохопёрск давно было открыто месторождение медной и никелевой руды. Но по каким-то причинам оно не разрабатывалось. А после распада СССР дали отмашку на разработку этого месторождения. Не хочу вдаваться в подробности такого решения, меня интересуют только его последствия. А последствия будут печальными. Для промывания руды понадобится много воды, естественно, на реке Хопёр построят плотину. Хопёр уже и так не очень многоводная река, а после построения плотины вместо реки Хопёр останется маленький грязный ручеёк. Естественно, река Дон, в которую впадает Хопёр, не получит много воды и обмелеет ещё сильнее. И всё это на фоне общего обезвоживания российских степей...

Всё очень печально. Не говоря о такой мелочи, что как раз в этом месте знаменитый Новохопёрский заповедник. Разве толстосумов интересуют такие мелочи...

Это, конечно, мелочи по сравнению с глобальными процессами. Мы безжалостно сжигаем кислород на заводах, с помощью автомобилей, самолётов и ракет, и выбрасываем в атмосферу углекислый газ. Безжалостно вырубаем леса, которые могли бы поглощать углекислый газ и восстанавливать содержание кислорода в атмосфере. Усиливается парниковый эффект, уже началось глобальное потепление климата. Нас успокаивают, мол, это обычные природные циклы, такое было и раньше, и происходит сейчас. Ничего страшного, мол, были и периоды потепления, и оледенения.

Раньше были, но на Земле тогда не было такого количества людей. А это уже отдельная проблема. Я специально занимался развитием своей интуиции, и многие вопросы понимаю на интуитивном уровне. Что я хочу сказать по этому поводу: Биосфера начала гибнуть. Точку невозврата мы уже прошли или

очень близки к ней. В этом вопросе Джеймс Лавлок абсолютно прав. Если мы немедленно остановим производство, ограничим использование автомобилей, самолётов и ракет, и займёмся восстановлением Биосферы, то, может быть, негативные процессы в Биосфере прекратятся лет через пятьдесят или сто. Но вы представляете, в каком состоянии будет Биосфера через 50 или 100 лет? Лучше бы вам этого не знать. Но у нас пока есть шанс спасти Биосферу. А чтобы вернуть Биосферу в хорошее состояние, понадобится не менее тысячелетия. Вы готовы к этому? Конечно, нет. А как же благополучие и богатство? Поэтому все эти разговоры бесполезны. Но нужно же что-то делать.

Попробуем иначе. Биосфера является сложной термодинамической системой, если хотите, живой термодинамической системой. Есть ли у нас примеры таких термодинамических систем? Есть. Например, биологическое тело человека тоже является сложной живой термодинамической системой. В теле человека обитает множество различных микроорганизмов. Среди них есть полезные микроорганизмы, а есть болезнетворные. Если количество болезнетворных микроорганизмов превышает некоторый предел, то организм человека переходит в менее устойчивое состояние термодинамического равновесия. Говорят, что человек заболевает какой-то болезнью. Чаще всего, вначале это проявляется в виде повышения температуры всего человеческого организма, либо его частей.

А не похоже ли это на повышение температуры Биосферы? Если Биосфера начала нагреваться, а Биосфера является некоторой живой средой, значит эта живая среда начала болеть. Почему? Ответ прост: в этой живой среде расплодилось огромное количество различных болезнетворных микроорганизмов. Нетрудно догадаться, что этими болезнетворными микроорганизмами для Биосферы являются люди. Именно деятельность людей привела к тому, что Биосфера начала нагреваться вопреки всяким природным циклам. А нагревание Биосферы это первоначальный признак заболевания любой живой среды. Биосфера начала болеть.

Смертельное это заболевание или нет? Если причину заболевания установить вовремя, и вовремя начать лечение, то заболевание может быть не смертельным, даже если это заболевание серьёзное. А если болезнь запустить, то даже если эта болезнь простейшая, то последствия могут быть печальными. В каком состоянии находится болезнь Биосферы, в запущенном состоянии или нет?

Вопрос не простой, ответ на этот вопрос зависит от многих причин, главной из которых является возраст Биосферы. Если Биосфера молода, то она и сама может справиться со своим недугом. Биосфера просто изменит форму своего существования, так чтобы болезнетворные микроорганизмы погибли, а Биосфера продолжит своё существование в другой форме, естественно, без людей. А вот если Биосфера стара, тогда без помощи ей не обойтись. Надеяться на помощь из вне, или на бога, бесполезно. Помочь Биосфере может только человек.

Может быть эта аналогия бесполезна. Но она наводит на мысль, что если людей на планете мало, то для Биосферы это не нагрузка. Если количество людей увеличивается, то и нагрузка на Биосферу увеличивается. Наконец, если количество людей на планете становится выше допустимого предела, Биосфера не выдерживает, и начинает изменять форму своего существования. Что мы и наблюдаем в настоящее время.

Проблема в том, что у человека нет коллективного разума. Каждый человек в отдельности может быть разумным, а вот все люди вместе, это, в лучшем случае, стадо баранов или стая птиц. Они могут следовать только вслед за вожаком. А в худшем случае массы людей вообще можно сравнить с тучей насекомых, у которых вообще нет вожака. Поэтому надеяться на то, что коллективный разум человека поймёт угрозу, которую несёт человечество Биосфере, бесполезно. Единственная надежда только на то, что эту угрозу поймут вожаки людей.

В 1997 году вожаки собрались в японском городе Киото на конференцию по снижению среднего уровня выбросов в атмосферу шести самых вредных типов газа: углекислый газ, метан, фторуглеводороды, фторуглероды, закись азота и

гексафторид серы. Проголосовали за сокращение выбросов в период с 2008 по 2012 годы на 5,2% по сравнению с 1990 годом. Но США не ратифицировали этот договор, а Канада вообще вышла из этого договора. Что происходит в Китае, никто точно не знает, в том числе и сами китайцы.

Как я отношусь к таким договорам? Это какое-то политическое соглашение, основная цель которого, каким-либо способом обмануть других участников договора. А чтобы это было не так заметно, все условия замаскированы разного рода бюрократическими процедурами. Вот и всё, никакого реального толка от таких договоров не будет.

Что подтверждает дальнейшее изменение состояния Биосферы. В последние годы Биосфера явно начала нагреваться. Скорее всего, это означает, что мы прошли точку невозврата. И такие меры, которые предусмотрены в Киотских соглашениях ничего не решают. Выбросы промышленных газов в атмосферу нужно сокращать не на проценты, а в разы! И немедленно!

Но понимания такой необходимости нет, о чем свидетельствует климатическая конференция в Париже, состоявшаяся осенью 2015 года. Вместо конкретного договора, снова различные консультации и согласования, основной смысл которых удержание прироста глобальной средней температуры намного ниже 2°C сверх температуры до индустриальной эпохи, точкой отсчёта которой взято начало 90-х годов XX века. Вожди снова пускаются в методы политического обмана, надеясь, что пронесёт, ведь за последние два десятка лет среднее повышение температуры атмосферы, может быть, уже превысило 2°C .

Поэтому уже не пронесёт. Нужно начинать рыть пещеры, надеясь таким способом продлить свою агонию. Сколько уже об этом написано книг и снято фильмов, но результата нет. Эмоциональные люди такие книги не читают, а фильмы не смотрят. Единственный вариант, это загонять таких людей вместе с их вожаками в церкви, и там каждый день читать им проповеди о конце света. Может быть, тогда их пройдёт просветление. Что навряд ли произойдёт, ведь, повторюсь, у людей нет коллективного разума.

Люди не понимают, что их ждёт в будущем. У нас есть только прошлое, да и то есть ли оно, ведь каждый вождь переписывает прошлое исходя из своих собственных убеждений и веры. Значит всё, в конце туннеля, по которому пошло человечество, нет выхода, впереди нас ждёт тупик?

Каков же выход? Двигаться в том направлении, где впереди тупик, бессмысленно. Хотя человечество во главе со своими вождями упорно движется именно в этом направлении, к тупику. Ведь вожди всем внушили, что прогресс там, где благополучие и богатство, а богатство это залог успеха. Но все люди не могут стать одинаково богатыми, и, значит, успешными. Как минимум, нужно остановиться и изменить направление движения. Как максимум, придётся вернуться лет на сто назад.

Были ли такие ситуации в истории человечества? Да, были. Во времена расцвета древнегреческой культуры и науки были разные мнения об окружающем мире. Например, Аристарх Самосский предполагал, что в центре планетной системы находится Солнце, а все планеты движутся вокруг Солнца. Демокрит развивал идею бесконечной вселенной, состоящей из атомов и пустоты. Млечный Путь он описывал, как огромное скопище звёзд. Но человечество не пошло по этому пути развития науки. Возобладало религиозное мировоззрение, которое использовало идеи Клавдия Птолемея о геоцентрическом строении планетной системы. В центре вселенной бог создал Землю...

И только через полторы тысячи лет стало понятно, что представления Птолемея об окружающем мире неверные. Усилиями Коперника, Галилея, Кеплера и других учёных, было показано, что птолемеевское направление развития науки это тупиковое направление развития. И человечеству как бы пришлось вернуться на полторы тысячи лет назад, и начать развивать другие древнегреческие представления об окружающем мире, которые не были приняты в те далёкие времена. Это пример того, как человечество заходило в тупик. И для выхода из этого тупика пришлось вернуться на полторы тысячи лет назад, и пойти по другому пути развития.

Сейчас человечество снова зашло в тупик. Об этом можно говорить много и долго, но здесь писать не буду, потому что мне чётко понятно, нам придётся вернуться примерно на сто лет назад, когда возникли все современные фундаментальные функциональные теории. Именно тогда возникла ошибочная идея создания некой единой теории, которая бы доказывала, что окружающий мир таков, какова эта теория.

На самом деле окружающий мир организован структурно по уровням масштабности. Так же по уровням масштабности организована живая материя, в том числе и человек. Если человек это поймёт и согласится обитать в рамках своего уровня масштабности, то всё будет нормально. В этом случае человечество сохранит свою среду обитания – Биосферу, и выживет само.

Если же человечество возомнит, что ему доступно всё, то нас ждут серьёзные проблемы. Если мы попытаемся перестроить под свои потребности клеточный мир, то ничего хорошего из этого не выйдет. Изменения в клеточном мире происходят настолько быстро, иначе говоря, физическое время в клеточном мире течёт настолько быстро, что мы не успеем контролировать этот мир. В клеточном мире с большой частотой будут возникать новые виды микроорганизмов, в том числе вредоносные для нас, мы просто не будем успевать приспособиться к этим изменениям, и, в конце концов, человечество погибнет от разного рода болезней, порождаемых микроорганизмами. Вот и всё. Но мы упорно лезем в этот тупик.

Если мы попытаемся перестроить под свои потребности Биосферу, а Биосфера это космическое образование, если мы попытаемся освоить ближний космос, то для этого потребуется такое количество энергии, которое неизбежно приведёт к перегреву Биосферы. Биосфера неизбежно перейдёт в новое состояние, которое, скорее всего, будет губительным для человечества. Вот и всё. Но мы упорно лезем в этот тупик.

Нам нужно отбросить все функциональные теории, которые мы придумали за последние сто лет, в том числе и функциональные финансово-экономические теории. Окружающий мир является реально системным и организован

по уровням масштабности. Поэтому мы должны смириться с требованием природы, что человечество должно существовать на своём уровне масштабности. Вполне возможно, что в будущем люди постепенно поймут как можно расширить область своего влияния на окружающий мир. Но в этом вопросе точно не нужно спешить. Принцип «не спеши» имеет такой же смысл, как и принцип «не навреди». Человечество не должно навредить себе.

И человечеству, и каждому отдельному человеку придётся изменить цель своего существования. Раньше всех людей делили на богатых и на бедных. Но такое деление в век демократии стало каким-то неэтичным, потому что все не могут стать богатыми. И его заменили на более демократичное деление. Сейчас людей предлагают делить на успешных людей и неуспешных. И придумали легенду, что успешными могут стать все. Но критерий успешности такой же, как и критерий богатства – это деньги. Поэтому понятно, что все люди успешными стать не смогут. Всем людям денег всегда будет не хватать. Если мы не изменим свою главную цель, что счастье в деньгах, то мы, в конце концов, угробим Биосферу.

Задумайтесь, мы готовы угробить Биосферу ради функциональных денег, ради каких-то бумажек! Да, деньги самое вредное функциональное понятие из всех функциональных понятий, придуманных человеком. Мысль очень простая. Но наши вожди не позволят, чтобы эта мысль дошла до каждого человека. Поэтому и Биосфера, и человечество не имеют будущего.

Некоторые учёные утверждают, что влияния человека на земную атмосферу вообще нет. Есть природные циклы, когда климат планеты становился теплее, или холоднее. Некоторые учёные вообще утверждают, что впереди нас ждёт очередное оледенение. Но всё это бездоказательно. Вполне возможно, что такие «научные» утверждения возникают из-за политического заказа, и учёные просто отработывают заплаченные им деньги.

Наблюдения последних десятилетий однозначно показывают, что земная атмосфера начинает нагреваться. С точки зрения физики это означает, что в атмосфере увеличится

турбулентность. То есть в атмосфере станет образовываться большее количество циклонов, и увеличится их средняя мощность, что приведёт к изменениям климата на планете. В первую очередь увеличатся отклонения от усреднённых параметров. Повсеместно будет то жарче, чем обычно, то холоднее, чем обычно. Таким образом, среднее потепление не означает, что везде станет теплее, в первую очередь увеличатся отклонения от средних температур, как в сторону их увеличения, так и в сторону уменьшения.

Увеличение турбулентности атмосферы означает, что станет больше бурь, ураганов, и возрастет их средняя мощность. Если термин ландшафт применим к понятию Биосферы, то человек стремится изменить ландшафт Биосферы, и приспособить его для существования человека. Люди для себя строят мосты, плотины, перегораживают балки насыпями для дорог и строят дороги, проводят линии электропередач. Своей деятельностью человек всё больше разрушает естественный ландшафт природы и Биосферы.

Нравится ли такая деятельность человека Биосфере? Если хотите, то не нравится, и всё можно понимать так, что Биосфера стремится восстановить свои природные ландшафты, разрушая нагромождения человека с помощью бурь и ураганов. Наблюдая всё это, невольно возникает мысль о какой-то разумности Биосферы, космической разумности Биосферы, которую нам не понять. Создаётся впечатление, что Биосфера начинает бороться за своё выживание, разрушая всё созданное людьми. Так рождаются легенды о богах и возникают мысли о космической разумной Земле Гее.

На самом деле всё проще. Человек своей деятельностью хочет нарушить вековые законы природы. А законы природы нарушать нельзя, они имеют возвратную силу. Это как третий закон Ньютона: если есть действие, то есть и противодействие. Если со стороны человека есть действие на Биосферу, то со стороны Биосферы обязательно будет противодействие.

Только нам, людям, это взаимодействие человека и Биосферы не совсем понятно, потому что такое взаимодействие растянуто на столетия и даже на тысячелетия. А жизнь человека

коротка, человек привык видеть и понимать действие и противодействие за короткие промежутки времени. Поэтому взаимодействие с Биосферой, растянутое на века, человек не очень видит и не понимает. Многие люди думают, что им удастся подчинить себе Биосферу, а это не так. На космическом уровне масштабности всё будет происходить совсем не так, как хочется человеку. И нам это нужно понять и смириться с таким положением вещей.

Взаимодействие между микроорганизмами в человеческом теле происходит в течение нескольких минут или часов, а последствия в виде различных заболеваний начинают проявляться через несколько дней, или даже через несколько недель или месяцев. Взаимодействия через такие промежутки времени для нас понятны, потому что результаты такого взаимодействия для человека вполне наблюдаемы.

Совсем другая ситуация взаимодействия с Биосферой. Например, автомобиль мы можем собрать за несколько дней, самолёт за несколько месяцев. И потом несколько лет можем их использовать. За десятилетия мы можем построить тысячи заводов, десятки тысяч самолётов, миллионы автомобилей, а последствия на Биосферу начнут сказываться только через сотни лет. Причём последствия будут медленными и постепенными, можно сказать, что Биосфера начнёт болеть через столетия. Мы это вообще не увидим, увидят наши далёкие потомки. Собственно, мы и есть эти самые потомки, которые начинают видеть результат воздействия человека на Биосферу. Биосфера начинает болеть, а мы должны начать её немедленное лечение.

Казалось бы все чётко и ясно. Но мы не собираемся признавать себя микроорганизмами, которые довели Биосферу до болезни. Мы одурманены мыслями о выдуманных деньгах, о богатстве, об успешности. И совершенно не думаем о реальной болезни Биосферы, которая может привести её к гибели, значит, и к гибели всего человечества. Об этом нужно задуматься всем, и вождям, которые управляют неразумным обществом, и каждому человеку в отдельности. Сможем ли мы задуматься об этом? Очень сомневаюсь.

Некоторые учёные думают, что люди создают новую реальность – техносферу. То есть эволюция Биосферы может пойти в направлении к техносфере. Тогда основная проблема человечества заключается в том, чтобы на первом этапе добиться сосуществования Биосферы и техносферы. А на втором этапе перейти к жизни в техносфере. Но что такое жизнь в техносфере? Возможны только два варианта.

Крайний вариант, это уничтожение всей среды Биосферы, в том числе и состава атмосферы, которой мы дышим. То есть в техносфере человеку придётся жить, а точнее, существовать в скафандрах.

Если такой крайний вариант нас не устроит, тогда нам придётся и состав атмосферы, и температурные условия в атмосфере поддерживать с помощью технических средств. Например, строить огромные установки по производству кислорода и других газовых составляющих атмосферы, и такие же огромные кондиционеры для поддержания приемлемой температуры атмосферы.

Думаю, и этот более мягкий вариант нам не подходит. Действительно, зачем создавать огромное количество технических средств для поддержания параметров атмосферы, если эти параметры естественным путём поддерживает Биосфера. Биосфера за миллионы лет так сбалансировала в себе различные формы жизни, что эти формы жизни сами поддерживают необходимые для жизни параметры атмосферы. Зачем всё это ломать? Да нам и не удастся заменить Биосферу на техносферу, силёнок не хватит.

В настоящее время эволюция Биосферы идёт, скорее всего, к созданию человекосферы. Это когда людей на планете становится всё больше, и для обеспечения этой огромной колонии людей всем необходимым, люди преобразуют всю планету под себя. В первую очередь люди уничтожат все ненужные им виды животных, и оставят только домашних животных. Так же люди уничтожат все ненужные им виды растительности, и будут сажать только такие растения, которые будут приносить нам пользу. И ещё при этом люди будут строить необходимые им элементы техносферы...

Но главные проблемы Биосферы, это поддержание необходимых температурных условий и состава атмосферы, останутся. Стоит ли эти функции Биосферы человеку брать на себя? Ведь Биосфера эти функции поддерживает без особых усилий, естественным путём. А человечеству для поддержания этих же функций придётся прикладывать неимоверные усилия. Точнее, усилия нужно прикладывать уже немедленно, сейчас. Завтра будет поздно.

Поэтому эволюция человечества в сторону техносферы или человекосферы – это ошибочное направление эволюции. Правильное направление эволюции человечества должно содержать элемент сохранения Биосферы, ведь Биосфера является той жизненной средой, в которой мы живём. Основным условием сохранения Биосферы является жизнь и деятельность человека на своём уровне масштабности.

Нам нельзя слишком сильно изменять под себя микроуровень жизни, это формы жизни бактерий, клеток и различных микроорганизмов, потому что это затронет нашу собственную жизнь. Затронет в худшую сторону, потому что мы просто не будем успевать приспособиться к изменениям на клеточном уровне. Функционирование Биосферы на клеточном уровне изменится, а это изменит форму существования всей Биосферы. И неизвестно, найдётся ли место для человека в такой новой Биосфере.

Нам нужно прекратить мечтать о полном покорении космоса. Даже освоение всей планеты Земля с помощью самолётов – это уже элемент покорения космоса, потому что Земля и Биосфера это космические масштабы. А самолёты сжигают недопустимо много кислорода в нашей атмосфере и способствуют формированию парникового эффекта. Тем более, для освоения других планет понадобится столько стартов ракет, что мы просто перегреем атмосферу своей планеты. Биосфера неизбежно изменит форму своего существования, или вообще погибнет. Погибнет вместе с человечеством.

Некоторые люди могут всё это понять. Но человечество не обладает коллективным разумом, поэтому, впереди нас ждут тяжёлые времена. Уже перед нами стоит вопрос выживания

человечества, а перед нашими потомками этот вопрос будет стоять ещё острее. И неизвестно, хватит ли им разума, чтобы устоять перед различными соблазнами, и выжить.

Что нас ждёт в недалёком будущем? Равновесие Биосферы на клеточном уровне мы уже разрушили, поэтому с нижнего уровня масштабности нас ждут эпидемии новых болезней. Ещё какое-то время мы будем успевать приспосабливаться к этим эпидемиям, но потом количество эпидемий превысит некоторый предел, и человек перестанет успевать приспосабливаться.

Вывод простой. С одной стороны, нужно уменьшить численность людей и домашних животных на планете. С другой стороны, на планете нужно увеличить разнообразие животного и растительного мира. Только в этом случае будет достигнут баланс интересов между человечеством и клеточным миром.

Равновесие Биосферы на космическом уровне мы тоже разрушили, поэтому с верхнего уровня масштабности нас ждут почти космические катастрофы в виде мощнейших бурь и ураганов. Если человечество резко не поумнеет, то такое космическое давление со стороны Биосферы оно не выдержит. Мы не понимаем простейшую истину: Земля и Биосфера – это космический уровень масштабности. А человек – это маленькое электромагнитное существо. И мы не должны пытаться жить на космическом уровне масштабности

Главное и первое, что нам нужно сделать, это сократить численность населения. Далее нужно прекратить полёты на самолётах через всю планету. Такие полёты – это уже космическая жизнедеятельность, при которой сжигается огромное количество атмосферного кислорода. Готово ли человечество пойти на такую жертву? Думаю, что нет, не готово. Тогда другие нюансы взаимодействия человека с космической Биосферой не стоит и затрагивать.

Вот и всё. Ради придуманного мнимого функционального благополучия мы не готовы к балансу с Биосферой ни на клеточном уровне масштабности, ни на космическом уровне масштабности. Всё, нам крышка! А из-за кого? Из-за глупцов, которые хотят быть богаче всех. И таких глупцов среди нас, в лучшем случае, не менее 90%. И в этом случае человечество

могло бы спастись. Но на самом деле глупцов 99%, и у нас нет никаких шансов спасти Биосферу и спастись самим.

Физически и биологически все люди примерно равны. Каждый из нас съедает примерно одинаковое количество пищи, дышим мы тоже примерно одинаково. Общаемся в основном с родственниками и друзьями. Чем же отличаются богатые люди от бедных? Бедные люди живут в более реальном мире, они даже в мыслях своих ближе к природе и ближе к реальному окружающему миру. Богатые люди вынуждены заботиться и охранять своё придуманное функциональное богатство, которое выглядит в виде денег. Они вынуждены всё время думать о своём функциональном денежном богатстве, о функциональных способах сохранения и приумножения этого придуманного богатства. Богатые люди более оторваны от реального окружающего мира. Так чему же тут можно завидовать?

Многие бы и не завидовали. Проблема в том, что богатые навязывают своё видение мира всем остальным людям. А среди них большинство людей являются просто послушными исполнителями, и они верят в мир придуманного богатства и успешности, не задумываясь о том, что это только **придуманый мир в нашем сознании**. А на самом деле все люди одинаково смертны.

Вы скажите, что это очередная страшилка. Не соглашусь. Нас уже давно интересует вопрос о внеземной жизни. Вот уже полсотни лет мы ищем разумные радиосигналы из космоса, а их нет. Рассчитываем вероятность существования других цивилизаций, а их нет. Ждём посещения Земли другими цивилизациями, а их нет. Почему?

Ответ прост. Цивилизации нашего типа, которые пытаются перейти жить на космический уровень масштабности, погибают. Цивилизации достигают примерно нашего уровня развития, и в погоне за космическим благополучием, губят свою живую среду обитания и себя. А те цивилизации, которым хватило ума выжить, не стремятся к контактам с другими мирами. Так что эта статья не очередная страшилка, а повод задуматься о нашем общем земном будущем.

Мне, занимающемуся наукой индивидуально, всё это понятно. Индивидуальный разум у человека есть. Я предан науке и думаю только о науке. Но коллективам учёных, выполняющих заказы полуграмотных политиков, всё это может быть не понятно, потому что даже у учёных нет коллективного разума. И думают они не только о науке, но и о своей карьере и благополучии. А что тогда говорить о простых людях? Мы обречены.

29.12.2015 – 08.02.2016.

Владимир Мурашкин.

Физическое время.

В более ранних статьях я предложил ввести понятия математического пространства и физического пространства, математического времени и физического времени [1],[2].

С понятиями математического пространства и физического пространства всё просто и понятно. Математическое пространство это просто придуманное в нашем сознании некое пустоеместилище. Такое понятие нужно в качестве базового понятия для дальнейшего развития наших представлений об окружающем мире. Реально пустоты не существует, пустота всегда чем-то заполнена. Физическое пространство это всегда какая-то среда, то есть физическое пространство это математическое пространство, заполненное какой-либо материей. Физическое пространство существует реально. Математическое пространство существует только в нашем сознании.

Математическое время это просто придуманная в нашем сознании шкала времени. Такое понятие тоже нужно в качестве базового понятия для дальнейшего развития наших представлений об окружающем мире. Без понятия математического времени нам будет трудно упорядочить изменения, происходящие в окружающем мире. То есть математическое время тоже существует только в нашем сознании. А вот с понятием физического времени всё оказалось не так просто. На первый взгляд, физическое время это пустые промежутки между событиями. Но если физическое время реально, то оно должно нами как-то ощущаться. Как можно ощущать пустые промежутки? В общем, вопрос о том, существует ли физическое время реально, или это тоже только придуманное понятие в нашем сознании, оставался открытым.

И вот она, нужная мысль. Если физическое пространство это среда, то физическое время это изменения в этой среде. Изменения в среде реальны, значит и понятие физического времени реально. И воспринимается нами физическое время как предельные изменения в окружающей среде. После введения

понятия физического времени сразу стало понятно, что физическое время может идти с разной скоростью. Но как это объяснить, было непонятно. Теперь всё становится на свои места. Если физическое время это изменения в среде, то в различных средах изменения происходят с разной скоростью. Вот почему физическое время может идти с разной скоростью.

От чего это зависит? Очень просто – от плотности и масштабов среды. Например, на Земле плотность воды в океанах и плотность воздуха в атмосфере разные, поэтому в водной среде изменения происходят с некоторой одной скоростью, и физическое время течёт с одной скоростью. А в воздушной среде изменения происходят с другой скоростью, и физическое время в воздушной среде течёт с другой скоростью. Это основа понимания, почему физическое время течёт с разной скоростью.

Вообще, изучая окружающий мир, мы вполне могли бы обойтись без понятия времени, просто описывая изменения в окружающем мире. Это мог быть один язык описания окружающего мира. Но мы ввели понятие времени, и стали описывать изменения в окружающем мире в рамках терминологии с использованием понятия времени. Это другой язык описания окружающего мира, заметим, мы привыкли к описанию событий с помощью понятия времени, и этот язык описания нам представляется более удобным.

События в окружающем мире очень разнообразны. Используя для описания разных событий понятие времени, мы начали понимать, что время может быть разнообразным, и начали вводить различные времена, например, геологическое время, биологическое время и т. п. Поэтому, хотим ли мы этого или не хотим, а нам придётся разбираться в этих вопросах и совершенствовать наш язык описания времени.

Введение понятия придуманного абстрактного времени, а в дальнейшем придание этому понятию смысла математического времени, позволило описывать окружающий мир на математическом языке. Дальнейшее развитие науки показало, что времени нужно придавать физический смысл. И придали. Кому-то показалось, что придуманные понятия математического пространства и математического времени

являются формой существования материи и эти понятия материализовали. Более того, оказалось, что с математической точки зрения понятия пространства и времени удобно объединить, и их объединили в четырёхмерный континуум. С этого момента фундаментальная наука начала переходить на теоретические придуманные методы, и учёные начали строить придуманные научные миры. Но насколько эти миры реальны?

В конце концов, мы должны разобраться, что в фундаментальной науке придуманное, а что настоящее. Как было отмечено выше, с пространством всё проще. Математическое пустое пространство – это придуманное абстрактное понятие в нашем сознании. Физическое пространство – это настоящее пространство в виде какой-то среды. Математическое пространство является понятием придуманным, хотя бы уже по тому, что оно пустое. Пустота тоже понятие придуманное, пустоты вообще не существует. Это в нашем сознании можно придумать пустоту, а в реальном мире пустота всегда чем-то заполнена и является какой-то средой. Пустота – такое же придуманное понятие, как и точка.

Создавая физическую теорию, мы должны чётко осознавать в какой среде находится изучаемый объект. Если это теория внутреннего строения звезды, то мы должны чётко понимать и учитывать, в какой среде находится звезда. Причём эта среда пронизывает всё внутреннее пространство звезды, и на каком-то уровне масштабности может взаимодействовать с материей звезды. Если это теория внутреннего строения твёрдого тела, то мы тоже должны чётко понимать и учитывать, в какой среде находится это твёрдое тело, потому что эта среда пронизывает всё твёрдое тело. Обычно от такого понимания просто отмахиваются, среду считают пустотой, и создают теорию в рамках математической терминологии. В результате чисто физических теорий у нас вообще нет. Все наши теории являются либо математическими, потому что они описывают явления математическим языком, либо просто болтаются где-то между математикой и физикой. Но мы всё это игнорируем и возносим любую теорию в ранг физической теории, считая, что она реально описывает окружающий мир.

Таким образом, современная фундаментальная наука всё больше превращается в нагромождение придуманных математических теорий, в результате чего наука уже мало чем отличается от теории бога. Только в науке роль бога отводится математике. И с этим нужно разбираться.

В реальном мире всё имеет ограничения. Очевидно, что восприятие человеком скорости изменений в окружающем мире не может быть беспредельным, и должен существовать диапазон восприятия человека по скорости изменений в окружающем мире. Иначе говоря, восприятие человеком физического времени может происходить только в некотором диапазоне.

Человек – это электромагнитная биологическая среда. И скорость изменения в этой биологической среде это некоторая средняя величина по скорости изменений в окружающем мире. Очевидно, что по отношению к этой средней величине, человек может воспринимать более быстрые и более медленные изменения.

При изучении материи вглубь скорость изменения в средах постепенно возрастает. В молекулярном мире физические процессы протекают с большей скоростью, и такую скорость изменений мы вполне можем воспринимать и фиксировать с помощью приборов. В мире элементарных частиц физические процессы протекают с ещё большей скоростью, и фиксировать такие процессы даже с помощью аппаратуры нам становится затруднительно, точные измерения становятся невозможными, и нам остаются только статистические методы оценки измеряемых величин.. А вот в мире вакуума скорость изменения в физических процессах становится настолько огромной, что с помощью электромагнитных приборов мы просто не можем наблюдать и фиксировать такие процессы. Вакуум становится для нас просто невидимым. Иначе говоря, плотность материи вакуума становится настолько низкой, а скорость изменений в вакууме становится настолько быстрой, что мы не в состоянии наблюдать такие формы материи с помощью электромагнитных приборов. А других приборов у нас нет. Поэтому более глубокие структуры материи по сравнению с миром элементарных частиц, для нас становятся невидимыми.

Если об этом говорить в терминологии времени, то физическое время в вакууме течёт с такой скоростью, что становится недоступным для наблюдений в нашем электромагнитном мире. Физическое время в вакууме мы можем использовать только в качестве некоторой теоретической величины. Ощущать физическое время в вакууме, и, значит, сам вакуум мы уже не можем. Во всяком случае, для дальнейшего изучения материи вглубь возникают такие препятствия, которые преодолеть будет крайне затруднительно.

Скорее всего, именно из-за трудностей наблюдения, мир элементарных частиц представляется нам несколько странным: элементарные частицы обладают дуализмом свойств, возникает принцип неопределённости и т. п. И это происходит из-за того, что физическое время в мире элементарных частиц течёт настолько быстро, что мы просто не можем выполнять точные измерения. Хотя многие учёные стараются об этом не думать, считая, что мир элементарных частиц таков, каковы наши теории.

При изучении материи вширь появляются всё более плотные объекты: планеты, нейтронные звёзды и другие энергетические объекты, наконец, возможно существование чёрных дыр.

Должен сказать, что до этого момента я отрицал возможность существования чёрных дыр. Их существование как-то не вписывалось в моё мировоззрение. Мне было непонятно, как гравитационный объект типа чёрной дыры может быть для нас невидим. Теперь этот вопрос становится понятнее.

Между соседними системными структурами взаимодействие существует всегда. То есть электромагнитные структуры материи взаимодействуют с гравитационными структурами. Так же взаимодействуют вакуумные (ядерные) структуры материи с электромагнитными структурами. Но чёрная дыра не является объектом соседних системных структур. В чёрной дыре нет места электромагнитным структурам, там могут существовать только гравитационные структуры и вакуумные структуры. То есть, чёрная дыра это

объект нового типа, в нём происходит объединение, известных нам, крайних системных структур, гравитационных и вакуумных.

Внутреннее физическое время в более крупных и плотных объектах течёт медленнее. Иначе говоря, физические процессы больших масштабов и высоких плотностей протекают медленнее. Обвал в горах может длиться несколько минут, а столкновение планет будет продолжаться несколько часов и даже суток, взрыв сверхновой звезды может продолжаться несколько месяцев, а столкновение галактик длится десятки и сотни миллионов лет.

Если использовать понятие физического времени, то при коллапсе гравитационного объекта, с увеличением плотности объекта, течение физического времени замедляется настолько, что мы перестаём видеть и наблюдать процесс коллапса. То есть чёрная дыра – это не сколлапсировавший объект. Это объект, который находится в состоянии вечного коллапса. Из-за замедления физического времени мы просто перестаём видеть процесс коллапса. Чёрная дыра – это не конечный продукт коллапса, это вечный процесс коллапса. И в таком смысле чёрные дыры могут существовать. Такие объекты было бы лучше называть не чёрными дырами, а просто гравитационными объектами.

В гравитационном мире физическое время течёт настолько медленно, что нам в этом мире снова невозможно проводить точные измерения. Все процессы слишком растянуты во времени, и нам становится трудно зафиксировать момент гравитационного события, все моменты слишком растянуты. В этих условиях нам тоже придётся переходить к статистическим оценкам гравитационных событий. Например, нам будет невозможно точно определить момент начала столкновения галактик, потому что этот момент слишком растянут во времени. Мы сможем оценить только вероятность начала данного события.

Понятия математического пространства и времени являются придуманными понятиями в нашем сознании, поэтому эти понятия могут нами мыслиться в пределах от нуля до

бесконечности. То есть в понятии математического пространства могут существовать как бесконечно малые структуры математического пространства, так и бесконечно большие структуры математического пространства. Аналогично, в понятии математического времени могут существовать как бесконечно малые структуры математического времени, так и бесконечно большие структуры математического времени.

Совсем иначе этот вопрос выглядит для реального физического пространства, и для реального физического времени. Реально для нас доступны только электромагнитные структуры физического пространства и физического времени.

Вот мы погружаемся в ядерный мир, и пытаемся изучить структуру элементарных частиц. Но физические процессы на этом уровне настолько быстры, что мы не можем их нормально фиксировать. Иначе говоря, физическое время на этом уровне течёт настолько быстро, что мы не можем фиксировать структуры физического времени. Тогда мы начинаем придумывать теоретические методы с использованием понятия математического времени. Философски осмыслить эти методы мы уже не можем, да и не стремимся к такому осмыслению. Кому-то начинает казаться, что с математической позиции элементарные частицы состоят из частей, которые массивнее самих элементарных частиц. Кому-то начинает казаться, что элементарные частицы состоят из полей. Кто-то вообще вводит понятие вибрирующих петель (струн)...

Но никто не хочет задуматься над тем, что мы достигли границ видимого электромагнитного мира. В мире вакуума физические процессы протекают настолько быстро, что мы не можем электромагнитными методами наблюдать эти процессы. И тогда мы начинаем придумывать эти процессы. Не понимая, что в реальном мире этого уже нет, всё это придумывается только в нашем сознании.

Вот мы изучаем вселенную. Например, наблюдаем вспышку массивной сверхновой звезды, в результате чего образуется то, что мы называем чёрной дырой. Реально это уже объект другого мира – гравитационного мира. Но мы наблюдаем вспышку сверхновой звезды в электромагнитном диапазоне, и

считаем этот процесс вполне электромагнитным. А на самом деле мы наблюдаем физический процесс на верхней границе электромагнитного мира с гравитационным миром. Физическое время на этом уровне организации материи настолько замедлилось, что мы перестаём видеть процессы за границей этого замедления. Мы считаем, что образуется чёрная дыра. А на самом деле образуется обычный гравитационный объект. И таких гравитационных объектов в гравитационном мире множество. Просто эти объекты находятся за пределами электромагнитного мира, и мы лишены возможности их наблюдать из-за замедления реального физического времени в этих объектах.

Итак, из-за того, что наше восприятие ограничено электромагнитной природой человека, реальный окружающий мир для нас ограничен рамками электромагнитного мира. А представления об окружающем мире лучше повторим ещё раз. Что-то всё слишком запутано.

При изучении материи вглубь, на уровне вакуума, пространственные структуры материи становятся настолько малы, а скорость взаимодействия этих структур материи становится настолько велика, что с помощью электромагнитных средств наблюдения мы просто не можем их наблюдать. Даже в мире элементарных частиц мы видим далеко не всё. Природа подарила нам подарок в виде того, что мы трактуем эйнштейновским замедлением времени, хотя на самом деле этого нет, это только наши функциональные представления[3]. Поэтому высокоскоростные процессы в мире элементарных частиц мы можем фиксировать. А все процессы мира элементарных частиц, которые протекают нормальным образом, без образования высокоскоростных частиц, для нас просто невидимы. Такие процессы протекают слишком быстро, чтобы мы могли их зафиксировать электромагнитными средствами наблюдений. Поэтому физики-теоретики считают, что таких процессов просто не существует, выдавая желаемое за действительное, и достраивают невидимое виртуальными элементарными частицами.

Говоря об этом в терминологии пространства и времени, можно сказать, что в мире вакуумных структур пространственные структуры становятся настолько малы, а время течёт настолько быстро, что для нас мир вакуумных структур становится невидимым. Материя вглубь существует, только для нас она становится невидимой. Попытка использовать эту ситуацию с целью создания некоторой единой теории всего сущего, это глубокое заблуждение современных учёных.

При изучении материи вширь, промежутки между событиями и сами события удлиняются, в терминологии пространства и времени это означает, что пространственные структуры увеличиваются в размерах, а физическое время течёт медленнее. И чем дальше мы устремляемся в просторы вселенной, тем пространственные структуры больше, а физическое время медленнее. Наконец, наступает момент, когда гравитационные пространственные структуры и физическое время становятся невидимыми для электромагнитных средств наблюдения. То есть во вселенной должны существовать гравитационные объекты невидимые для нас.

И тогда возникает вопрос, а где для человека пролегает граница между видимыми объектами и невидимыми объектами? Немного прикоснёмся к этому вопросу.

Человек – типичный усреднённый электромагнитный объект, состоящий из электромагнитных структур, из молекулярных, клеточных и многоклеточных элементов. Все эти элементы принадлежат к электромагнитному миру.

Глубже находятся структуры атомов. Атомы участвуют в электромагнитных взаимодействиях, поэтому без всяких колебаний можно считать, что атомы тоже являются элементами электромагнитного мира.

Ещё глубже находится мир элементарных частиц. Стабильные элементарные частицы электрон, протон и нейтрон участвуют в электромагнитных взаимодействиях. Но они уже участвуют и в сильном, и слабом ядерных взаимодействиях. Поэтому элементарные частицы нужно отнести к промежуточному виду материи между электромагнитным

миром и ядерным миром вакуумных структур. Мир элементарных частиц для нас является видимым только частично. Именно поэтому мир элементарных частиц мы изучаем не столько по результатам наблюдений, сколько теоретическими методами. И именно поэтому результаты этого изучения не очень однозначны.

Более глубокий мир вакуумных структур для нас вообще невидим. Более глубокие структуры материи мы вообще не можем фиксировать и регистрировать с помощью электромагнитных средств наблюдения.

По своим размерам человек гораздо ближе к гравитационному миру, чем к ядерному миру. Какие наблюдаемые объекты нужно считать пограничными между электромагнитным миром и гравитационным миром? На нашей планете Земля большинство структур формируются с помощью электромагнитного взаимодействия, хотя и под влиянием гравитационного взаимодействия. То есть в целом наша планета является пограничным образованием между электромагнитным и гравитационным миром.

Астероиды размером до 500 км являются бесформенными каменными или ледяными обломками, значит, они, скорее, электромагнитные объекты, чем гравитационные. Большие планеты, несомненно, объекты гравитационные, но все процессы на планетах носят электромагнитную природу. То есть планеты и крупные астероиды являются пограничными образованиями между электромагнитным и гравитационным миром.

Казалось бы, что звёзды точно являются гравитационными объектами. Но все они излучают электромагнитное излучение, это их главное физическое свойство. И большинство процессов на звёздах носят электромагнитную природу. То есть звёзды, в том числе белые карлики, тоже нужно считать пограничными образованиями между электромагнитным и гравитационным миром.

Но некоторые массивные звёзды в конце своей эволюции взрываются как сверхновые, и превращаются в нейтронные звёзды или в чёрные дыры. В нейтронных звёздах

электромагнитные процессы практически не играют никакой роли. А в чёрных дырах электромагнитные процессы вообще отсутствуют. Поэтому нейтронные звёзды и чёрные дыры небольшой массы это уже объекты гравитационного мира. И нейтронные звёзды, и чёрные дыры для нас уже являются плохо видимыми объектами.

В центрах многих галактик тоже могут находиться чёрные дыры. То есть галактики для нас тоже являются плохо видимыми гравитационными объектами. Галактики для нас хорошо видимы только потому, что мы хорошо видим электромагнитное излучение множества звёзд, входящих в состав галактик. А звёзды это промежуточные объекты между электромагнитным миром и гравитационным миром. Сами же гравитационные объекты в центре галактики для нас являются плохо видимыми объектами.

Всё это подталкивает нас к мысли, что гравитационный мир является для нас невидимым. В гравитационном мире мы можем видеть только такие объекты, которые излучают электромагнитное излучение. И по этому излучению формировать некоторые свои представления о гравитационном мире.

Таким образом, окружающий мир для нас может быть ограничен только электромагнитным миром. Более глубокий мир вакуумных структур для нас вообще невидим. И более широкий гравитационный мир для нас является видимым только частично, потому, что в его состав входят видимые электромагнитные объекты.

Если говорить об этом в терминологии времени, точнее, физического времени, то физическое время в мире вакуумных структур течёт настолько быстро, что мы не можем его фиксировать, и мир вакуумных структур становится для нас невидимым. А физическое время в гравитационном мире течёт настолько медленно, что мы перестаём видеть процессы в гравитационном мире, и гравитационный мир становится для нас тоже невидимым.

Всё это подсказывает мысль, что в гравитационном мире мы только заподозрили существование невидимых чёрных дыр.

А на самом деле под чёрными дырами скрываются многочисленные виды гравитационных объектов, и гравитационный мир может оказаться очень разнообразным. Понять эту простую истину нам будет крайне затруднительно, потому что для изучения гравитационного мира нам будут доступны только теоретические методы.

Вместо заключения.

Являются ли представления о физическом времени, изложенные в этой статье, полностью осмысленными? Конечно, нет. Но эти идеи развиваются в каком-то направлении и находятся в процессе формирования. И хотелось бы это направление дожать до конца.

Глубже мира элементарных частиц существуют какие-то реальные структуры материи, которые для нас уже невидимы. Я называю их вакуумными структурами материи. Это реальные структуры материи, только для нас они полностью невидимы. Пока невидимы.

Вширь тоже существуют какие-то невидимые гравитационные структуры материи. Некоторые невидимые гравитационные тела мы называем чёрными дырами. Хотя на самом деле всё гораздо сложнее. Просто гравитационный мир мы уже полностью невидим, и начинаем желаемое выдавать за действительное.

Скорее всего, в масштабах бесконечной вселенной, миры гравитационных структур и вакуумных структур как бы сливаются и образуют какие-то новые объекты, которые для нас невидимы. Мы же этого не понимаем, и пытаемся всё описать в рамках старых привычных понятий и методов, которые работали в электромагнитном мире. Кто-то в рамках старых представлений пытается создать некую единую теорию всего сущего.

И с такой ситуацией мы уже сталкивались. Две тысячи лет назад Птолемей придумал неплохое математическое описание планетной системы, и все долго считали, что планетная система такая, какой её описал Птолемей. Но всё оказалось совсем не

так. Так и сейчас, мы придумываем математические описания окружающего мира, и думаем, что мир таков, каким мы его придумали. Но в мире вакуумных и гравитационных структур мир совсем не такой, каким мы его придумали, а мы этого не понимаем и не хотим понять.

Вполне возможно, что для того, чтобы понять, каким мир является дальше вглубь и вширь, нам нужно сначала развить своё сознание до нового уровня развития. Например, до восприятия мира на интуитивном уровне. И только тогда окружающий мир откроет нам следующие тайны. Но мы не хотим ждать, и начинаем нагромождать одни глупости на другие.

Понятие математической шкалы времени ввели на основе существования в природе периодических, циклических явлений. И для описания циклических явлений было достаточно понятия математического времени. Но при более глубоком изучении природы, выясняется, что в природе существует множество нелинейных явлений. И привязка нелинейных явлений к математическому времени существенно затрудняет их изучение. Физическое время может идти с разной скоростью, и использование понятия физического времени может существенно упростить изучение нелинейных явлений. Поэтому нам необходимо развивать представления о физическом времени.

В заключение простой пример. Все процессы в человеческом теле определяются сердцебиением, пульсом. Поэтому при изучении физиологических процессов в теле человека, за основу нужно брать понятие физического времени, связанное с сердцебиением. А сердцебиение может идти с разной скоростью, значит, физическое время, которое мы можем использовать, тоже будет идти с разной скоростью. Думаю, что при таком подходе мы сможем глубже понять смысл всех физиологических процессов. Но для этого нам нужно развивать представления о физическом времени [4].

Литература.

1. Мурашкин В. В. Аксиоматика восприятия человека.
Статья на сайте <http://wladimir-murashkin.narod.ru>
2. Мурашкин В. В. Аксиоматика системного восприятия человека.
Статья на сайте <http://wladimir-murashkin.narod.ru>
3. Мурашкин В. В. Функциональное восприятие мира.
Статья на сайте <http://wladimir-murashkin.narod.ru>
4. Мурашкин В. В. Термодинамика, физическое время и старение.
Статья на сайте <http://wladimir-murashkin.narod.ru>

Июль 2015 – ноябрь 2015.

Владимир Мурашкин.

За пределами электромагнитного мира.

В статье «На пути к системной физике» в качестве доступных нам уровней масштабности были определены три главных уровня масштабности: ядерный мир, электромагнитный мир и гравитационный мир, рис. 8. А в книге «Системная структура мира» каждый из этих уровней масштабности был разделён на три подсистемы: микромир, макромир и мегамир. Сказать, что эти представления новые, нельзя, частично ими пользовались и ранее, но в этих статьях всем этим понятиям предаётся более чёткий смысл. И далее будем рассуждать с помощью этих более чётких понятий.

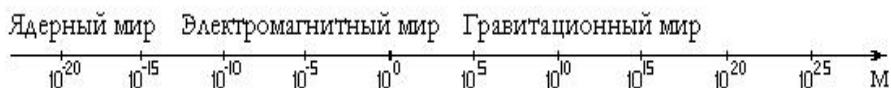


Рис. 8. Пространственные уровни масштабности.

Размеры структур электромагнитного мира простираются примерно от 10^{-14} метра до 10^4 метра. Электромагнитный микромир – это мир атомов и молекул. Электромагнитный макромир – это мир окружающих нас макроструктур. Электромагнитный мегамир – это то, что больше нас в пределах примерно до 10 км. Мир элементарных частиц – это пограничные структуры между электромагнитным миром и ядерным миром. Горы, реки, астероиды – это пограничные структуры между электромагнитным миром и гравитационным миром.

Человек – существо электромагнитного мира. Более того, органы чувств человека таковы, что окружающий мир мы можем воспринимать только через свои электромагнитные органы. То есть окружающий мир, мы воспринимаем только через электромагнитное восприятие. В частности, квантовый ядерный мир и гравитационный мир мы видим с точки зрения нашего электромагнитного восприятия. Поэтому наши

представления о квантовом мире и гравитационной вселенной являются электромагнитными представлениями.

Попробуем понять, каким может быть мир за пределами этих электромагнитных представлений. По своим размерам человек находится примерно на границе электромагнитного макромира и электромагнитного мегамира. То есть по уровню масштабности мы находимся гораздо ближе к гравитационному миру, чем к ядерному миру. Поэтому и начнём с гравитационного мира.

Гравитационный мир.

Примерно две тысячи лет назад Птолемей разработал математическое описание планетной системы: по этому описанию Земля находилась в центре мира, вокруг Земли вращались планеты, Солнце и Луна. Ещё дальше планетную систему окружала небесная твердь, на которой крепились звёзды. Точность математического описания была очень хорошей... Но примерно через полторы тысячи лет, в эпоху Возрождения, выяснилось, что это описание было ошибочным. Строение реальной Солнечной Системы оказалось совсем другим.

Я учёл этот исторический опыт. Математика очень сильна, и с помощью математики можно придумать и описать всё в окружающем мире. Но будет ли математическое описание соответствовать реальному окружающему миру? Опыт говорит о том, что придуманное математическое описание не обязательно соответствует здравому смыслу. Поэтому математические картины мира и математические описания окружающего мира меня не интересуют, например, математический квантовый мир или математическая модель большого взрыва. Меня интересует физическая картина мира. Поэтому мне хочется понять какой будет именно физическая картина окружающего нас мира.

Астероиды и кометы структурно можно считать объектами электромагнитного мира, хотя принадлежат они уже к гравитационному миру. Это промежуточные структуры материи

между электромагнитным и гравитационным миром. Более крупные тела уже относятся к гравитационным объектам.

Планеты – это уже гравитационные тела, звёзды тоже гравитационные тела, думаю, что плотные туманности тоже являются гравитационными телами. Можно сказать, что планеты, звёзды и плотные туманности это тела гравитационного микромира. Планетные системы и небольшие звёздные скопления тоже можно отнести к гравитационным телам гравитационного микромира.

Думаю, что шаровые звёздные скопления уже можно отнести к объектам гравитационного макромира. Галактики тоже являются объектами гравитационного макромира. Но в этом вопросе всё может быть не так просто. Сравним электромагнитный и гравитационный мир.

Структурно объекты электромагнитного мира начинают формироваться на атомном и молекулярном уровне. Объекты, в которых миллиарды, триллионы атомов и молекул, это электромагнитные объекты. Объекты, в которых атомов и молекул ещё больше, тоже ещё электромагнитные объекты, например, скалы, реки, астероиды. Но структурно такие большие объекты, с огромным количеством атомов и молекул, уже могут являться гравитационными объектами.

Теперь перенесёмся в гравитационный мир. В галактиках могут быть миллиарды и триллионы звёзд, планетных и звёздных систем. Несомненно, галактики это ещё гравитационные объекты. Но количество звёзд в них настолько огромно, что возникает вопрос, может быть галактики это уже какие-то надгравитационные образования?

Это примерно как с астероидами. Небольшие астероиды это вроде электромагнитные образования, а чуть больше, и это уже надэлектромагнитные образования, то есть гравитационные объекты. Так и с галактиками, несомненно, галактики это ещё гравитационные объекты. А вдруг их уже можно считать надгравитационными образованиями? Тем более, скопления галактик уже точно могут быть какими-то надгравитационными образованиями.

Нам это понять крайне трудно. Ведь галактики и скопления галактик мы видим в виде некоего статического электромагнитного эха, динамики мы не видим. Каковы реально эти гравитационные или надгравитационные объекты нам может быть совсем непонятно. Это так, фантазёры нарисовали для себя математическую картинку взрывающейся вселенной, и думают, что такова реальность. Но реальность не может быть математической, реальность должна быть физической. Думаю, что пока мы вообще не представляем, какова физическая вселенная, потому что мы её плохо видим. Мы видим только электромагнитный срез вселенной, и судить по этому срезу о вселенной крайне опрометчиво.

В религиозных рамках придумали бога, а в рамках научных представлений придумали взрывающуюся божественную вселенную. Но, по существу, между этими придумками нет никакой разницы. Думаю, что наши представления о вселенной сильно искажены. Это, конечно, не та вселенная, которая плавает на трёх китах, но в модели взрывающейся вселенной мы ушли недалеко от таких представлений.

Итак, в галактиках мы видим только светящиеся звёзды, и то, что они освещают, газовые и пылевые туманности. Что находится в центре галактик, мы не видим. В центре галактик могут быть какие-то виды гравитационных объектов, может это какие-то энергетические объекты, может быть это чёрные дыры. А если галактика это просто вакуумный вихрь, в котором из вакуума конденсируются элементарные частицы и образуются звёзды, то в центре галактики может и ничего не быть. Галактики это плохо видимые объекты, которые мы можем наблюдать только в статике, и только в электромагнитном диапазоне. Если в галактиках есть ещё какие-то неизвестные гравитационные тела, то мы их можем просто не видеть. Если в галактиках и вокруг галактик есть вакуумная материя в виде тёмной энергии или тёмной материи, то этого мы тоже не видим. Тогда о каких моделях вселенной мы можем говорить, если гравитационную вселенную мы плохо видим? Все наши

модели вселенной это плоды нашего воображения, ни больше, ни меньше.

Вот в электромагнитном объекте, например, в астероиде, атомов и молекул становится больше и больше, и объект до поры до времени так и будет оставаться электромагнитным. Возникает вопрос, а при каком количестве атомов и молекул количество перерастёт в новое качество, и объект станет гравитационным? Конечно, чёткой границы в этом вопросе не существует, но примерная переходная граница существует.

Точно такой же вопрос существует и в гравитационном мире, при каком количестве гравитационных объектов, звёзд, планет и туманностей галактика перейдёт в новое качество, и галактику можно будет считать надгравитационным образованием? Может быть, для галактик этот вопрос рано ставить, но для крупных скоплений галактик этот вопрос уже может быть поставлен.

Очевидно, что существует множество видов гравитационных тел даже в галактиках, и, скорее всего, все виды гравитационных тел мы не видим и пока не знаем об их существовании. А в скоплениях галактик, тем более, в масштабах Метагалактики мы точно видим не все виды гравитационных тел. Поэтому современные представления о вселенной у нас примерно такие же, как представления Птолемея о планетной системе. То есть у нас есть математическое описание в виде метода большого взрыва и расширяющейся вселенной. А какова реальная физическая вселенная, мы не знаем.

Ядерный мир.

Каким может быть реальный физический мир элементарных частиц и ядерный мир? Атом можно считать пограничным объектом между электромагнитным миром и ядерным миром. И то это условно. Потому что по современным представлениям атомы, в целом, существуют за счёт электромагнитных сил между ядром и электронами. Но ядро атома существует за счёт ядерных сил ядерного мира.

Элементарные частицы тоже можно считать пограничными объектами между электромагнитным миром и миром элементарных частиц, потому что многие из них являются носителями электрического заряда. Но все эти объекты для нас являются очень плохо видимыми, потому что уровень масштабности ядерного мира отстоит далеко от уровня масштабности, в котором существует человек, и всё мы видим только в электромагнитном диапазоне.

С другой стороны, элементарные частицы можно считать частицами ядерного мегамира. Например, потому что ядра атомов состоят из элементарных частиц или их структур, и существуют за счёт сильного взаимодействия ядерного мира. Но даже ближайший к нам ядерный мегамир мы видим очень плохо в сравнении с гравитационным микромиром, который масштабно находится гораздо ближе к нам, и хорошо видим для нас.

Поэтому с физикой элементарных частиц мы знакомы плохо. В основном у нас есть только математическое описание элементарных частиц. А такое описание может быть очень далёким от реального физического мира элементарных частиц. Чтобы этого не произошло, мы должны чётко разделить методы исследований от реального мира.

Первое, что мы должны понять, это почему мир элементарных частиц представляется нам вероятностным. Ответ прост. Просто у нас нет других методов исследования элементарных частиц. У нас есть только вероятностные методы исследования. Поэтому и мир элементарных частиц представляется нам вероятностным. Мы методы исследования приписали реальному миру, и уверены, что это правильно. А это методологическая ошибка.

Второе, у нас есть ещё два метода исследования квантового мира, волновой и корпускулярный. Это просто два разных метода исследования. Но и в этом вопросе мы методы исследования приписали реальному миру, и наделили элементарные частицы дуализмом свойств. А это тоже методологическая ошибка.

В результате у нас есть только теоретические методы исследований, то есть математическое описание квантового мира. А насколько это математическое описание близко к реальному физическому миру, неизвестно. И у нас есть примеры подобного изучения плохо видимых миров, это изучение планетной системы в античные времена. Математическое описание планетной системы Птолемеем оказалось совершенно оторванным от реальной планетной системы.

И что делать в этой ситуации? Если я буду признавать математическое описание, то все это поймут, но это ничего не добавит к существующему описанию. Если я буду отрицать математическое описание, то прослышу чудачком... Остаётся ждать, когда появятся более точные методы исследований.

Скорее всего, более точные методы исследований должны быть мягкими, позволяющими исследовать элементарные частицы, движущиеся с небольшими скоростями.

Для исследования структуры атома пришлось поток электронов разгонять до больших скоростей. Потом выяснилось, что при распаде атома образовавшиеся изотопы и элементарные частицы тоже движутся с большими скоростями. И исследование элементарных частиц покатило в одну сторону, начали строить всё более мощные ускорители, и изучение ядерного мира происходило только на больших скоростях.

Может это и правильно, потому что мир элементарных частиц может вообще оказаться миром больших скоростей. И тогда исследование ядерного мира высокоскоростными методами это правильно. Но тогда напрашивается естественное предположение, что более глубокий мир вакуума это вообще мир сверхсветовых скоростей. Вполне естественно, что в рамках такого подхода возникает гипотеза существования сверхсветовых тахионов. Думаю, что это будет уже лженаука, потому что изучать такой мир можно будет только с помощью выдуманных теорий.

С другой стороны, образовалось планетное холодное вещество. А это миры, в которых вещество находится в довольно спокойном состоянии, это миры, в которых элементарные частицы движутся не так быстро. Значит, должны

существовать мягкие методы изучения элементарных частиц, движущихся с малыми скоростями. Для более крупных образований, атомов и молекул такие методы реализуют в химии. Но для элементарных частиц таких методов не существует.

Интересно, могут ли элементарные частицы существовать в состоянии покоя? Это так, вопрос, между прочим, случайный вопрос. Фотоны в состоянии покоя существовать не могут. Наблюдали ли мы хоть одну элементарную частицу в состоянии покоя? Может быть, в ядре атома протоны и нейтроны находятся в состоянии взаимного покоя? Навряд ли, они или движутся или находятся в связанном состоянии. Скорее всего, элементарные частицы не могут находиться в состоянии покоя. Именно поэтому к ним и применим волновой метод исследований. Элементарные частицы находятся в состоянии непрерывного движения.

Итак, хотя квантовый мир мы пытаемся изучать с помощью физических экспериментов, реально у нас есть только придуманное математическое описание квантового мира. Реальный физический квантовый мир может оказаться совсем не таким, каково его математическое описание. Но квантовый мир это только мегамир ядерного мира. А более глубокие структуры ядерного мира, макромир и микромир ядерного мира, для нас вообще невидимы. Нам остаётся только придумывать эти миры в своих фантазиях.

Что меня беспокоит в этих вопросах, так это желание ограничить наше познание какими-то божественными рамками. Удержать наше познание в рамках религиозных представлений не удалось. Наука вырвалась за рамки религиозных представлений, но быстро испугалась бесконечности вселенной вглубь и вширь. Наука пытается ограничить наши представления пространством и временем, как будто глубже и шире пространства-времени ничего не существует. А это наше очередное заблуждение. Вглубь и вширь существуют пока неведомые нам структуры материи. Вполне возможно, что эти структуры материи окажутся недоступны для нашего изучения. Но это не означает, что их не существует.

Не нужно пытаться изображать из себя богов, и придумывать какую-то окончательную картину мира. Окончательной картины мира не существует.

Обо всём сразу.

Попытки разделить окружающий мир, например, на гравитационный мир и квантовый мир весьма условны. На самом деле окружающий мир един. Вот мы погружаемся в мир элементарных частиц, и понимаем, что глубже есть какая-то среда. Как её назовут в будущем, не знаю, но эта среда является вакуумом, тёмной материей или тёмной энергией, может, со временем, даже вернут старое название эфир. И эта среда заполняет всю видимую вселенную. В масштабах всей видимой вселенной, галактики – это маленькие островки гравитационных объектов в среде вакуума.

То есть, ближайшая к нам вселенная, метagalaktika, по существу является не вселенной галактик, а вселенной вакуума. И в этом вакууме плавает всё, начиная от элементарных частиц, и заканчивая гравитационными объектами. Ближе всего к вакууму находятся физические поля: гравитационное поле, электромагнитное поле и ядерные поля, сильное и слабое взаимодействие. Вполне возможно, что все эти физические поля нужно считать свойствами вакуума.

Несомненно, свойством вакуума является красное смещение в спектрах далёких галактик, и реликтовое излучение. Исходя из таких представлений, у нас есть космические способы изучения вакуума. Просто в таком ключе об этом никто не думал. А надо задуматься.

Когда мы говорим о четырёхмерном материальном континууме пространства и времени – это математические представления о вселенной, это математический метод изучения вселенной. При этом предполагается, что глубже пространственно-временного континуума уже ничего не существует. Такое математическое предположение допустимо. Но в реальности глубже существует физический вакуум. И это уже будут физические представления о вселенной. Это означает,

что Теория Большого Взрыва является только методом математического описания Вселенной. Реальная физическая вселенная будет другой. И требуется метод физического описания вселенной.

Наблюдения сверхновых типа Ia в удалённых галактиках показали, что их блеск ниже того, который вычисляется по закону Хаббла. Значит, расстояние до этих галактик больше расстояния, вычисляемого по закону Хаббла. В рамках метода расширяющейся Вселенной это означает, что Вселенная расширяется с ускорением. За это открытие уже успели дать даже Нобелевскую премию, потому что у нас метод расширяющейся Вселенной является единственным общепринятым методом.

Но если метод расширяющейся Вселенной ошибочен, что тогда? Например, если красное смещение вызывается потерей энергии квантов при движении в вакууме, тогда наблюдения сверхновых типа Ia свидетельствуют о том, что плотность вакуума при удалении от нас возрастает. И тогда метод наблюдения сверхновых является ещё одним методом изучения вакуума. Это космический метод изучения свойств вакуума. Вполне возможно, что плотность вакуума в различных частях Метагалактики различная, и методом наблюдения сверхновых у нас есть возможность установить это. Например, как плотность вакуума связана со скоплениями и сверхскоплениями галактик. Но мы упёрлись в один метод расширяющейся Вселенной, и не используем эти возможности.

Можно ли изучать свойства вакуума в рамках квантовых представлений с помощью мощных современных ускорителей? Очевидно, что это возможно. Например, потоки элементарных частиц могут увлекать за собой окружающий вакуум. Кроме того, возможен распад элементарных частиц в структуры вакуума. И, наоборот, при некоторых условиях возможно образование элементарных частиц из структур вакуума. Естественно, такие события могут быть очень редкими, но они возможны. Но в квантовой физике отвергаются такие возможности. В квантовой физике используются только

общепризнанные математические описания. Реальная физика вакуума никого не интересует.

Таким образом, если более глубокая и невидимая среда, вакуум, существует, и у нас нет возможности изучать эту среду с помощью электромагнитных волн, то могут существовать другие способы изучения этой глубокой среды. Причём, методы изучения вакуума могут быть как квантовыми, так и космическими.

Но никто не спешит использовать эти методы, потому что в случае получения результатов, эти результаты разрушат божественную квантовую физику и божественный большой взрыв. А современное научное мировоззрение строится на основе квантовой физики и большого взрыва. Но рано или поздно в науке придётся отказаться от божественных представлений, или науку превратят в новую религию. Надеюсь, что этого не произойдёт.

Заключение.

Итак, пространственный уровень масштабности гравитационного мира к нам гораздо ближе, чем уровень масштабности ядерного мира. Поэтому гравитационный мир нам виден гораздо лучше. Во всяком случае, это относится к гравитационному микромиру и гравитационному макромиру. Гравитационный мегамир нам виден гораздо хуже, поэтому окраины Метагалактики изучены нами плохо.

С уровнем масштабности ядерного мира всё обстоит гораздо хуже. Даже ближайший к нам ядерный мегамир виден очень плохо. Фактически ядерный мир мы будем вынуждены воспринимать в виде некоторой среды, например, среды вакуума, среды тёмной энергии или среды тёмной материи. Не знаю, как мы назовём эту среду.

Думаю, что принятие в качестве такой среды материального пространства ошибочно. Возможно, что в качестве более глубокой среды можно принять физические поля: гравитационное поле, электромагнитное поле и ядерные поля. Возможно, что эти физические поля связаны со

структурами какой-то более глубокой среды. Всё это установить будет крайне сложно, потому что более глубокая физическая среда нам непосредственно не видна. Эту более глубокую среду мы можем наблюдать только опосредованно, или придумывать теоретическими методами. Но придумки так и останутся придумками, даже научные придумки ничем не лучше придумок бога.

Вокруг звёзд существуют корпускулярные потоки. Вполне возможно, что в масштабах галактики эти потоки закручиваются магнитными полями, и далеко за пределы галактик эти потоки не распространяются. Но звёзды излучают электромагнитное излучение, которое пронизывает всю вселенную. То есть можно предположить, что в межгалактическом пространстве есть уголки, в которых практически нет ничего кроме электромагнитных волн или электромагнитного излучения.

Мы считаем, что электромагнитные волны и электромагнитное излучение распространяется в пустом пространстве. Но такое навряд ли возможно, должна существовать какая-то более глубокая среда, в которой распространяются все виды волн. Не исключено, что при столкновении потоков этой среды, рождаются элементарные частицы, которые образуют атомы водорода и рождается вся материя во вселенной. Нельзя заикливаться только на одном каком-то научном методе, нужно анализировать все возможности, которые могут реализовываться во вселенной.

Наука будет существовать только до тех пор, пока в ней будут использоваться различные методы изучения окружающего мира. Если мы будем отвергать все методы, кроме метода квантовой физики и метода большого взрыва, то это будет конец науки. Кому-то очень хочется сделать науку такой же божественной, как и религию. Не получится.

07.02.2018.

Владимир Мурашкин.

Тезисы к истории методов изучения окружающего мира.

Предисловие.

Занимаясь наукой, приходится удивляться многочисленным спорам между различными точками зрения, между различными теориями, между различными философскими взглядами. Причём эти споры не затихают до окончательной победы какой-то одной точки зрения.

Например, в двадцатом веке возник спор о том, каков окружающий мир детерминистический или индетерминистический. Этот спор возник в рамках физических представлений об окружающем мире. Физики, которые изучают вселенную, склонны считать окружающий мир детерминистическим. Одним из сторонников такого подхода был Альберт Эйнштейн, его Специальная Теория Относительности и Общая Теория Относительности являются детерминистическими теориями. А физики, которые изучают мир элементарных частиц, уверены, что окружающий мир является индетерминистическим. Более того, физики теоретики утверждают, что каковы их теории, таков и окружающий мир. Постепенно в этот спор втянулась вся наука, и даже философия.

У меня по спорным вопросам тоже было своё мнение. Было своё мнение и по вопросу о научном коммунизме. Я всегда был уверен, что научный коммунизм выдуман и не имеет никакого отношения к реальной действительности. И чтобы в этом разобраться, занялся проблемой сознания.

В конце концов, подобрался к физическому методу изучения сознания. Но тогда у меня ещё не было философских представлений о научных методах. Я думал, что физический метод изучения сознания обязательно нужно довести до уровня физико-математической теории. Но для этого нужна была новая аппаратура, новые исследования и эксперименты. Такой возможности не было, и всё так и осталось на уровне метода.

Главной же проблемой изучения сознания была математика. Я был уверен, что теория сознания должна иметь математическое описание. А подобраться к этому вопросу никак не удавалось. Наконец, через несколько лет, появился элементарный математический метод изучения сознания. Но этот метод оказался совершенно оторванным от реального мозга, этот метод оказался чисто теоретическим функциональным методом.

Но если существует теория сознания, тогда физический и математический методы изучения сознания должны быть в этой теории объединены. А это невозможно. Физический метод изучения сознания – это спектральный метод. А математический метод изучения сознания – функциональный метод. И объединить их невозможно.

Это как в физике. Физики теоретики десятилетиями пытались разработать единую теорию поля, но это не получилось. Так и в вопросе с сознанием: единую теорию сознания разработать не удастся. Придя к такому пониманию, мне сразу стало понятно, что реально у нас нет ничего, кроме методов изучения окружающего мира. Теории – это тоже просто разные методы изучения окружающего мира. Религии, философия, наука в целом, и отдельные науки в частности – всё это только различные методы изучения окружающего мира. И моё научное мировоззрение сразу изменилось.

С тех пор прошло ещё несколько лет. Я периодически возвращался к вопросу о методах изучения окружающего мира, обдумывая, что же делать со всем этим. Изложить всё в виде монографии, это слишком большая работа, у меня на это уже не хватит времени. Да и монографии будет маловато, тут получится многотомная монография. Остаётся один вариант, изложить вопрос о методах изучения окружающего мира в тезисном виде, в виде статьи. Во всяком случае, вначале нужно изложить тезисы, а потом видно будет. Чем я и хочу заняться ниже.

Ненаучные методы изучения окружающего мира, то есть мифологические и религиозные методы меня не интересуют. Такие методы полностью оторваны от реального мира и

являются выдуманными легендами и небылицами. Поэтому по этим методам сделаю краткий обзор и всё. А вот научные методы изучения окружающего мира постараюсь разобрать подробнее.

Мифологические методы.

Мифы, легенды, простейшие суждения могут возникнуть только после возникновения у человека речи, языка общения. А это произошло задолго до возникновения письменности. Поэтому невозможно точно установить, как у человека формировалась речь.

Поскольку даже у различных видов животных есть сигнальные системы, то очевидно, что у гоминидов, предшествующих возникновению человека, как минимум, существовали сигнальные системы. Возможно, даже формировалась какая-то примитивная речь. Это относится и к известным видам гоминидов, например, неандертальцам и человеку прямоходящему, так и к неизвестным видам гоминидов, которые должны существовать, но просто нам не встречались их останки. Установить это будет практически невозможно.

Использование генетического метода говорит о том, что современный человек анатомически начал формироваться примерно сто, максимум, двести тысяч лет назад. Очевидно, что у этих предков человека уже должна быть какая-то примитивная речь. Иначе совсем непонятно, как это примерно 50 тысяч лет назад возник современный человек. Не может же современный человек возникнуть сразу в результате какой-то мутации, и сразу заговорить.

То есть с момента оформления вида *Homo Sapiens*, у современных людей уже существовала какая-то речь. Просто с этого момента речь у человека начала формироваться более интенсивно. Поэтому вполне вероятно, что именно современные люди начали использовать речь для изучения окружающего мира.

Существует мнение, что с самого начала, вместе с формированием речи возникли какие-то простейшие мифологические и религиозные представления. Действительно, могло ли быть иначе? Человек ничего не знал об окружающем мире, и жил в мире стихий: ураганы, молнии, грозы, ливни, землетрясения и т. п. Откуда это? И всё это чаще всего приходит сверху. Естественно, у первобытных людей все эти события связывались с какими-то великанами, гигантами, чудовищами. Вначале наверняка не было таких понятий, как Титаны и Боги. Эти понятия формировались в течение тысячелетий, и в течение тысячелетий менялся смысл этих понятий.

То, что позже получило название религии, вначале не существовало. Постепенно возникали какие-то ритуалы, в которых люди просили небожителей, помочь им в своих потребностях. Долгое время никаких помыслов о религии и боге не было. Скорее всего, понятие религии и бога начали возникать незадолго до возникновения письменности, может быть в пределах 10 тысяч лет до нашей эры. И то это ещё под вопросом.

Вполне возможно, что в возникновении, например, понятия бога, виноваты расшифровщики и переводчики древних манускриптов. Это примерно в начале нашей эры появилось понятие бога. А когда расшифровывали древние манускрипты, то там были другие понятия, по смыслу близкие к понятию бога. И расшифровщики автоматически присваивали всем этим сходным понятиям понятие бог. Вот и получается так, что понятие бога люди придумали в очень древние времена. А на самом деле это может быть совсем иначе.

Религиозные методы.

Скорее всего, мифологические методы изучения окружающего мира с самого начала были смешаны с множеством религиозных методов изучения окружающего мира. Думаю, что в период от 40 тысяч лет назад до 10 тысяч лет назад разделить мифологические и религиозные методы вообще было

невозможно, все эти мистические методы были очень перемешаны.

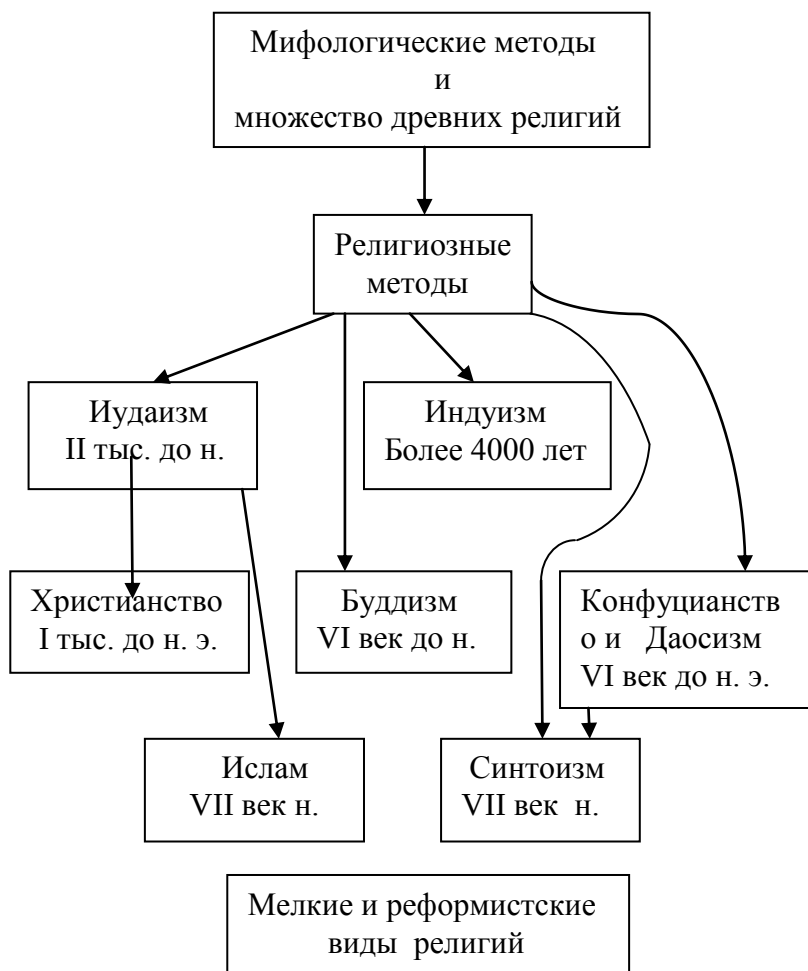


Рис. 9. Религиозные методы.

И только незадолго до возникновения письменности религиозные методы изучения окружающего мира начали отличаться от мифологических методов, и получили свой особый статус и особое признание. В период от 5 тысяч лет до нашей эры, до 1 тысячелетия нашей эры сформировались и

канонизировались все основные виды религий, в том числе и так называемые мировые религии. Все религии опираются на веру. Это отличительная черта всех религиозных методов изучения окружающего мира: в религиозные методы нужно просто верить. И никакой логикой проверить такие методы невозможно, более того, такие проверки запрещены религиозными канонами.

Иногда период возникновения и формирования религий был достаточно длительным. Но как только в религии вырабатывались свои каноны, в течение нескольких сотен лет религия канонизировалась, и дальнейшее развитие религиозных методов прекращалось. Выходить за пределы установленных религиозных канонов запрещалось, поэтому и развитие людей, попавших в сети какой-либо религии, сильно тормозилось. Это создаёт предпосылку для образования нового подвида человека, скажем так, человека эмоционального. На бытовом уровне такие люди могут почти не отличаться от основной массы людей, но на духовном уровне они будут жить в мире какой-то религии.

Изобразим развитие религиозных методов познания окружающего мира в виде схемы, рис. 9. Ветвь религиозных методов выделилась из мифологических методов и множества древних религий.

Вникать в подробности возникновения и формирования религий не буду, потому что это просто выдумки, которые не имеют никакого отношения к реальному миру. Выдумки, которые давно омертвели. Это понимают и многие религиозные деятели, потому что в последние столетия предпринимаются попытки реформирования некоторых религий и даже создание новых религий.

Методы античной философии и науки.

Примерно в VII веке до нашей эры от мифологических методов изучения окружающего мира отделился метод, который называют античной философией. В этом методе существовало множество различных философских течений. Утверждать, что методы античной философии полностью отделились от

мифологических методов, нельзя. Но, несомненно, в методах античной философии старались опираться на логику. Хотя у многих философов того времени налёт мифологии чувствовался в явном виде.

Среди множества философских течений можно выделить два главных метода: методы идеализма и методы материализма. Методы материализма выделились в явном виде примерно в VI веке до нашей эры. Методы идеализма развивались в неявном виде от эпохи Платона, V век до нашей эры. Но окончательно термин «идеализм» ввёл Лейбниц в 1702 году.

Не знаю, каково соотношение между идеализмом и материализмом было на Западе. Но в Советском Союзе признавался только материализм. Против идеализма велась

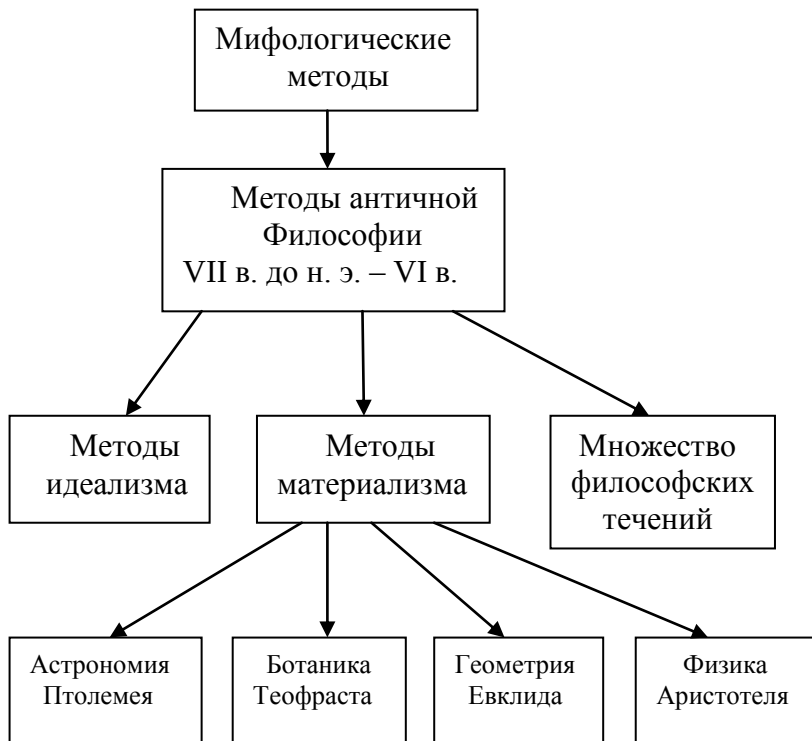


Рис. 10. Методы античной философии и науки.

непримиримая война, поскольку идеализм считался буржуазной лженаукой. Это типичный пример противоборства между различными философскими течениями. Причём, противоборство должно продолжаться до полной победы одной из сторон.

Хотя реально, это просто два различных философских метода изучения окружающего мира. И никакого противоборства между ними не может быть. Они существуют как бы сами по себе, часто дополняя друг друга в поисках лучшего приближения к природной истине. И необязательно, чтобы философы придерживались какой-то одной из этих позиций. Любой философ и учёный должны знать оба этих метода, и использовать их в своих размышлениях.

В эпоху античной философии возникли и методы античной науки: геометрия Евклида, астрономия Птолемея, ботаника Теофраста, физика Аристотеля. Геометрия Евклида жёстко опиралась на логику и сохранила своё значение до наших дней. В ботанике Теофраста и физике Аристотеля было много выдумок от мистики. В астрономии Птолемей много перенял от своих предшественников, хотя точно это неизвестно. А его знаменитая математическая система Птолемея о строении планетной системы просуществовала почти полторы тысячелетия, но в конечном итоге была отвергнута, как несоответствующая реальной Солнечной Системе.

Методы средневековой науки.

Существует мнение, что средневековье – это варварские времена, и никакого развития науки в эти времена не было. На самом деле это не так. Действительно, в раннем средневековье, с V века по XII век, наблюдался полный упадок в развитии науки. В Европе познание окружающего мира полностью контролировалось церковью. С одной стороны, именно в этот период были созданы первые университеты. С другой стороны, эти университеты создавались церковью, и обучение в них полностью соответствовало церковным канонам. Никакого свободного развития науки не было. Теоретическое развитие получила только математика. Интеллектуальные люди больше

занимались прикладным творчеством, изобретая и усовершенствуя различные механизмы. То есть научные методы в раннем европейском средневековье носили прикладной характер.

Позже центр развития науки переместился на Восток, в Арабский халифат. Наибольшие достижения были достигнуты в разработке теоретических математических методов. В основном же именно в этот период были заложены методы прикладной науки, которые позволили использовать различные изобретения для более быстрого освоения окружающего мира. Вместе с тем получили широкое распространение так называемые оккультные науки, такие, как астрология, алхимия, магия. К реальной науке они не имели никакого отношения. Астрология выжила, но она так и осталась оккультной наукой основанной на вере. Алхимия исчезла, но алхимики в поисках философского камня и методах превращения в золото других металлов, заложили основы настоящей науки химии. Магия как была способом обмана людей, способами манипулирования людьми, такой и осталась. Это стихия фокусников и политиков, которые манипулируют зрителями и избирателями.

В китайской науке тоже развивались только прикладные методы изобретательства. Там придумали порох, создали прообраз машины для книгопечатания, придумали способ превращения угля в кокс, придумали компас, зеркало и многое другое. Всё это методы прикладной науки.

В XV веке на Востоке начинается закат науки, и центр развития науки переходит в Западную Европу. В Западной Европе начинается эпоха возрождения, возрождение многих идей, которые были в античной науке, но которые были незаслуженно забыты. Этот период тоже относят к позднему средневековью, продлился он до середины XVII века, когда в Англии произошла буржуазная революция.

Этот период совпал с началом эпохи великих географических открытий, что способствовало развитию науки и изобретательства. Католическая церковь, как и в более ранние времена, пыталась все эти процессы держать под своим контролем. Поэтому этот период характеризуется жёстким

противоборством церковных и научных идей, жертвами которого стали многие известные и неизвестные мыслители и учёные. Но противостоять напору новых научных методов было уже невозможно. Имена Николая Коперника, Джордано Бруно, Галилео Галилея, Иоганна Кеплера, и других мыслителей навечно вошли в историю новой возрождающейся науки.

Научные методы изучения окружающего мира.

Основоположником многих научных методов стал Исаак Ньютон. Думаю, что благодаря его научным открытиям католическое сообщество окончательно сдалось перед научными методами. Наука получила долгожданную свободу для своего становления и развития.

Описывать историю развития науки после эпохи возрождения не буду, об этом и так много написано. Остановлюсь только на некоторых моментах.

О научной терминологии. Если для кого-то это важно, то научную терминологию можно не менять. Но нужно чётко понимать, что все наши законы и теории на самом деле являются научными методами. Поэтому в некоторых случаях я бы поменял терминологию. Например, закон всемирного тяготения лучше бы назвать методом всемирного тяготения. Теорию Максвелла можно называть методом Максвелла. Специальную теорию относительности и общую теорию относительности Эйнштейна можно называть короче: методы относительности Эйнштейна. Но это не важно, главное не терминология, а смысл. Просто нужно всегда помнить, что все наши законы и теории по смыслу являются методами. А методы могут быть разными...

Вот я полистал один учебник, другой, просмотрел историю развития науки... Везде всё написано так гладко и чётко, что создаётся неправильное представление о науке. Как будто в науке не было ошибок и заблуждений. Но об этом в учебниках не написано, ни одного слова.

В XVII – XVIII веках в физике была теория флогистона, в XVIII – XIX веках – теория теплорода, в XIX – XX веках

изучали каналы на Марсе. Всё это оказалось выдумками в нашем сознании. А сколько учёных посвятили всю свою жизнь изучению этих выдумок?

А в СССР генетику и кибернетику объявляли буржуазными лженауками и запрещали ними заниматься. Разве такое можно забывать? Если мы ошибочные научные методы будем замалчивать, то подобные ошибки неизбежно будут повторяться. И они уже повторяются.

Передовой фронт науки всегда был на границе непознанного мира. Поэтому методы, которые применяются к изучению нового мира, могут быть и ошибочными. Это нормально и естественно. И это нельзя замалчивать. Ошибочные методы – это часть науки, и этого нельзя стыдиться.

Существуют ли в современной науке ошибочные методы и выводы? Очевидно, что существуют. Всегда найдётся решающий эксперимент, который покажет, в чём мы заблуждались. И не всегда в этом виноваты учёные.

В заблуждениях советской науки виновата советская научная бюрократия. Да и сейчас российская научная бюрократия так срослась с Российской Академией Наук, что российская наука не гарантирована от ошибок. Думаю, что в античные времена наука пришла в упадок, потому что античная наука попала под сильное давление бюрократизма церкви.

В начале XX века физики начали изучать мир элементарных частиц, и быстро выяснили, что для изучения мира элементарных частиц особенно эффективны два метода: волновой метод и корпускулярный метод. Это просто два различных метода, которые давали полезные результаты при изучении свойств элементарных частиц. **Ещё раз делаю на этом акцент, это просто разные методы научных исследований.**

Но физики так не считали. Они считали, что это теории, которые позволяют познать истинные свойства элементарных частиц, и решили, что элементарные частицы обладают дуализмом свойств. Дуализм свойств элементарных частиц был принят в качестве основной парадигмы изучения квантового мира. Физики перепутали и смешали методы с реальностью, так возникла современная квантовая физика... Думаю, что это одна

из ошибок современной науки: физики перепутали методы с реальностью. Более того, они пошли ещё дальше: они уверены, что окружающий мир таков, каковы их физические теории. А это уже полный абсурд. Но все с этим согласились, и дружно продолжают городить математические глупости.

А ведь математический язык, несмотря на свою точность, просто особый язык общения, и он не гарантирован от ошибок. На разговорном языке можно придумать описание реальности, а можно придумать несуществующего бога. Так и на математическом языке можно придумать реальное описание, а можно придумать просто математическую сказку, совершенно оторванную от реальности. Но мы об этом забыли, и некоторые учёные пытаются придать математике божественный статус.

Каков окружающий мир, детерминистический или индетерминистический? Сколько копий поломали в этом споре? А ведь всё просто: это просто два разных метода изучения окружающего мира. Окружающий мир не является детерминистическим или индетерминистическим. Это у нас есть два метода изучения мира: детерминистический или индетерминистический. Но и в этом вопросе мы перепутали методы с реальным миром. Методам мы присвоили статус окружающего мира.

Гравитационный мир и крупномасштабный электромагнитный мир мы можем изучать методами детерминизма, просто потому, что размеры исследователя, человека, гораздо меньше или сравнимы с изучаемыми объектами исследуемого мира. А электромагнитный микромир и ядерный мир нам удобнее изучать методами индетерминизма, просто потому, что размеры исследователя, человека, гораздо больше объектов исследуемого мира.

Проблема ещё и в том, что мир элементарных частиц мы не можем изучать точными методами. Просто потому, что чаще всего размеры элементарных частиц гораздо меньше инструментов изучения. А при таких условиях не то, что приборы, но даже другие частицы, которые мы используем в экспериментах, вносят существенные изменения в результаты экспериментов. И чтобы уточнить результаты эксперимента,

эксперимент приходится многократно повторять. И каждый раз получается несколько другой результат. Точного результата эксперимента получить не удаётся, результат получается статистический, вероятностный.

В мире элементарных частиц ситуация такова, что нам приходится использовать вероятностные методы исследований. Это наши методы исследований вероятностные. Но и в этом вопросе мы методы снова перепутали с реальностью. Вероятные свойства мы приписали реальному миру. Реальный мир элементарных частиц стал у нас вероятностным, хотя вероятностными являются только наши методы исследований.

Ещё один пример: так называемая Теория Большого Взрыва. Но тут всё сложнее. Во-первых, вызывает большой вопрос материализация понятий пространства и времени. Но об этом я подробно писал в нескольких статьях, и с этим вопросом мне всё понятно. Понятно так же, что эту позицию современная наука пока не готова изменить.

Во-вторых, Специальная Теория Относительности и Общая Теория Относительности, это только научные методы, методы относительности. И всё! К сожалению, в современной науке эти методы воспринимаются в качестве теорий претендующих на абсолютную истину. И изменить отношение к этим теориям современная наука тоже не может.

Если СТО и ОТО, это только методы, тогда методов может быть много, и допустимы другие методы относительности. И они есть, но отвергаются современной физикой. СТО и ОТО воспринимаются современной наукой как теории, претендующие на конечную божественность в науке. А это уже смешно.

В-третьих, возможно, красное смещение в спектрах галактик ошибочно объясняется эффектом Доплера. Фактически эффект Доплера, это просто метод Доплера, который мы почему-то распространили на всю Метагалактику. В результате Вселенная у нас выглядит в виде расширяющейся модели. А это просто противоречит здравому смыслу, который современной физикой отрицается. В современной физике приживаются только безумные идеи.

В общем, как во времена античной науки и средневековья, наши представления об окружающем мире опирались на ошибочную систему Птолемея, так и современные представления об окружающем мире опираются на ошибочные релятивистские представления. Сколько понадобится времени, чтобы это понять, и во всём разобраться, неизвестно. Дело в том, что в этом никто не собирается разбираться.

Наряду с методом Доплера, для изучения вселенной должны применяться и другие методы. К сожалению, в современной науке существование других методов отрицают.

30.01.2018.

Владимир Мурашкин.

Общее заключение.

Что ещё меня беспокоит в современной науке. Наблюдение и эксперимент всегда были основой науки. К сожалению, неизбежность научных наблюдений и экспериментов подрывается.

В астрономии большую роль играет фотография. Использование компьютерных технологий расширяет и углубляет возможности научных фотографий. И постепенно фотография как бы перестаёт быть фотографией, потому что она всё больше подвергается компьютерной обработке. Компьютер позволяет накладывать фотографии, суммировать их, наконец, просто что-то дорисовывать на фотографиях, и получать такой вывод, который нужен автору. Насколько всё это научно и достоверно? Возможно, мы начинаем окружающий мир не просто придумывать, но и дорисовывать в нашем сознании? Что это будет за наука, какова цена такой науке?

Компьютер позволяет вместо эксперимента проводить компьютерное моделирование. И это компьютерное моделирование можно нарисовать и просчитать. То есть теоретически компьютер позволяет, как бы, отказаться от реальных наблюдений и экспериментов. Действительно, зачем выделять, порой, огромные финансовые средства на эксперименты, если всё можно вычислить на компьютере.

Вполне возможно, что у некоторых руководителей формируется мнение, что наука становится простой, раз всё можно вычислить на компьютере. Компьютерные технологии начинают изменять психику людей. А это уже перебор. Вначале в течение тысяч лет религия формировала психику людей в сторону веры. Причём эти изменения таковы, что некоторые люди уже не могут жить без веры. Теперь к этому процессу подключили компьютерные технологии. Пройдут ещё тысячи лет и люди снова начнут строить пирамиды и поклоняться им. Это будет конец человеческой цивилизации.

15.01.2017.

Владимир Мурашкин.