

Владимир Мурашкин



восприятие окружающего мира
новые методы

Сборник статей о системной структуре мира

Владимир Мурашкин

Системная структура мира

Сборник статей

**Восприятие
окружающего мира
Новые методы.**

2016

Оглавление.

Оглавление	3
Общее предисловие к первым пяти книгам	4
О восприятии окружающего мира. Предисловие	10
Аксиоматика системного восприятия человека	12
Системное мировоззрение	58
Основная тенденция эволюции языка	102
К вопросу о теоретической реальности	118
Функциональное восприятие мира	141
Между детерминизмом и индетерминизмом	154
Роль математики в современной науке	167
Поклонение математике	181
Две точки ветвления эволюции человеческой цивилизации ..	188
Общее заключение	200

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 дальнего действия, 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. Придуманные 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.

Некто Владимир.

О восприятии окружающего мира.

Предисловие.

Первые идеи по восприятию окружающего мира изложены в статье «Аксиоматика восприятия человека». Эта статья написана примерно в 2008 году и есть на моём сайте. Кого заинтересует первоначальное возникновение идей по этому вопросу, можете посмотреть эту статью. Позже я её несколько переделал, и эта статья под названием «Аксиоматика системного восприятия человека» идёт первой в этом сборнике статей.

Работая над этой статьёй, стало понятно, что возникает новое мировоззрение, что для меня было неожиданностью, потому что углубляться в научные вопросы на философском уровне я вообще не планировал. Но рассматривая научные вопросы с точки зрения системной структуры мира, постепенно становилось понятно, что в современной науке придётся менять многие научные взгляды. Постепенно становилось понятно, что я становлюсь невольным низвергателем основ современной науки. А без философии в этих вопросах не обойтись.

Поэтому начали появляться статьи философского содержания, которые собраны в этом сборнике статей.

Я материалист, и меня учили, что мы напрямую наблюдаем окружающий мир, а математическое описание этого мира позволяет постичь истинность этого мира. Но всё оказывается совсем не так.

Главная мысль заключается в следующем. Вот мы наблюдаем в окружающем мире какой-то реальный объект. Сознание создаёт в мозгу образ этого объекта. А далее мы начинаем изучать этот реальный объект через его образ в сознании. Постепенно у нас накапливаются знания об этом объекте, но мы должны понимать, что это накопление знаний происходит через образ этого объекта в нашем сознании. То есть у нас есть реальный объект в окружающем мире, и знания об этом объекте в нашей памяти, а между ними находится наше сознание. Иначе говоря, знания об окружающем мире мы

получаем через наше сознание, а сознание эволюционирует. Именно поэтому наши представления об окружающем мире зависят от уровня развития нашего сознания.

В своё время люди придумали религиозные миры, и верят в эти придуманные миры. Примерно сто лет назад учёные теоретики начали придумывать научные придуманные теории, и заставляют всех остальных учёных верить в эти придуманные теории. Математические вычисления якобы подтверждают эти теории. Проблема в том, что математические вычисления не могут быть гарантом истинности. И реальный мир не обязательно совпадёт с вычисленным миром. Обо всём этом статьи этого сборника.

Должен сказать сразу, что понять это довольно трудно. А согласиться с таким пониманием вообще крайне трудно. Для старших поколений это вообще невозможно. Старшие поколения вообще никогда не согласятся, что наши базовые физические теории, квантовая физика, теория относительности и теория большого взрыва оторваны от реального мира, что они являются придуманными теориями в нашем сознании, то есть функциональными теориями. Старшие поколения учёных не смогут отказаться от своей научной веры.

Зато для младших поколений это шанс. Рано или поздно, от придуманных функциональных теорий придётся отказаться, и нужно будет создавать новые теории. Именно по этим причинам старые теории, рано или поздно, меняются на новые теории. И обычно это делают новые поколения учёных. Дерзайте, молодые!

На пути к системной науке. Аксиоматика системного восприятия человека.

Содержание.

1. Физика человека.
2. Пространство и время как предельное восприятие.
3. Пространство.
4. Время.
5. Энергетический мир.
6. Сознание.

Физика человека.

Окружающий мир объективен и не зависит от существования человека, не зависит от сознания человека. С этим никто не спорит. А вот с утверждением, что возможности человека по изучению и освоению этого мира беспредельны, поспорить можно. Частично этот вопрос затронут в сборнике статей «Вокруг пространства и времени» [1], в разделе «Физика человека». Но в то время эти идеи не нашли дальнейшего развития, и только сейчас для меня стало понятно, в каком направлении возможно развитие этих идей. Дальнейшее развитие науки и, в частности, физики, должно происходить по направлению к системной науке. Наука в целом должна стать системной наукой, и физика, в частности, тоже должна стать системной, потому что системна сама природа. Попробуем оценить возможности человека с точки зрения системных представлений.

Будем опираться на системные представления об окружающем мире, которые изложены в статье [2]. Изобразим уровни масштабности системных миров, которые введены в той статье, рис 1.

Положение человека в этих мирах около точки 10^0 м. То есть человек – представитель электромагнитного мира. Условно человека можно рассматривать в качестве биологического

электромагнитного прибора. А возможности любого прибора ограничены. То есть физические, биологические, и даже гносеологические возможности человека ограничены его электромагнитной природой.

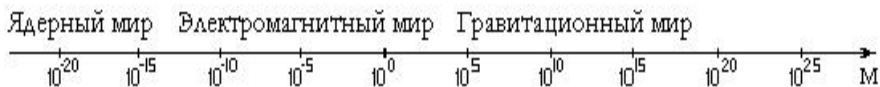


Рис. 1. Системные миры.

В процессе эволюции у нас сформировались интеллектуальные способности, и за счёт развития технологий, мы можем значительно расширить возможности человека, но не до бесконечности. Проблема в том, что все наши технологии всегда будут ограничены рамками электромагнитного мира, и будут являться электромагнитными технологиями.

Скорее всего, нам никогда не удастся создать прибор, который сможет проникнуть внутрь атома, полетать там и передать нам сведения о том, каков атом изнутри. Электромагнитные технологии никогда не дадут нам такую возможность. А сможем ли мы создать технологии в ядерном мире – это только материал для фантастических романов.

По уровню масштабности, к гравитационному миру мы гораздо ближе, чем к ядерному миру. И создание электромагнитных технологий, которые позволят нам освоить ближний космос, вполне возможно. Но, скорее всего, нам никогда не удастся создать звездолёт и отправиться на нём к далёким звёздным мирам. Это тоже плоды наших фантазий. Более приемлемым выглядит вариант, когда мы подберём подходящий астероид, внутри него оборудуем жилые и функциональные помещения, приладим к этому астероиду двигатели, и отправим на нём специальную экспедицию в полёт к далёким звёздным мирам...

Электромагнитный мир мы условно делим на две части: микромир и макромир. Имеет смысл подобным образом разделить и другие миры. Гравитационный мир разделим на

гравитационный микромир и гравитационный макромир. Такое деление гравитационного мира целесообразно с гносеологической точки зрения. Мы должны чётко понимать, что пока вселенная предстает перед нами в форме гравитационного микромира, потому что мы изучаем её с позиций электромагнитного мира. Какой будет вселенная в форме гравитационного макромира, пока представить крайне трудно. Вот мы обнаружили, что крупномасштабная структура вселенной ячеистая. Но оценить значение этого факта мы не можем, потому что для этого нужны длительные наблюдения в течение тысяч, а может и миллионов лет, кроме того, нужны наблюдения за пределами этой ячеистой структуры. Только тогда мы сможем сделать вывод, каким будем гравитационный макромир в окружающей нас вселенной.

Ядерный мир тоже условно можно разделить на две части: ядерный микромир и ядерный макромир. И мы должны четко понимать, что пока мы совершенно не представляем, что такое ядерный микромир. Это какой-то мир вакуумных структур, который пока недоступен для нашего изучения. Пока мы можем изучать только крупномасштабные структуры ядерного макромира – мир элементарных частиц.

Иначе говоря, мы имеем возможность изучать гравитационный мир только изнутри, и пока для нас этот мир представляется в форме гравитационного микромира. Сформировать полные представления о гравитационном мире мы пока не можем. А ядерный мир мы изучаем снаружи, и пока для нас этот мир представляется в форме ядерного макромира, мира элементарных частиц. Представить полную картину ядерного мира мы тоже пока не можем.

Введение шкалы информационного восприятия [3], которая в целом подобна электромагнитной шкале, подталкивает к мысли, что наши представления о многих физических величинах не совсем полные, и с точки зрения системной науки эти представления нужно видоизменить и дополнить.

Простейшим примером может служить температурная шкала Кельвина, которая начинается с нуля градусов и простирается до бесконечности. Думаю, что начало этой шкалы нужно видоизменить. Ноль нужно убрать, и эту часть шкалы изображать стремящейся к нулю, в таком виде, как изображено на рис. 2.

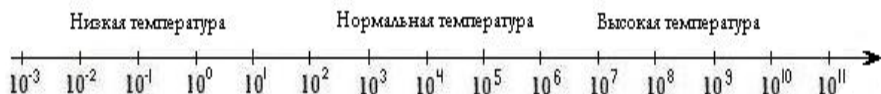


Рис. 2. Шкала температуры Кельвина.

Кроме того, разным температурам можно придать различное качественное и смысловое значение. Например, ввести диапазоны температур по видам: нормальная, низкая, высокая, сверхнизкая, сверхвысокая температуры. Потому что в зависимости от температуры изменяются свойства материи и смысл самого понятия температуры. Впрочем, пример температуры не совсем удачен, потому что понятие температуры вводилось в качестве макродинамической характеристики вещества, и диапазон действия этого понятия довольно ограничен.

Гораздо более универсальным и более глубоким по смыслу является понятие массы. Если для массы ввести подобную шкалу массы и различные виды масс, то возникает много интересных вопросов. Особенно при стремлении массы к нулю или к бесконечности. Более того, вопрос о массе в ядерном мире и в гравитационном мире как бы смыкается в единый вопрос, потому что в ядерном мире мы приблизились к изучению структур вакуума, а гравитационный мир тоже может представлять собой не столько мир звёзд и галактик, сколько огромное пространство вакуума. И вопрос о массе вакуума приобретает особое значение. Вполне вероятно, что разобраться в этом вопросе можно только с позиций системной науки.

Человек является электромагнитным объектом, и все способы восприятия человека являются электромагнитными.

Поэтому мы воспринимаем только ту часть окружающего мира, которая связана с электромагнитным взаимодействием. Если ввести понятия электромагнитных объектов и структур, гравитационных объектов и структур, вакуумных (ядерных) объектов и структур, то в полной мере нам доступны только электромагнитные объекты и структуры.

В системном мире человек находится вблизи верхней границы электромагнитного мира, на границе с гравитационным миром, поэтому гравитационный мир для нас тоже довольно доступен для исследований. Но мы находимся очень далеко от нижней границы электромагнитного мира, поэтому мир вакуумных структур (ядерный мир) для нас мало доступен и поэтому представляется довольно странным.

Мы должны чётко представлять, что наши знания о ядерном (вакуумном) мире довольно условны. В этом вопросе может повториться история с марсианскими каналами. Пока мы можем исследовать ядерный мир только с помощью ускорителей, этот мир нам представляется одним. Но как только появятся другие, более мягкие, способы исследований, картина ядерного мира может существенно измениться. Поэтому не нужно молиться на квантовую физику, пока это довольно гипотетическая теоретическая область исследований. Например, у нас есть теоретическая модель атома, но каков атом в реальной действительности, мы ведь не представляем.

Очень интересен вопрос о существовании предельной скорости – скорости света. Факт, почему скорость света нам представляется предельной, может иметь два объяснения. Первое. Если вакуум можно представить в виде корпускулярной газоподобной среды, то скорость света в вакууме можно сравнить со скоростью звука в газе. И здесь возникает масса аналогий, разобраться в которых можно только с позиций системной науки. Второе. Человек – это электромагнитный прибор. И это условие накладывает на нас всевозможные ограничения по восприятию окружающего мира. Мы можем наблюдать только явления связанные с электромагнитными процессами. В частности, мы просто не видим объекты другой

природы, которые могут двигаться и со скоростью, превышающей скорость света.

Пространство и время как предельное восприятие.

Окружающий мир мы воспринимаем через различные ощущения, другого способа восприятия нам не дано. Как же мы ощущаем пространство? В целом можно согласиться с подходом, который предлагает Кэнз [4]. Ощущение пространства – это результат интеграции нашим сознанием представлений об окружающих объектах, их расположения друг относительно друга. Ощущение пространства зависит от многих параметров, в частности, «ощущение пространства (расстояние + поле) зависит от размеров самого наблюдателя» [4]. Но в этом подходе необходимо кое-что уточнить.

Вот мы наблюдаем различные объекты на поверхности земли. Под землёй подразумеваем не планету Земля, а окружающий нас почвенный слой земли. При удалении расстояние между объектами на поверхности земли постепенно уменьшается, уменьшаются и размеры самих объектов. Наконец, при определённом расстоянии, объекты сливаются, уменьшаются и перестают быть видимыми. Но у нас, относительно поверхности земли, появляется ощущение горизонта. Причём это ощущение горизонта присутствовало бы и в том случае, если бы планета Земля была плоской. То есть горизонт – это предельное ощущение расстояния в одной плоскости, в плоскости поверхности земли.

Аналогичным образом формируется и ощущение пространства. Только пространство – это предельное ощущение расстояния во всём окружающем нас мире. Конечно, биологическое понятие ощущения лучше заменить философским понятием восприятия. То есть, **пространство – это предельное восприятие расстояния во всём окружающем нас мире.** И формируется это предельное восприятие пространства за счёт наблюдения в окружающем мире различных материальных объектов.

Естественно возникает вопрос, а каково это восприятие пространства, что за ним скрыто? Возможно, это восприятие пространства выдуманно нашим сознанием и существует только в нашем сознании? Конечно это не так. Ведь мы реально существуем, реально движемся среди различных объектов. То есть то, что мы подразумеваем под пространством, реально существует. Пространство – это тот фон, на котором и в котором мы наблюдаем окружающие нас объекты. Не исключено, что на современном этапе развития науки понятие пространства нам придётся временно интегрировать с понятием вакуума, если на данном этапе эволюции представлений об окружающем мире вакуум для нас окажется предельным уровнем проникновения в глубины мироздания.

Ситуацию с ощущением пространства можно сравнить с построением геометрии. Чтобы математизировать или геометризировать представления об окружающем мире, нужны первоначальные понятия – аксиомы. И уже на этих аксиомах строится вся геометрия. Так и здесь. Чтобы в сознании возникло, сформировалось восприятие окружающего мира, необходима основа этого восприятия – какое-то аксиоматическое ощущение. И одним из таких аксиоматических ощущений является ощущение пространства. В процессе эволюции сознания ощущение пространства должно изменяться. У простейших форм жизни ощущения пространства вообще может не быть. На каком-то этапе эволюции, у животных формируется это ощущение пространства, возможно, это связано с возникновением зрения. А у человека это ощущение пространства поднимается до уровня восприятия пространства. То есть, человек уже осознанно осознаёт это понятие – понятие пространства.

Конечно, вопрос о том, каково пространство: трёхмерное, четырёхмерное пространство-время, или многомерное, абсурден. В этом вопросе можно полностью согласиться с мнением Кэнза, что трёхмерное и многомерное пространства – это просто математические методы изучения пространства. Четырёхмерное пространство-время – это просто физико-

математический метод изучения окружающего мира. Стоит заметить, что наши представления о пространстве зависят, и будут зависеть от уровня развития нашего сознания и, со временем, будут видоизменяться. Но ни в коем случае нельзя приписывать объектам исследования, методы исследования и познания этих объектов. Присвоить окружающему миру трёхмерность или четырёхмерность, это то же самое, что присвоить миру божественное происхождение...

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. Естественно, что в этом случае тоже лучше заменить биологическое понятие ощущения изменения общим философским понятием восприятия. То есть **время – это предельное восприятие любого изменения в окружающем нас мире.**

Но чтобы таким способом ощущать пространство и время, это самое предельное восприятие должно возникнуть и сформироваться в нашем сознании в форме нового вида сознания. То есть, предельное восприятие – это один из видов сознания человека.

Чтобы лучше понять, что такое предельное восприятие, рассмотрим пример. Есть ряд обыкновенных дробей: $\frac{1}{1}; \frac{1}{2}; \frac{1}{3}; \frac{1}{4}; \dots$ Теоретически понятно, что существует предел, к которому стремится этот ряд чисел, числа этого ряда стремятся к нулю. Но достигим ли этот предел практически? Нет. Как бы мы ни приближались к пределу, будут открываться всё новые и новые числа...

Точно так же обстоит вопрос с предельным восприятием пространства и времени. Как бы мы ни углублялись в изучение пространства и времени, перед нами будут открываться всё новые и новые структуры этих понятий, но предельного восприятия пространства и времени мы никогда не достигнем.

Если сравнить эту ситуацию с геометрией, то аксиоматика геометрии в последние столетия изменилась: появилась геометрия Лобачевского, геометрия Минковского... Точно так же в процессе эволюции жизни меняется аксиоматика восприятия окружающего мира. То есть развитие сознания, и формирование представлений об окружающем мире идут параллельными путями: возникновение новых видов сознания ведёт к формированию новых представлений об окружающем мире, и наоборот, формирование новых представлений о мире, ведёт к возникновению новых видов сознания.

В рамках такого подхода возникает два главных вывода, на один из которых можно дать точный ответ, а на другой, видимо, точного ответа просто не существует.

Первый вывод: **наши представления о пространстве и времени зависят от уровня развития нашего сознания.** То есть, в будущем, в сознании постепенно будут формироваться новые формы и виды сознания и, соответственно, будут изменяться и углубляться представления об окружающем мире, в том числе и о пространстве и времени.

Второй вывод, точнее, вопрос можно сформулировать так: если пространство и время это некое предельное восприятие в сознании, то существуют ли реально пространство и время? Или это только наше предельное восприятие неких общих характеристик окружающего мира? Или это предельное восприятие какого-то фона, эфира, вакуума, в котором разворачиваются все события? С точки зрения математики, ответ на этот вопрос может быть таким же, как в примере с рядом чисел. Как теоретический предел пространство и время существуют, практически же этот предел недостижим и, значит, практически пространство и время для нас могут и не существовать. То есть пространство и время могут существовать только как теоретическая реальность, а практически же пощупать пространство и время, нам может быть не дано.

Итак, в окружающей природе существуют понятия, которые мы воспринимаем вполне осознанно, так как это позволяет уровень развития нашего сознания. Существуют

такие понятия, которые мы пока не воспринимаем, не ощущаем и даже не подозреваем об их существовании, так как это не позволяет уровень развития нашего сознания. Наконец, существуют такие понятия, которые находятся в пограничной зоне: между тем, что мы уже можем воспринимать, и тем, что мы пока не в состоянии воспринимать. Это такие понятия, которые постепенно проявляются в сознании вместе с развитием самого сознания.

Конечно, границы между этими тремя видами понятий размыты, существуют понятия, находящиеся в пограничных зонах. Но на методологическом уровне мы должны чётко осознавать существование этих трёх типов понятий. Понятия, которые нами вполне осознаны, составляют сущность нашей жизни, изучаются в процессе накопления жизненного опыта и получения образования. Понятиями, которые находятся в пограничной зоне, занимается наука. То есть, наука находит и вводит новые понятия, которые в дальнейшем становятся вполне осознанными. Различными вымышленными и несуществующими понятиями занимаются различные псевдонауки, их у нас тоже хватает.

Очевидно, что к понятиям находящимся в пограничной зоне относятся пространство и время. Частично мы уже воспринимаем эти понятия как физическую реальность, но понять окончательно, что такое пространство и время нам пока не дано, этого не позволяет уровень развития нашего сознания. То есть, пространство и время – это те понятия, которые будут изучаться и осознаваться постепенно, вместе с развитием нашего сознания. Пространство и время – это такие фундаментальные понятия, представления о которых будут дискретно меняться вместе с развитием нашего сознания.

С одной стороны, пространство и время – это аксиоматические понятия восприятия окружающего мира сознанием, которые заданы на генетическом уровне, то есть на уровне подсознания. Поэтому все виды живых существ отражают окружающий мир в пространстве и времени, совершенно не осознавая существование пространства и

времени. С другой стороны, эволюция сознания идёт в направлении развития способности отражать и воспринимать окружающий мир и для человека понятия пространства и времени постепенно становятся вполне осознанными понятиями.

В частности, параллельно с развитием сознания развивался математический аппарат, и математические представления всё шире применялись для изучения физики окружающего мира. Были разработаны теория пределов, дифференциальное и интегральное исчисление. И все эти математические методы нашли широкое применение для изучения физики пространства и времени. Думаю, что это стало возможно только в связи с тем, что в сознании человека формируется предельное восприятие, как новый вид сознания. Скорее всего, предельное восприятие представляет собой один из видов воображения человека.

Не скрываю, что когда я изучал некоторые вопросы теоретической физики и теоретической астрономии, формулы для меня были сами по себе, а физическая сущность сама по себе. То есть у меня не возникало ощущения единства физической теории и практики, что меня совершенно не устраивало, поэтому, например, я точно знал, что теоретической астрономией не буду заниматься. Не знаю, кому как, но для меня было важно понимание теории на уровне практических ощущений. Вполне возможно, что подсознательно отсутствие такого уровня понимания и заставило меня заняться проблемой сознания.

Из-за эволюционного рассеяния сознания [5, 6] у разных людей могут быть разные представления о пространстве и времени. У некоторых людей эти представления могут быть совсем не развиты, у них практически отсутствует пространственное воображение, очень слабо развиты причинно-следственные представления. У некоторых людей хорошие представления в рамках трёхмерных представлений и равномерного времени. Некоторые хорошо разбираются и в тех случаях, когда пространство и время могут изменять свои параметры. Наконец, на шизофреническом уровне, можно

придумать такие представления о пространстве и времени, которые будут совсем оторваны от реальной действительности. Поэтому мы должны весьма подозрительно относиться к различным продвинутым теориям. Что такое три десятка теорий, объясняющих эффекты ОТО? Это различные способы описания реальной действительности или просто шизофрения?

Итак, наши представления об окружающем мире зависят от уровня развития нашего сознания. А наши представления о пространстве и времени зависят, в частности, от уровня развития той формы сознания, которая отвечает за восприятие пространства и времени, то есть от уровня развития предельного восприятия. Если хотите, это усиливает принцип неопределённости, который появился в квантовых теориях.

Принцип неопределённости Гейзенберга накладывает ограничения на наши экспериментальные возможности в микромире. Из-за чего все наши квантовые теории начинают носить статистический характер. Можно сказать, что это неопределённость первого порядка. А если наши представления зависят и от уровня развития нашего сознания, то появляются ограничения и неопределённость понимания явлений, лежащих в пограничных областях знаний. Можно сказать, что это неопределённость второго порядка. По видимому этот факт придётся признать на наиболее ярком примере развития наших представлений о пространстве и времени. Но если этот факт признать, то вообще поднимается вопрос об относительности всех наших знаний об окружающем мире. Для удобства принцип неопределённости Гейзенберга можно называть первым принципом неопределённости. **Неопределённость знаний, зависимость знаний от уровня развития сознания можно называть вторым принципом неопределённости.**

Из-за этих принципов неопределённости мы не можем дальше быстро продвигаться в изучении следующих структурных уровней окружающего мира. Из-за неопределённости, накладываемой уровнем развития сознания, все наши теории на следующем структурном уровне, становятся настолько условными, что могут потерять всякий физический

смысл. Это будут просто теории для теории, главным достоинством которых станет их внутренняя непротиворечивость.

Нужно ли этим заниматься? Конечно, разработкой всё новых и новых теорий заниматься нужно, потому что именно такие разработки способствуют дальнейшему развитию нашего сознания и постепенному углублению наших представлений об окружающем мире. Только нам нужно научиться более чётко осознавать, насколько эти теории относятся к реальному миру, и насколько к виртуальному миру, порождённому нашим сознанием. Если мы не научимся отдавать отчёт своим теоретическим исследованиям, то эволюция сознания может увести человечество из реального в какой-либо виртуальный мир, например, просто в виртуальный мир бюрократии.

Пространство.

Я материалист, поэтому всегда считал пространство и время формой существования материи. Но что это за форма материи никогда толком не понимал. Всегда пытался понять понятия пространства и времени на уровне физической реальности. Но понимания пространства и времени как физической реальности не было. Восприятия пространства и времени как некоторой физической реальности упорно не возникало. Поэтому у меня всегда были трудности с пониманием теорий, базирующихся на материальности пространства и времени.

Сейчас, когда мне удалось в этих вопросах разобраться, всё стало понятно. Оказывается, что даже в научном мировоззрении, некоторые вопросы принимаются на веру. В частности, нужно просто верить, что пространство и время материальны. И я тоже попал в эту ловушку, я верил, что пространство и время материальны и упорно пытался понять и придать этой материальности какую-то физическую сущность. Например, пространство – это некое вместилище, и я упорно пытался придать этому вместилищу физическую реальность, но не

получалось. Сознание было, как бы, погружено в шоры, сбросить которые никак не удавалось. Наконец, вопреки общественному мнению и давлению, удалось разделить понятия пространства и времени, и во всём разобраться. Что я и попытаюсь сейчас объяснить.

Постепенно новые представления об окружающем мире крепили, но было непонятно что скрыто за этими отрывочными представлениями. Наконец, стало понятно, что всё это связано с системными представлениями об окружающем мире. Как только пришло это понимание, всё сразу разложилось по полочкам. Оказывается, это не просто какие-то отрывочные научные представления, это отдельные элементы системной науки, которые нужно связать в единое целое.

В математике часто используют двойные определения. Например. Первое понятие. Треугольник – это фигура, состоящая из трёх точек и трёх отрезков, их соединяющих. А второе понятие треугольника – это часть плоскости, заключённой в границах треугольника. С пространством всё обстоит примерно так же. Пространством можно считать пустоту, то есть какое-то пустоеместилище, а можно пространством считать среду, заполняющую пустое пространство. Как только удалось выдать, выделить это слово «**среда**», всё сразу стало на свои места.

Одно дело, если мы под пространством понимаем пустоту и придаём этой пустоте некоторую физическую реальность. Совсем другое дело, если мы понимаем, что пустоты, как таковой не может быть, что пустота обязательно должна быть заполнена какой-то средой.

В математическом смысле, пространство – это бесконечная пустота. Это аксиоматическое понятие того же уровня, что и точка. Только точка не имеет размеров, потому что она бесконечно мала, а пространство тоже не имеет размеров, потому что оно бесконечно велико. То есть, с одной стороны, понятие точки и пространства противоположны по смыслу: точка бесконечно мала, а пространство бесконечно

велико. Но с другой стороны, понятия точки и пространства имеют общее свойство: они не имеют размеров.

В физическом смысле пространство – это обязательно какая-то среда. И это понятно без дополнительных объяснений. Гораздо сложнее понять и принять утверждение, что в физическом смысле точка – это тоже какая-то среда. И в любой физической теории это должно быть отражено. Что мы часто просто игнорировали.

Вполне возможно, что если в теории используется физическое пространство, а это означает, что пространство представляет собой какую-то среду, то пространство нужно рассматривать как дискретное. Но тогда каждая точка этого пространства – это тоже среда и нужно вводить параметры, характеризующие физические свойства этой точки. Что сделать не так просто, потому что нужно знать физические свойства среды.

При таком подходе может возникнуть проблема, связанная с тем, что введённое физическое дискретное пространство в свою очередь будет находиться в какой-то среде и это тоже нужно как-то учитывать. Причём это будут среды, находящиеся на разных уровнях масштабности, что всё усложняет до неимоверности.

Например, Большой Взрыв, если он был, должен происходить в какой-то среде. Как изменилась среда в процессе взрыва, за пределами взрыва, внутри взрыва? Учитываем ли мы это? Тогда о чём тут можно говорить? Теория Большого Взрыва – это просто наши фантазии.

Допустим, средой во Вселенной является вакуум, в будущем, мы изучим структуры вакуума, поймём свойства этих структур. Но тогда сразу возникнет вопрос, и мы должны это понимать, что и сам вакуум находится в какой-то среде... То есть, если сейчас мы должны изучать микромир, считая вакуум средой, то когда мы изучим сам вакуум, мы должны понимать, что вакуум находится в какой-то ещё более глубокой среде... Только у верующего человека, или у очень наивного человека могла возникнуть мысль по построению какой-то единой

теории. Познание беспредельно. И не надо преувеличивать возможности человека, в масштабах вселенной возможности человека беспредельно малы. Вполне возможно, что в пределах одного уровня масштабности, например для электромагнитного мира, и можно будет построить какую-то единую теорию, но только не в масштабах бесконечной вселенной.

Иногда всё просто. Например, если мы изучаем макродинамические процессы в атмосфере, то в качестве среды должны брать эту атмосферу. Часто свойствами атмосферы вообще можно пренебречь. Иногда всё сложнее. При изучении мира элементарных частиц за среду нужно брать вакуум. Иногда свойствами вакуума можно пренебречь. Иногда свойства вакуума нужно учитывать. Но как их учитывать, если мы просто не знаем эти свойства? Иногда всё может быть очень сложно. Что нужно считать средой при изучении галактик? Нейтральный водород, космические лучи или нужно вообще учитывать свойства вакуума? И когда влиянием среды действительно можно пренебречь? Если теория и эксперимент не стыкуются друг с другом, это не значит, что что-то ошибочно, это в первую очередь повод для того, чтобы задуматься о роли и влиянии среды...

Итак, мы должны различать понятия математического пространства и физического пространства. В физических теориях этот вопрос всегда должен обговариваться. Часто в физической теории можно использовать математическое понятие пространства как методологическое средство для выявления некоторых закономерностей. Это будет только методологический приём, и не нужно придавать пространству какой-то физический смысл. Когда мы говорим о пространстве как о трёхмерном, сферическом или многомерном – это только методологический математический приём, и всё. Физическое пространство не может быть ни трёхмерным, ни многомерным, физическое пространство – это какая-то среда. А какими методами мы будем изучать эту среду, это уже совсем другой вопрос. К сожалению, у нас между физической реальностью и методами её изучения, путаница. В этих вопросах нужно

разобраться. У нас развелось слишком много любителей виртуальных теорий, которые пытаются реальный физический мир подогнать под свои теории. И поскольку все эти теории зашифрованы сложными формулами, то нормальному человеку становится трудно разобраться, где граница между выдумками и реальностью. Но с позиции системной науки рано или поздно разбираться во всём этом придётся.

То, что пространство – это одно из аксиоматических понятий, через которое мы познаём окружающий мир, это факт. Для нас все события происходят в пространстве, как какой-то среде. Поэтому для моделирования физических процессов необходима единица измерения, фиксирующая всё в пространстве. И появление такой единицы измерения длины, как «метр» – вполне закономерно. «**Метр**» — это не просто физическая единица, это физическая единица, вписывающаяся в систему восприятия нами окружающего мира.

Время.

Понятие времени возникает в сознании как предельное восприятие любых изменений в окружающем мире. Если вокруг нас будут повторяющиеся изменения, то это облегчает восприятие времени. Если, допустим, человека поместить в полностью изолированное пустое помещение, то через некоторое время восприятие времени для этого человека будет затруднено.

То время, которое мы используем – это математическое время. Обычно математическое время представляют в виде шкалы времени. Но что такое физическое время? Думаю, что физического времени, в привычном для нас понимании, не существует. С физическим пространством всё проще, потому что физическое пространство – это среда конкретного объекта, в целом физическое пространство – это просто какая-то среда. То есть физическое пространство можно всегда представить в виде какого-то материального объекта, в виде какой-то субстанции. Физическое время представить так невозможно, физическое

время фиксирует изменения в мире материальных объектов. Физическое время – это промежутки между изменениями в материальном мире. Физическое время – это пустые мгновения между изменёнными состояниями реальности. То есть физическое время как бы не существует... А. Кэнз писал об этом: «Как отдельная субстанция время не существует» [4]. Или эта субстанция такова, что на современном этапе познания уровень развития нашего сознания не позволяет это понять. Но тогда вообще возникает вопрос, а можно ли вообще говорить о физическом времени? Или время – это только математическое понятие?

Физическое время – это промежутки между событиями.

То есть физическое время всегда связано с конкретным событием. Это означает, что универсального физического времени не существует. Универсальное время в классической физике это математическое время. В специальной теории относительности время связано с часами у каждого наблюдателя, иначе говоря, в специальной теории относительности время тоже связано с конкретным событием в точке нахождения часов. Но это ещё не физическое время. Мысленное расположение часов в точке наблюдения – это искусственная замена физического времени привычным математическим временем. Эйнштейн блестяще почувствовал существование физического времени, но он не смог отказаться от привычного математического времени и ввёл математические часы для каждого наблюдателя. Этого оказалось достаточно, чтобы математическому времени специальной теории относительности придать одно из свойств физического времени, а именно, замедление времени.

Вопрос о физическом времени как бы заменяется вопросом о физических изменениях между соседними физическими состояниями. Когда в теории относительности говорится об эффекте замедления времени, это значит, что замедляется не время, которого в физическом смысле нет, а замедляются изменения в материальном мире. Как замедляются, непрерывно или дискретно? Можно считать, что в гравитационном мире и

макромире электромагнитного мира время замедляется непрерывно. Но в микромире уже есть ярко выраженные дискретные процессы, значит, пренебречь этим нельзя и время в квантовой теории должно быть дискретным.

Но вместе с замедлением времени изменяются и размеры по направлению движения. Это подталкивает к мысли, что физическое время, то есть скорость изменения процессов в природе зависит от размеров. Чисто на наблюдательном уровне к этому выводу приходит и Кэнз [4]. И когда я читал у него о разной скорости течения времени в различных процессах, то относился к этому совсем скептически. Но это подтверждает теория относительности и, значит, об этом стоит задуматься. А поскольку надо учитывать, что у нас есть время математическое и физическое, то по отношению к физическому времени Кэнз прав. Физическое время, то есть скорость изменения процессов зависят от размеров системы, в которой происходят эти изменения.

Введя понятие физического времени как промежутки между событиями, отпадает необходимость измерения времени по часам каждого наблюдателя. Физическое время автоматически присутствует в каждой точке наблюдения, в каждой точке конкретного события. Кроме того, течение физического времени зависит от размеров события. Размеры события определяются величиной расстояния, которое объект преодолевает за время события. Поэтому замедление физического времени, связанное со скоростью движения эквивалентно расстоянию, которое объект преодолевает за время события.

Физическое время в космических процессах течёт медленно, в макромире, окружающем человека, быстрее, в мире элементарных частиц ещё быстрее. И вполне возможно, что теория относительности со своим эффектом замедления времени здесь вообще ни при чём, просто в природе заложено, что скорость изменения процессов в системе (течение физического времени) зависит от размеров этой системы. А в теории относительности этот факт частично просто учитывается на

теоретическом уровне. Частично, потому что в теории относительности размеры зависят от физического времени по одной оси, а в природе эта зависимость наблюдается по всем направлениям. По-видимому, это существенный недостаток теории относительности.

С точки зрения познания, зависимость физического времени от размеров в гравитационном мире и макром мире, возможно, с практической точки зрения не так существенна. А вот в микромире эта зависимость может оказаться очень полезной. **В зависимости от скорости распада или взаимодействия элементарных частиц, можно оценить размеры элементарных частиц, участвующих в процессе. Время жизни образовавшихся элементарных частиц тоже может быть напрямую связано с их размерами.** Нужно только установить эту зависимость.

До этого момента всё было хорошо. Несмотря на то, что в физических теориях мы используем понятие математического пространства, всё же существует физический аналог пространства – среда, и всегда можно учесть влияние этой среды. Или даже заменить в теории математическое пространство на физическое пространство. Но как быть со временем, если физического времени просто не существует? Ведь тогда любая теория не будет физической теорией, имитирующей реальные физические процессы. Всё равно любая теория будет только математической моделью, отражающей реальные физические процессы.

Впрочем, что тут плохого. Так было всегда, так и останется. Во всяком случае, до тех пор, пока мы не поймём что такое физическое время как физическая реальность. Вполне возможно, что различие между математическим и физическим временем заключается в том, что математическое время можно считать непрерывным, а физическое время обязательно должно быть дискретно, ведь изменения мы фиксируем в виде промежутков между различными состояниями систем. То есть, фиксация изменений состояний дискретна, и чтобы ближе имитировать физическую реальность, нужно просто

непрерывное математическое время заменить дискретным физическим временем!?

Вопрос о дискретности пространства-времени исследуется давно. Я не специалист в этой области, но понимаю, что там что-то не склеивается. Может потому и не склеивается, что мы сваливаем в одну кучу математические и физические понятия. Причём, в одной и той же теории, допустим, пространство может быть физическим, а время математическим, или наоборот.

То есть мы должны чётко разобраться, какие понятия мы используем, математические или физические, какие строим модели, математические или физические. Причём это всегда будут только модели, построенные для определённого уровня масштабности, и они никогда не могут претендовать на последнее слово в физике.

В любом случае для отражения динамики физического мира необходимо понятие времени. Поэтому время является ещё одним аксиоматическим понятием восприятия человека, и вполне естественным является введение единицы измерения времени – секунды. То есть, понятие единицы измерения времени – «**секунда**», это, как и единица измерения длины, не просто физическая единица, это физическая единица, вписывающаяся в систему восприятия нами окружающего мира независимо от того, в каком смысле мы её используем, математическом или физическом.

В научно популярном варианте работы «Эволюция сознания» [5] даже вводится постулат «Сознание – это время». Тогда я ввёл этот постулат, интуитивно чувствуя прямую связь между сознанием и временем. И даже популярный вариант статьи назвал «Человек – машина времени». Но какова природа этой связи было непонятно. Теперь можно глубже понять связь между сознанием и временем.

Главная способность сознания заключается в способности фиксировать изменения в окружающем мире. Пока организм фиксирует изменения в окружающем мире, существует и сознание этого организма. Как только организм теряет

способность фиксировать изменения – сознание исчезает. То есть **первый и главный признак сознания — это способность фиксировать изменения в окружающем мире, способность воспринимать физическое время.** Как только эта способность теряется, организм умирает. А способность анализировать эти изменения – это только второй признак сознания

Поэтому те, кто работает над созданием искусственного интеллекта, чётко должны понимать следующее. Первое, что должен уметь делать ваш искусственный монстр, чтобы у него появились признаки сознания, это уметь фиксировать изменения в окружающем мире. А если он будет уметь хоть как-то анализировать эти изменения, то это будет уже фантастикой, это уже будет в какой-то степени имитация осознанного поведения.

В рамках представлений о времени, которые изложены выше, понятно, что никаких путешествий во времени быть не может. Возможность путешествия во времени нужно отнести к сказочной фантастике – фэнтези. Потому что физического времени, как такового, не существует. Физическое время – это промежутки между состояниями системы. Чтобы осуществить путешествие в будущее, нужно хотя бы в каком-то замкнутом пространстве ускорить события и, как бы, прокрутить их вперёд, что навряд ли возможно. А путешествие в прошлое – это вообще сказочная фантастика. Потому что для этого нужно в каком-то замкнутом пространстве прокрутить все события в обратном порядке. Что вообще невозможно, потому что по шкале времени любое событие продвигает время вперёд. То есть физическое время необратимо.

А это означает, что не существуют какие-либо параллельные миры. Параллельные миры – это уже математические сказки. Да, мы должны осознать в полной мере, что наряду с художественными сказками, существуют и математические сказки. Думаю, что к математическим сказкам нужно отнести многие наши придумки, например то, что мы нафантазировали о многомерных пространствах.

Как человек ощущает время? Когда мы находимся в спокойном состоянии, нам кажется, что время течёт медленно.

Когда мы попадаем в экстремальную ситуацию, нам кажется, что время течёт быстро. С чем связаны такие ощущения?

Для человека в осознанном состоянии, физическое время проявляется в виде промежутков между нервными импульсами, и эти промежутки организм как-то умеет распознавать. То есть время человек ощущает как бы через промежутки между нервными импульсами. Именно поэтому ощущение времени у человека может быть разным: в спокойном состоянии физическое время течёт медленнее, потому что промежутки между нервными импульсами относительно большие, в возбуждённом состоянии время течёт быстрее, потому что промежутки между нервными импульсами относительно меньше. То есть физическое время может идти с разной скоростью. Собственно, всё живое и использует это свойство времени, жизнь и возникла благодаря тому, что физическое время может идти с разной скоростью.

Вопрос о том, как в организме формируется ощущение времени, естественно, вначале требует изучения на нейробиологическом уровне. Скорее всего, это происходит за счёт регистрации организмом промежутков между нервными импульсами. В зависимости от величины этих промежутков, организм может переходить в разные эмоциональные состояния, от спокойного состояния до возбуждённого состояния. А в зависимости от того, в каком отделе мозга происходит регистрация промежутков между нервными импульсами, могут возникать разнообразные эмоциональные состояния.

Энергетический мир.

Теперь приступим к обсуждению вопроса, который встал передо мной ещё в 1982 году. Сразу его решить не удалось, потом я неоднократно возвращался к нему, но всё было тщетно. Сейчас, приступая к этому вопросу, у меня тоже нет никаких новых идей. Но я искусственно загоняю себя в ситуацию, когда отступать некуда, и за счёт этого надеюсь выцарапать из подсознания нечто новое. Иногда это срабатывает. Тем более

что сейчас возникло понимание того, что наука должна быть системной, в том числе и физика.

Сразу обозначим постановку вопроса. Из трёх основных мер Международной системы единиц СИ две единицы, метр и секунда, совпадают с главными системами восприятия окружающего мира человеком, соответственно, это восприятие пространства и времени.

А вот выбор третьей основной единицы измерения, килограмма, вызывает сомнение. Бесспорно, килограмм является важной бытовой единицей измерения веса, в качестве единицы веса мы на каждом шагу применяем эту единицу измерения, хотя и не во всех странах. Причём, вместо веса мы часто подразумеваем массу. На различных товарах у нас пишется «масса», да и спроси простого человека, в чём различие между весом и массой, и не каждый ответит. А как практически мы будем определять массу на других планетах? Так что даже на бытовом уровне понятие килограмма может оказаться не совсем удобной единицей измерения. Да и среди органов чувств человека нет таких органов, которые бы воспринимали массу. **Все органы чувств человека настроены на восприятие различных видов энергии.** Кроме того.

Во-первых, три дополнительных основных единицы Международной системы единиц, ампер, градус Кельвина и свеча, предназначены для измерения различных видов энергии.

Во-вторых, в соответствии с формулой $E = mc^2$, масса эквивалентна энергии.

В-третьих, что для нас важнее с точки зрения восприятия: кинематика или динамика окружающего мира, сами стационарные системы или динамика этих систем? Конечно, основой нашего восприятия является динамичность систем, то есть движение в окружающем мире, которое обеспечивается энергией.

В-четвёртых, в научных исследованиях на других уровнях масштабности, в мире элементарных частиц и сверхмассивных тел, когда масса изменяется, возможно, меняет свои свойства или вообще исчезает, понятие массы скорее мешает, чем

помогает понять закономерности этих миров. А вот понятие энергии выдвигается на первые роли.

Наконец, повторю, **все органы чувств человека настроены на восприятие различных видов энергии.**

Вывод напрашивается сам собой, для сбалансированного развития науки, **третьей основной единицей измерения в Международной системе единиц должна быть единица энергии, то есть джоуль.** Понятно, что в первую очередь придётся перестраивать всю физику. И не только потому, что изменится одна из основных единиц измерения, а потому что мы должны перестроить своё мировоззрение и понять: роль энергетических процессов в природе гораздо важнее, чем роль массы. Энергия придаёт движение всему. Вполне возможно, что если мы, таким образом, перестроим физику, то и «струны перестанут фальшивить и заиграют хорошую мелодию».

Особую роль для нас играет электромагнитная энергия. Потому что даже человек в физическом смысле это электромагнитный прибор. И на уровне масштабности, в котором живёт человек, всё, в том числе и сам человек, созданы за счёт электромагнитных сил. Фактически все наши представления об окружающем мире могут быть ограничены свойствами электромагнитного взаимодействия и излучения.

Вот и всё, дальше можно до бесконечности повторять известное, но ничего нового из этого не выжмешь, потому что загадка происхождения электромагнитной энергии лежит глубже, скорее всего в структурах вакуума. Но что такое вакуум? Возьмём за основу масштабности фотон. Если структуры по размеру немного больше фотона, например, мир элементарных частиц, то мир элементарных частиц мы видим, потому что в этом мире для нас, электромагнитных существ, всё как бы освещается электромагнитным излучением. Если структуры по размеру меньше фотона, то мы уже ничего не видим, потому что эти структуры не могут быть освещены электромагнитным излучением и для нас они не будут видимы. Чтобы увидеть вакуум, нам нужен другой, более глубокий способ освещения вакуума. В рамках электромагнитного

излучения вакуум не виден. И на данном этапе развития науки изучение вакуума нам недоступно.

Более того, неизвестно, возможно ли для нас изучение вакуума вообще в будущем, потому что мир вакуума глубже того уровня, который доступен для нас, как электромагнитных существ.

Приблизительно ту же проблему мы встречаем при изучении всех видов силовых полей, например, электромагнитное поле. Ни один из видов полей мы тоже не видим и можем изучать поля только опосредованно, например, по силовому взаимодействию взаимодействующих объектов. Поэтому, скорее всего, многие свойства полей, тем более, их структуру, мы просто не знаем и не имеем возможности изучать.

Приведу аналогию. Допустим, у нас нет никаких увеличительных приборов, ни микроскопов, ни телескопов, ничего. А мы хотим изучить структуру атмосферы. То есть будем изучать атмосферу на визуальном уровне. Что мы видим? Когда на небе ни облачка, мы вообще как бы не видим никаких структур. В другие периоды видим облака, видим, как из атмосферы вдруг выпадают капли воды, снежинки, град... И вот чтобы понять, как устроена атмосфера, мы начинаем сталкивать эти капельки, снежинки, градинки между собой. Видим разные осколки, а если их разогнать и столкнуть с огромной скоростью, то вообще всё исчезает... Понятно, что таким способом мы ничего не узнаем. Таким способом мы не доберёмся до атомно-молекулярного уровня. Для этого нужны другие возможности.

Приблизительно так же обстоит дело с вакуумом. То, что мы сталкиваем на ускорителях элементарные частицы и получаем хоть какие-то сведения о строении ядерного мира — это, конечно, прекрасно. Но чтобы изучить ядерный мир глубже, этого недостаточно. Условно говоря, чтобы получить доступ к изучению вакуума, нужно изобретать новый супермикроскоп или нечто другое, и нужен новый способ освещения, в котором структуры вакуума, или хотя бы следы этих структур, станут видимы. Возможно ли это, не знаю. Но для дальнейшего изучения глубинных структур материи перед нами стоит

сверхсложная задача. Думаю, что для её решения нам придётся, как бы забыть всё, забыть все наши достижения, и всё начинать сначала. Что я и пытаюсь сделать.

Не думаю, что микромир можно представлять в виде волнового мира. Вернёмся к примеру с атмосферой. Когда в атмосфере что-то движется, мы слышим шум от движения. Слышим шум дождя, слышим шум движущегося автомобиля, даже шум ветра и т. п. Это значит, что от движущихся объектов в атмосфере возникают волны, то есть любое движение в атмосфере сопровождается возникновением вокруг движущегося объекта волн, но мы же не считаем капли дождя и автомобиль волновыми объектами! Так почему, когда вокруг движущейся элементарной частицы возникают волны в вакууме, мы должны считать элементарную частицу волной возбуждения? Думаю, что все волновые гипотезы – это только математический способ, математическая модель описания ядерного мира, не имеющие прямого отношения к реальному ядерному (или вакуумному) миру. С таким же успехом можно придумать волновую гипотезу макромира, но мы же этого не делаем. Потому что вокруг себя мы всё видим, и понимаем, что такой подход не пройдёт, а в ядерном мире мы многое не видим, поэтому и предлагаем гипотезы, которые объясняют только видимую часть ядерного мира. Поэтому доверия к таким гипотезам и теориям у меня нет. Это в равной мере относится и к гипотезе кварков, которая вообще является искусственной подгонкой под свойства элементарных частиц.

Если для нас вакуум ещё длительное время будет просто недоступен для наблюдений, и если генераторы для получения энергии с её подкачкой из вакуума действительно существуют, то нам придётся создавать теоретическую физику, в которой возможно получение энергии из ничего. Это будет почти сказочная физика, что фактически невозможно. Тем не менее, может сложиться так, что физика окажется в довольно странном положении, когда нужно будет создавать теорию того, что невозможно увидеть и наблюдать. Собственно, физика уже

находится в этом положении, но, кажется, мы это не совсем осознаём.

Все виды физических полей, гравитационное, электромагнитное, слабое и сильное, мы не видим. Но у нас есть возможность изучать эти поля на различных уровнях масштабности по взаимодействию между собой корпускулярных объектов, и по взаимодействию корпускулярных объектов с этими полями. Вакуум тоже для нас невидим, значит, его тоже надо изучать по взаимодействию с известными нам структурами. Скорее всего, вакуум, как и поля можно считать разновидностью энергии. Все виды физических полей по природе силовые, это как бы векторная энергия, которая не может существовать без движения. То есть поля – это движущаяся энергия.

В отличие от полей, вакуум – это спокойное состояние энергии, то есть вакуум – это энергия, которая может существовать в покоем состоянии. Вакуум – это как бы скалярная энергия, это море энергии, в котором плавает мир вещества. Очевидно, вакуум должен с чем-то взаимодействовать. Пока мы вроде не замечали взаимодействие вакуума с корпускулярными частицами. Но вакуум, как разновидность энергии, должен обязательно взаимодействовать с другими видами энергии, то есть с электромагнитным излучением и всеми видами физических полей. То есть вакуум нужно изучать по взаимодействию его с теми видами энергии, которые нам известны и доступны для исследований. И самым прямым путём такого изучения является красное смещение. Красное смещение – это пример взаимодействия движущейся энергии с неподвижной энергией, вакуумом [8].

Вполне возможно, что существуют элементарные частицы, которые не взаимодействуют с другими видимыми элементарными частицами, с электромагнитным полем и электромагнитным излучением, тогда эти частицы будут для нас тоже невидимы. Вполне возможно, что существуют неизвестные виды полей, которые практически не проявляют себя в мире доступном нашим наблюдениям, но проявляют себя в мире

вакуума. Поэтому попытки построить какую-то единую теорию неверны в самой постановке вопроса. Построение единой теории возможно только в том случае, если предположить, что мир ограничен квантовыми структурами и глубже уже ничего не существует. Но это очень наивное предположение.

В любом случае, рано или поздно, а структуры, по строению более глубокие, чем элементарные частицы, станут для нас невидимы и нам придётся искать новые пути для их исследования. Какими же могут быть эти пути?

Если генераторы, осуществляющие подкачку энергии из вакуума, действительно существуют [7], то это будет один путь для изучения свойств вакуума. Вполне возможно, что такие генераторы можно создать, но я очень сомневаюсь, что они уже созданы в наш мошеннический период. Ничего пока по этому поводу сказать не могу, потому что существование таких генераторов – это для меня новая информация. И пока я не увижу такой генератор собственными глазами, или не прочитаю результаты независимой экспертизы, подтверждающие эффект подкачки энергии неизвестно откуда, я вообще не уверен в существовании таких генераторов. Тем не менее, литературы и патентов по этому вопросу уже много, и такую возможность нужно изучать. Если вакуум – это разновидность энергии, которая способна взаимодействовать с другими видами энергии, то создание генераторов, осуществляющих подкачку энергии из вакуума – это вполне реальная задача.

Если вакуум – это среда, в которой электромагнитная энергия распространяется в виде волн возмущения, то это второй путь для изучения свойств вакуума. Хотя как это использовать на практике, вопрос не совсем понятный. Ведь переносимую энергию мы можем фиксировать только в виде обычных порций энергии – квантов. Хотя возможно, что затухание волн возмущения и потеря энергии, которую можно фиксировать в виде красного смещения, будет непрерывной. То есть, возможно, что энергия, которая передаётся в различных процессах с участием элементарных частиц, дискретна, и передаётся пакетами, а в вакууме энергия может передаваться

непрерывно. Но проблема в том, что всё, что меньше кванта, мы не видим.

В гипотезе «Альтернативная вселенная» [8], есть предположение, что элементарные частицы, то есть масса, может возникать при столкновении потоков вакуума. И в конечном итоге даже гигантские галактики являются результатом столкновения потоков вакуума. Но как экспериментально получить потоки вакуума? Возможно, вакуум может увлекаться потоками элементарных частиц? То есть, возможно, когда в ускорителях мы получаем потоки элементарных частиц, то вместе с ними движутся и потоки вакуума? А рождение новых частиц происходит не только в результате столкновения самих элементарных частиц, но в этом процессе участвуют и сталкивающиеся потоки вакуума? Очевидно, что в этих процессах может происходить утечка энергии в вакуум или подкачка энергии из вакуума, на что мы пока просто не обращали внимания. Кроме того, нужно изучить возможность, когда сами элементарные частицы являются структурами вакуума [9].

Вполне возможно, что в электромагнитном мире, гравитационном мире и ядерном мире нужна разная физика. То есть в электромагнитном мире нужно всё оставить как есть, всё-таки мы сами состоим из материального электромагнитного вещества и вокруг нас материальный электромагнитный вещественный мир. А вот для исследования ядерного мира и гравитационного мира нужна новая физика, в которой третьей основной единицей будет единица энергии, в ядерном мире – электронвольт, в гравитационном мире – джоуль или эрг.

Понятно, что в окружающем мире мы видим не всё, а только то, что позволяет видеть освещение электромагнитным излучением, и даже не всё, что имеет электромагнитную природу. Это относится даже к макромиру, когда мы наблюдаем неопознанные явления явно электромагнитной природы, хотя мне не повезло, я таких явлений не видел, всему находил естественное объяснение. А в гравитационном мире, и особенно, в ядерном мире, мы точно видим не всё. Но так не считаем, и

многие пытаются построить какую-то единую теорию. Не получится. Сначала нужно хотя бы приблизительно разобраться, что мы видим, а что не видим.

В науке эта ситуация напоминает события периода наблюдения каналов на Марсе. Мощности телескопов не хватало, чтобы рассмотреть поверхность Марса подробно. И тогда в силу вступало воображение. Кто-то за каналы принимал цепочки кратеров, кто-то каньоны, а большинство видело каналы в результате массового самовнушения. Так и сейчас, в ядерном мире и гравитационном мире мы многое не видим, но очень хочется... Поэтому сейчас бесполезно предлагать что-либо, не вписывающееся в квантовую механику или в гипотезу Большого Взрыва, или в психологию, построенную на основе эмоционального восприятия. Нужно ждать своего времени.

А в историческом плане эта ситуация напоминает эпоху варварского средневековья. Мы живём в эпоху технологического варварства, когда научные и технические достижения в первую очередь используются для духовного и политического оболванивания людей. Нужно ждать своего времени. А кто не хочет ждать, лучше всего заняться изучением и развитием сознания человека. Если общество впало в эпоху технологического варварства, значит, уровень развития сознания человека настолько отстал от уровня развития технологий, что мы попросту не можем использовать современные технологии по-умному.

Правда, призывая к необходимости глубокого изучения и развития сознания, мы рискуем тем, что это может закончиться полным порабощением человечества. Знания о сознании могут оказаться очень мощным видом оружия. Но я сомневаюсь, что эти знания можно использовать во вред человечеству, так как основы сознания скрыты где-то в глубинах подсознания, куда добраться будет так же сложно, как раскрыть тайну вакуума. Это совсем другие уровни масштабности.

Сознание.

Сделаем краткий обзор принципов работы сознания, которые изложены в статьях [5], [6], [10], [3], [2].

В статье «Эволюция сознания» [5] вводятся расширенные представления о сознании и системный подход для его изучения. Это программная работа по разработке математических методов изучения сознания. Статья выглядит уже староватой и нужно бы написать второе издание этой статьи, что и придётся когда-то сделать. Но в этой статье есть много интересных идей, кроме того, это уже история, история зарождения первых идей, поэтому статья имеет право на жизнь в своём первоначальном виде.

В статье «Некоторые особенности сознания» [6], рассматривается вопрос об эволюционном рассеянии сознания и намечен спектральный метод изучения сознания. Но эта статья писалась на конкурс, проводимый журналом «Психологическая наука и образование», статью нужно было написать к определённому сроку, поэтому статья получилась законченной по смыслу, но не законченной по замыслу.

Статья «Количественная классификация сознания» [10] является продолжением этого замысла. В статье явно намечается существование единой шкалы сознания, вводится понятие информационно-энергетического спектра сознания, и предлагается его классификация. Для изучения свойств сознания предлагается очень глубокая по смыслу диаграмма «Спектр – мощность сознания».

В статье «Шкала информационного восприятия» [3], развитие идей о сознании dorocло до необходимости введения шкалы информационного восприятия, и введения новой единицы измерения информации в сознании, импа (imp).

В статье «Главное эмерджентное свойство сознания» [2] рассмотрен вопрос о возникновении эмерджентных свойств сознания при формировании различных уровней масштабности сознания в виде главных форм сознания. Способность сознания

воспринимать (видеть) сразу весь информационный спектр названо главным эмерджентным свойством сознания.

Кратко остановимся на основных идеях. Геометризацию представлений о сознании человека можно представить на рис. 3. В статьях [10] и [1] описаны основные принципы работы сознания, представленного этой геометрической моделью.



Рис. 3.

В процессе эволюции жизни возможности психики и сознания возрастали. В дальнейшем все виды психики будем называть сознанием [5]. Причём, возрастали не только полные информационные возможности сознания, но и возможности восприятия одного образа информации. Под образом будем понимать пакет информации, который сознание способно воспринимать как единое целое. **Образ — это пакет информации, который воспринимается сознанием как отдельное, законченное по смыслу, понятие.** Если информацию измерять количественно, то в процессе эволюции сознания будет возрастать как максимальная количественная величина одного образа, так и полное количество образов, которые может осмыслить сознание.

Это отражено на рис. 3. По оси Ох откладывается величина одного образа, в единицах измерения imp [3], это количество

нервных импульсов в одном образе. Но количественно воспринимать информацию наше сознание не способно. Информация воспринимается человеком на чувственно-эмоциональном уровне в виде чувственно-лирических оттенков: образы могут быть инстинктивными, эмоциональными, логическими и т. п. Существует множество лирических характеристик образов, скорее всего это зависит от величины соответствующего образа, что и отражено на рисунке. Вполне возможно, что реально всё значительно сложнее, поэтому данный вопрос требует дальнейшей проработки.

По оси Оу откладывается просто количество образов (конкретной величины) удерживаемых в сознании. Иначе говоря, по оси Оу откладывается мощность сознания.

С момента начала эволюции до формирования эмоционального восприятия человека информационные возможности сознания человека возрастали, поэтому кривая информационно-энергетического спектра, характеризующего сознание человека, будет двигаться вправо, постепенно поднимаясь вверх, претерпевая максимум в области эмоционального и эмоционально-логического восприятия. Далее кривая информационно-энергетического спектра пойдёт вниз, потому что логическое восприятие человека эволюционно начало формироваться недавно (максимум 5 – 6 миллионов лет назад), и развито не очень сильно. У некоторых людей некоторые виды логического восприятия, например, абстрактное мышление, практически полностью отсутствуют. Следующая форма восприятия, предположительно это интуиция, вообще находится в зачаточном состоянии.

Ниже спектра находится осознанная часть сознания, собственно, сознание. Это та информация, которая находится в непосредственной памяти и то, что мы можем вспомнить. Выше находится область, за счёт которой можно расширить возможности сознания – подсознание. Если возможности подсознания ограничены, то выше будет ещё одна кривая, если возможности не ограничены, то выше кривой сознания ничего не будет. Подсознание недоступно для осознанного

использования человеком. Тем не менее, между сознанием и подсознанием существует связь – это воображение. В работе [10] вводятся виды воображения, связанные с основными формами сознания: генетическое, инстинктивное, эмоциональное, логическое и интуитивное воображение. На рис. 1 области этих видов воображения обозначены цифрами, соответственно, от 1 до 5. В работе [1] вводится ещё один вид сознания – это предельное восприятие. Вполне возможно, что предельное восприятие является разновидностью воображения.

За счёт различных видов воображения можно проникать в область подсознания и формировать, доводить до понимания, новые образы и понятия. Поэтому граница между сознанием и подсознанием не может быть плавной, это частотол из непрерывных пиков, рис. 3, потому что воображение работает постоянно. Связь между сознанием и подсознанием осуществляется постоянно. У одних людей воображение может быть сильным, тогда амплитуда пиков будет большой. У других людей воображение слабее и амплитуда пиков будет меньше, да и самих пиков тоже будет меньше. И сама кривая похожа на спектр. В работе [10] вводится понятие информационно-энергетического спектра сознания и приводится его возможная классификация.

Существование предельного восприятия позволяет глубже понять, как осуществляется связь между сознанием и подсознанием. Это связано с эмерджентным свойством сознания: подсознание работает на одном, более глубоком, уровне реальности, а сознание работает на другом уровне реальности. Скорее всего, подсознание работает на энергетическом уровне, а сознание работает на химическом уровне. Подсознание работает хаотично и непредсказуемо, а сознание работает осознанно управляемо.

Подсознание работает непрерывно, и остановить этот процесс невозможно. Подсознание работает и в нормальном пробуждённом состоянии человека, и во сне, и при потере сознания. Сознание работает только в нормальном состоянии,

когда человек не спит. И сознание работает иначе: сознание работает дискретно, только с полными образами.

В подсознании нет такой информации, которую можно считать полным и готовым образом. Информация в подсознании носит хаотичный характер и может содержать только неполные образы: часть образа, полу образы. Назовём такую информацию виртуальной, а части образов, которые могут формироваться в подсознании – виртуальными образами. Сознание не может распознать такую информацию, то есть виртуальные образы. Сознание может распознавать только полные образы. Когда в подсознании складывается полный образ, сознание за счёт воображения может выловить этот образ и довести его до понимания на осознанном уровне.

То есть между сознанием и подсознанием осуществляется постоянная связь. Эту связь осуществляют особые, промежуточные, виды сознания, в частности, воображение и предельное восприятие. Исходя из того, что новые решения, идеи возникают в сознании в любое время, даже во сне, можно сделать вывод, что, по крайней мере, частично промежуточные виды сознания работают постоянно, как и подсознание, и не зависят от осознанной работы сознания.

Границей между сознанием и подсознанием может являться передача информации в синапсах. То есть информация, которая формируется в синапсах до возникновения нервных импульсов, является подсознательной информацией. А информация, которая передаётся с помощью нервных импульсов, является уже осознанной информацией. Впрочем, эта граница, видимо, довольно размыта. Осознанное восприятие информации скорее всего начинается с потоков нервных импульсов, насчитывающих десятки или сотни нервных импульсов.

Но самым главным и фундаментальным вопросом для понимания работы сознания может стать вопрос об аксиоматике восприятия человека. Это приблизительно то же самое, что мы делаем при построении, допустим, геометрии. За основу берутся утверждения, которые могут быть приняты без доказательства –

аксиомы. И потом, на базе аксиом строится вся геометрия. Восприятие человека, работа сознания человека настолько многообразны, что построить стройную систему восприятия окружающего мира на такой многообразии крайне сложно. Скорее всего, в основе восприятия лежат несколько главных принципов, несколько главных механизмов восприятия, на основе которых и через которые строится всё остальное восприятие человека и работа сознания.

Вполне возможно, что всё многообразие восприятия человека можно построить за счёт трёх основных восприятий: через восприятие пространства, восприятие времени и восприятие электромагнитного излучения. Что и предлагается в серии статей, приведённых в списке литературы.

Думаю, что теоретические предпосылки для формирования количественных методов изучения сознания, изложены достаточно полно. Для дальнейшего развития количественных методов нужны эксперименты, на основе которых можно будет вводить конкретные количественные параметры.

Во-первых, на экспериментальном уровне нужно изучить тонкую спектральную структуру нервных импульсов, у которых такая структура существует. Нервные импульсы, обеспечивающие работу инстинктивного восприятия, могут вообще не иметь никакой структуры. Более сложные нервные импульсы, связанные с работой эмоционального восприятия, могут иметь структуру, которая ещё не несёт информационной нагрузки. Наконец, нервные импульсы, связанные с работой логического восприятия, могут иметь тонкую спектральную структуру, несущую определённую информацию. То есть в процессе эволюции нервные импульсы могут постепенно усложняться.

Во-вторых, нужно научиться получать информационно-энергетический спектр всего мозга и его частей, что будет сделать не так просто, потому что исходя из общих физических соображений, мозг находится в фоновом электромагнитном поле. И вычленив из этого фонового электромагнитного поля спектр самого мозга – это довольно сложная экспериментальная

задача. А отсутствие нужных экспериментальных данных уже тормозит дальнейшее развитие идей.

Поэтому пока остановимся на вопросах, связанных с ограничениями, накладываемыми сознанием. Сначала подробнее о втором принципе неопределённости, потому что он относится не только к восприятию пространства и времени.

Десятки миллионов лет назад сознание далёких предков человека по эволюции не сильно отличалось от сознания животных. Далёкие предки человека жили инстинктами, и эмоциональное восприятие у них только начинало формироваться. Двадцать, тридцать миллионов лет назад эмоциональное восприятие у предков человека было развито уже хорошо, и у них уже должен был сформироваться неплохой язык эмоционального общения. Но в этот период к окружающему миру предки человека относились как обыкновенные животные.

Логическое восприятие у предков человека начало постепенно формироваться десять, двадцать миллионов лет назад, а проявлять себя начало несколько миллионов лет назад. Но зачатки мышления были настолько слабыми, что если бы мы попытались человеку умелому или, например, неандертальцу передать хотя бы часть современных знаний, то эта попытка полностью бы провалилась из-за слабого развития логического восприятия. Да и о каком-то логическом восприятии окружающего мира в то время не могло быть и речи.

Только 100 – 200 тысяч лет назад человек начал обретать тот биологический вид человека, к которому мы привыкли. Но логическое восприятие в то время, видимо, было развито ещё очень плохо. Появились первые возгласы, которые можно считать зачатками будущей речи. Окружающий мир представлялся человеку очень враждебным и непонятным. Поэтому вполне возможно, что уже в то время начало формироваться божественное отношение к окружающему миру. Логическое восприятие проходило этап количественного накопления, человек ещё не чувствовал силу логического

восприятия, и не мог его использовать осознанно. Логику человек использовал только для своего выживания.

Современный этап развития человека наступил, скорее всего, 10 – 20 тысяч лет назад, когда количественные параметры сознания приобрели новое качество. В сознании начали проявляться новые эмерджентные свойства, характерные для сознания современного человека. Человек начал осознавать мощь своего сознания, силу логики, абстрактного мышления, воображения, зачатки интуиции, и начал учиться использовать эту мощь вполне осознанно.

Таким образом, в процессе эволюции сознание человека постепенно изменялось и продолжает изменяться. Восприятие человеком окружающего мира тоже постепенно изменялось и изменяется в зависимости от уровня развития сознания. Поэтому второй принцип неопределённости относится ко всему восприятию человека, а не только к восприятию пространства и времени.

Что-то мы уже понимаем хорошо, что-то не очень, но в окружающем мире наверняка есть такие загадки, которые мы пока не в состоянии понять из-за относительно низкого уровня развития нашего сознания. В частности, ядерный мир предстоит перед нами несколько странным не только из-за того, что у нас нет достаточного пространственного и временного разрешения для изучения этого мира, но и из-за того, что наше сознание пока не в состоянии понять закономерности этого мира.

Жизненные процессы в макромире мы уже понимаем неплохо, в микромире не очень, а что такое генетический код мы вообще представляем довольно плохо. Часто изучаем генетический код просто методом перебора, или даже методом «тыка». И не только потому, что это труднодоступная область исследований, но и потому, что наше сознание пока не способно понять, что такое генетический код, на нужном уровне восприятия.

Но самый доступный пример ограниченности нашего сознания лежит вообще на поверхности: мы уверены, что сознанием обладает только человек. Придумали для этого

множество определений сознания, эволюционный скачок, и ещё много чего... Но элементарной вещи, что сознанием обладают все формы жизни, нам понять крайне трудно, пока это находится за гранью нашего понимания. А на самом деле это очень просто, примерно так же, как признать факт, что негры являются людьми. Но, боюсь, человечеству придётся поломать немало копий, и пройдёт не один десяток лет, чтобы понять эту простую истину.

Итак, наши представления об окружающем мире зависят от нашего сознания. Если к сознанию подходить расширенно, то есть считать, что сознанием обладают все формы жизни, тогда различные живые организмы воспринимают окружающий мир тоже по-разному. В частности, пространство и время, различные животные тоже воспринимают по-разному. По-разному, но в основном неосознанно, поэтому для большинства живых существ нужно говорить не о восприятии, а об ощущении пространства и времени. А поскольку мы ещё не уничтожили всех животных, то у нас есть возможность изучить этот вопрос: как различные виды живых организмов ощущают пространство и время. Вполне возможно, что для животных, у которых есть зачатки мышления, нельзя ограничиться физиологическими ощущениями и можно говорить о простейшем восприятии мира. В первую очередь это относится к дельфинам.

Думаю, что широкая постановка вопроса может оказаться очень интересной и полезной. Поняв, как происходит ощущение пространства и времени у различных живых организмов, мы лучше поймём, как наши собственные представления о пространстве и времени влияют на наши представления об окружающем мире.

Я довольно много наблюдал за поведением различных домашних животных. Ощущение пространства у них явно существует, но в каком виде? Даже цыплёнок в процессе «воспитания» постепенно осваивает окружающий мир. Но каким представляется ему этот мир: просто в виде разрознённых объектов, или эти объекты он постепенно начинает ощущать в каком-то пространстве? Если квочку на период высиживания и

вождения цыплят временно перевести на другой двор, то она довольно быстро осваивает новое для себя пространство. А через пару месяцев, возвратившись на старый двор, она там свободно ориентируется. То есть она помнит и старый двор, значит, старый двор отпечатался в её памяти, скорее всего, в виде какого-то пространства заполненного объектами.

Почему кошки и даже собаки никак не реагируют на события, показываемые по телевизору? Даже если показывают собаку, которая рычит и гавкает, то домашняя собака на это почти никогда не реагирует. Понятно, что на экране она ничего не различает, и даже голоса исходящие из динамика для собаки не являются реальными. Интересно бы понаблюдать за собакой возле телевизора, который может издавать запахи. Вполне возможно, что для собаки формирование ощущения пространства во многом происходит с участием запахов? А это возможно только на уровне эмоционального восприятия. Хотелось бы узнать, что такое пространство на уровне эмоционального или даже инстинктивного восприятия.

Впрочем, разные люди воспринимают пространство и время тоже по-разному. Особенно это чувствуется при преподавании и изучении геометрии. Люди с хорошим логическим восприятием воспринимают пространство совсем иначе, чем люди с хорошим эмоциональным восприятием. Люди с хорошо развитым логическим восприятием, воображением и интуицией воспринимают пространство, абстрагируясь от реальности, на хорошем теоретическом уровне. Люди, у которых логическое восприятие развито не очень хорошо, не могут абстрагировать, и воспринимают пространство либо на конкретном уровне, либо вообще на эмоциональном уровне только за счёт памяти. Поэтому преподавание геометрии для разных детей должно быть очень разным, что практически не учитывается в нашей школе.

Для человека восприятие времени связано с развитием логики, хорошим пониманием причинно-следственного принципа. Если человек часто путается в рассуждениях, меняет местами причину и следствие, это означает, что у него слабое

логическое восприятие. В конечном итоге это означает, что у данного человека слабо развито восприятие времени. Такой человек не очень понимает, какие события первичные, а какие вторичные. Наиболее отчётливо это проявляется и наблюдается при доказательстве теорем.

О существовании времени животные вообще, скорее всего, даже не подозревают. Они живут сиюминутными потребностями. Если у животных и формируется ощущение времени, то это происходит на инстинктивном уровне. Например, за счёт чувства голода.

Особый интерес может вызывать восприятие пространства и времени дельфинами. Потому что от аксиоматики восприятия зависит способ общения живых существ. Язык общения дельфинов в какой-то степени зависит от восприятия ими пространства и времени.

Восприятие пространства дельфинами происходит по двум каналам: эхолокация и зрение. Поскольку зрение в воде может играть большую роль только на малых расстояниях, то основным средством формирования представлений о пространстве в воде является эхолокация. Зрение, скорее всего, является вспомогательным средством, так как используется в воде на малых расстояниях, а над поверхностью воды используется редко.

У человека представление о пространстве довольно простое – это некоторое пустоеместилище, потому что человек живёт в довольно разреженной атмосфере, влиянием которой на бытовом уровне часто можно пренебречь. У дельфинов представление о пространстве должно быть гораздо сложнее. Вода – это среда, которой дельфины никак не могут пренебречь, это их жизненная среда. Информацию в этой среде дельфины получают по двум каналам, поэтому язык общения дельфинов будет для нас довольно необычным. Язык может содержать и дополнительную информацию, по какому из каналов получена эта информация. У человека многие языковые понятия связаны с существованием и влиянием силы тяготения. В водной среде этот фактор не имеет большого значения, поэтому язык

дельфинов не будет содержать многих понятий, которые важны для человека. В языке дельфинов будут те понятия, которые важны именно для их существования. То есть на уровне понятий, язык дельфинов будет сильно отличаться от языка человека.

У дельфинов должно быть хорошо развито представление о времени, потому что оно напрямую связано с эхолокацией. Представление о времени у дельфинов должно быть связано, а может и жёстко связано, с промежутками между испускаемым и отражённым сигналом. Поэтому представления о времени у дельфинов могут быть несколько иные, чем у человека. Что только добавляет сложности к пониманию языка дельфинов.

Но самое главное, что язык дельфинов определяется не только другим уровнем понятий, но и другой организационной структурой языка. Какова структура языка, понять совсем не просто. Причём, нужно понять и каким уровнем восприятия определяется язык общения: эмоциональным уровнем, как это наблюдается у большинства животных, или в языке дельфинов есть логическая составляющая. И какова доля логического восприятия в языке дельфинов?

Всё довольно сложно. Для понимания языка животных лучше всего использовать эволюционный подход. Понятно, что язык птиц и животных – это эмоциональный язык. И служит он не для выражения каких-то понятий, для животных и птиц это недоступно. Язык животных служит для выражения эмоций и чувств, которые у всех животных сходные, поэтому они все как бы понимают друг друга на этом эмоциональном языке.

Другое дело у дельфинов. В языке дельфинов должна присутствовать логическая составляющая. Представим себя на месте дельфинов, и представим их эволюцию за период последних десятков миллионов лет, когда у них формируется язык общения. Причём, нам нужно отказаться от своей человеческой логики и перейти к логике дельфинов, тогда мы, может, что-нибудь сможем понять. Чётко вопрос стоит так: как эволюционно должен формироваться язык общения у дельфинов, живущих в другой среде и других условиях?

Есть ещё один путь к пониманию языка общения: проследить, как учат дельфины общению своих детёнышей. И как долго продолжается этот период? Если период обучения непродолжительный, то, скорее всего, язык общения дельфинов не содержит логической составляющей и является почти обычным эмоциональным языком, который присущ большинству животных.

Но самый эффективный путь к пониманию языка дельфинов лежит через изучение их информационно-энергетического спектра. Но для этого нужно научиться получать информационно-энергетический спектр мозга всех видов жизни на Земле.

Заключение.

Есть реальный физический мир, и есть модели этого мира в нашем сознании. Между реальным миром и его моделью в сознании находится система восприятия человека (механизмы отражения сознания). Понятно, что наши представления об окружающем мире зависят от системы восприятия человека, что нами практически не учитывается.

Материалисты считают окружающий мир объективным, и возможности нашего сознания беспредельными в познании этого мира. Идеалисты считают, что окружающий мир может быть вообще выдуман в нашем сознании. Но истина, как всегда, находится где-то посередине: окружающий мир объективен, но наши представления об этом мире зависят от нашего сознания. И эту зависимость нам нужно научиться учитывать.

Литература.

1. Мурашкин В. В., Вокруг пространства и времени. Статья на сайте <http://vladimir-murashkin.narod.ru>

2. Мурашкин В. В., Главное эмерджентное свойство сознания. Статья на сайте <http://wladimir-murashkin.narod.ru>
3. Мурашкин В. В. Шкала информационного восприятия. Журнал «Доклады Независимых Авторы», 2009 г, выпуск № 13, стр. 13. Электронный вариант: <http://dna.izdatelstwo.com/volume13.htm>
<http://wladimir-murashkin.narod.ru>
4. А. Кэнз, Пространство и призрак времени, сайт <http://www.ufacom.ru/~kanz/vr.htm>
5. Мурашкин В. В. Эволюция сознания. Журнал «Доклады Независимых Авторы», 2006 г, выпуск №4, стр. 74. Электронный вариант: <http://dna.izdatelstwo.com/volume4.htm>
<http://wladimir-murashkin.narod.ru>
6. Мурашкин В. В. Некоторые особенности сознания. Журнал «Доклады Независимых Авторы», 2006 г, выпуск №4, стр. 107. Электронный вариант: <http://dna.izdatelstwo.com/volume4.htm>
<http://wladimir-murashkin.narod.ru>
7. Косинов Н. В., Гарбарук В. И., Энергетический феномен вакуума, сайт <http://n-t.ru/tp/ie/efv.htm>
8. Мурашкин В. В. Альтернативная вселенная, <http://wladimir-murashkin.narod.ru>
9. Мурашкин В. В. Принципы формирования вакуумных структур, <http://wladimir-murashkin.narod.ru>

10. 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>

2008 – 2010 г.г.

Системное мировоззрение.

Введение.

Сразу хочется заметить, что в данной статье пойдёт речь не о системном мышлении, не о системной методологии, не о системных методах исследования. То, что в гносеологии существует системный подход, это хорошо. Но этого мало. Главное, что мы должны понять, это то, что реальный окружающий мир является глобально эмерджентным, или, иначе говоря, системным[1].

Кроме структурных систем разной организации материи, существуют и глобальные системные уровни масштабности организации материи. В настоящее время нам известны такие миры: гравитационный мир, электромагнитный мир и ядерный мир[1]. Если мы будем изучать эти миры на соответствующем уровне масштабности, то это будет реальное изучение окружающего мира. Если мы будем пытаться создать некую теорию всего сущего, то это будет просто математическая эквилибристика, это будет попытка создания новых божественных представлений на научном уровне. Потому что мы должны прекрасно понимать, что при изучении материи вглубь и вширь перед нами будут открываться новые системные уровни масштабности организации материи. И попытка создания некой единой теории бессмысленна по своей сути.

Не может существовать теории Большого Взрыва, которая объясняет возникновение всей Вселенной. Это примерно то же самое, что создание Вселенной Богом. Не может существовать единой теории всего сущего, потому что это будет некое математическое построение, совершенно оторванное от реального мира. Окружающий мир реально является системным, и на каждом системном уровне организации материи существуют свои реальные физические законы. И не нужно с помощью математики пытаться объединить эти законы в нечто единое и божественное. Если кто-то пытается создать некую

единую теорию, то это уже генетическая предрасположенность к созданию божественных взглядов на окружающую природу.

Системное мировоззрение.

Системный эмерджентный подход к изучению окружающего мира подразумевает разделение материи по уровням масштабности и изучение закономерностей организации материи на каждом из этих уровней масштабности. При переходе с одного уровня масштабности к другому, или с одного подуровня масштабности к другому подуровню, возникают новые эмерджентные свойства материи, которые нельзя объяснить просто интеграцией свойств материи на соседнем уровне масштабности [1]. Именно по этой причине стоит развивать системные взгляды на окружающую природу. Несомненно, системные взгляды будут не просто влиять на всё мировоззрение, они будут определять это мировоззрение.

Естественно, разработка системного мировоззрения – это задача непосильная для одного человека, тем более для меня. Меня ведь интересуют только вопросы общего характера связанные с наукой. В подробности бытового мировоззрения, общественного мировоззрения, мне совсем не хочется вникать. Поэтому меня интересует только задача создания каркаса системного мировоззрения, с изложением основных идей для построения системного мировоззрения. Чем мы и займёмся. А в подробности пусть вникают специалисты.

Самые крупные уровни масштабности можно выделить в виде системных миров: пока это ядерный мир, электромагнитный мир и гравитационный мир [1]. Из-за практического удобства каждый из этих миров можно разделить на соответствующие микромиры, макромиры и мегамиры. Сейчас мы эти понятия используем нечётко и применительно ко всему окружающему миру. А нужно эти понятия конкретизировать и использовать в том смысле, как предлагается в статье «На пути к системной физике». Кроме того, удобно ввести понятие подуровня масштабности. Это

удобно, потому что при переходе с одного подуровня к другому, тоже появляются новые эмерджентные свойства. Естественно, переход между системными уровнями и подуровнями плавный, и жёстко всё разграничить не удастся. Например, атомный и молекулярный миры можно отнести к ядерному миру, а можно отнести и к электромагнитному миру, смотря на каком уровне масштабности рассматривать процессы в атомно-молекулярном мире.

Сознание тоже организовано по уровням масштабности, которые связаны с уровнем развития сознания. В процессе эволюции в сознании возникают новые качественные изменения, которые постепенно закрепляются в виде новых эмерджентных свойств сознания. Эти свойства можно выделить и объединить в виде основных форм сознания: генетическое восприятие, инстинктивное восприятие, эмоциональное восприятие, логическое восприятие и интуитивное восприятие [2]. Кроме этих основных уровней восприятия, на каждом из них существуют и подуровни восприятия. Но с системных позиций всё это совсем не изучено. В зависимости от уровня развития сознания, у живых существ вырабатывается определённое отношение к окружающему миру. Для человека, самое общее отношение к окружающему миру выражается в понятии мировоззрения.

Мировоззрение может быть просто бытовым, может быть с идеологическим оттенком – религиозным или научным, может быть с философским оттенком – идеалистическим или материалистическим. Возможных вариаций мировоззрения множество, чаще всего это вообще смесь из обрывков различных мировоззрений, и разобраться в этом крайне сложно.

При системном подходе к этому вопросу, всё можно значительно упростить. Мировоззрение человека напрямую связано с уровнем развития его сознания и особенностями сознания. Поэтому мировоззрение человека может быть трёх типов: эмоциональное мировоззрение, логическое мировоззрение, и мировоззрение, смешанное на эмоциях и логике.

Например, к эмоциональному мировоззрению можно отнести религиозное и идеалистическое мировоззрения. К логическому мировоззрению можно отнести научное и материалистическое мировоззрение. Но чаще всего, даже перечисленные здесь мировоззрения, представляют собой смесь из эмоционального и логического восприятия. Поэтому полностью охватить вопрос о мировоззрении не представляется возможным. Это может быть интересно специалистам, но не для меня. Поэтому, для примера, остановлюсь только на двух видах мировоззрения: религиозном и научном. Сразу перейдём к рассмотрению этого вопроса с системных позиций.

Каким было мировоззрение человека 10 тысяч лет назад, а тем более 100 тысяч лет назад, точно сказать не возможно. Конкретных записей не может существовать, а по косвенным свидетельствам можно предполагать, что это было какое-то языческое мировоззрение. В основе этого мировоззрения лежала вера, то есть, языческое мировоззрения является разновидностью религиозного мировоззрения, и основано на эмоциональном восприятии. Фактически можно считать, что языческое мировоззрение это первоначальный этап становления религиозного мировоззрения.

Сознание человека обладает таким свойством, что если человек что-то не понимает, то он может придумать объяснение этому непонятному. У человека эмоционального и объяснение будет эмоциональное. Эмоциональному человеку будет вполне достаточно объяснения в виде существования различных богов. Вполне возможно, что рассуждения, ведущие к возникновению понятия бога таковы. Человек мог зажечь огонь для костра, так почему бы не существовать великану, который может зажигать молнии. Но поскольку этот великан невидим, постепенно он превратился в некоего мифического бога.

О мифологическом мировоззрении, которое фактически является разновидностью языческого мировоззрения, мы знаем довольно много. Что тут можно сказать нового, так это то, что мифологическое мировоззрение в Древней Греции и в Римской империи было в некотором смысле системным. Были разные

боги, которые как бы отвечали за различные явления природы, и различные события в обществе. Думаю, что наличие множества богов не устраивало тех, кто хотел править миром единолично. Но править всем миром в те времена было невозможно, а править большими территориями, на которых проживали разные народы, было вполне возможно. Но для этого нужно, чтобы у этих народов был один бог. Поэтому, думаю, мировые религии возникали совсем не стихийно в соответствии с общепринятыми мифами, мировые религии возникали под управлением сильных людей того мира. А чтобы управлять большой территорией, нужно было, чтобы люди на этой территории поклонялись одному богу. Поэтому властители поддерживали и способствовали возникновению новых глобальных религий. Закончился этот этап формированием мировых религий, которые в настоящее время определяют все особенности религиозного мировоззрения.

Думаю, что в тайне лидеры любой мировой религии хотят править всем земным миром. Поэтому дальнейшее развитие религий будет идти с тенденцией формирования одной мировой религии. Так что эпоха религиозных войн ещё не закончилась. Навряд ли эти войны могут принять характер мировых войн, но в форме мирового терроризма религиозные войны могут продолжаться ещё долго.

Естественно, возникновение религиозного мировоззрения не могло обойтись без участия логики. Но логика в религиозном мировоззрении всегда оставалась и остаётся на вторых ролях. Логическое восприятие сыграло роль толчка в постановке вопросов по изучению общества и окружающего мира. Тысячи лет назад слабенькое логическое восприятие человека не могло помочь ему в понимании процессов в окружающем мире. Зато у человека было хорошо развитое эмоциональное восприятие, хорошая эмоциональная память и хорошее эмоциональное воображение [3]. Поэтому первые божественные представления языческого толка формировались на основе эмоциональной памяти и эмоционального воображения, при некотором участии логического восприятия.

В рамках эмоционального мировоззрения формировались зачатки первых наук, это были эмоциональные науки, например, астрология, алхимия. Да и религию тоже можно отнести к эмоциональным наукам. В рамках религиозного мировоззрения природная истина отошла на второй план, и постепенно выработалось понятие религиозной истины. Верующих людей, которые отдают приоритет религиозной истине, стали называть религиозными послушниками. Для таких людей вера в религиозную истину является базовой для восприятия окружающего мира.

Постепенно, параллельно с эмоциональными науками, формировалась и крепла логическая наука. Но для многих людей, которые живут в основном эмоциями, религия и астрология являются более важными атрибутами их жизни. А предсказатели и служители церкви для них являются более умными и важными людьми, чем настоящие учёные.

Но в процессе эволюции логическое восприятие тоже крепло, возникали и формировались новые виды мышления, конкретное мышление, абстрактное мышление. И постепенно, параллельно с божественными представлениями об окружающем мире, стали возникать и формироваться научные представления. Иногда это действительно были научные представления, но в основном это была смесь божественных и научных представлений. Между божественными и научными взглядами начало назревать противостояние.

Я не специалист в этих вопросах, и не хочу в них вникать, но понятно, что на первом этапе, во времена расцвета древнегреческой культуры, это противостояние закончилось полной победой божественных представлений и формированием мировых религий.

Что тут важно. Вот в религиозной семье родился ребёнок, и сразу, в процессе воспитания и образования его учат, например, что есть бог, библия, заповеди и т. д. А в это время в мозгу формируется нейронная сеть. На микроуровне возникают и формируются потоки нервных импульсов. А на макроуровне этим потокам нервных импульсов в процессе воспитания и

образования придаётся религиозный смысл. Вырастает взрослый человек, а у него в мозгу, на уровне нервных потоков, создан виртуальный абстрактный религиозный мир... И всё это закреплено на уровне нейронных сетей, то есть на биологическом уровне. Перевоспитать, изменить такого человека невозможно. А если этот процесс повторяется тысячи лет, то возникает интересный вопрос: через сколько сотен или тысяч поколений эта религиозная информация начнёт записываться на генетическом уровне? Как только это произойдёт, начнёт формироваться новый биологический подвид человека – человек эмоциональный со склонностью к религиозному мировоззрению [4]. Или это уже произошло?

Но остановить эволюцию невозможно. Борьба за выживание неизбежно ведёт к возникновению и формированию новых, более быстрых способов обработки информации сознанием. Совсем не обязательно всю информацию записывать в сознании в эмоциональную память. В память можно записывать только базовую, очень важную информацию, а вторичную информацию всегда можно восстановить с помощью логического восприятия. Логическое восприятие – это новый, более рациональный способ обработки информации. За логическим восприятием будущее, и у человека логическое восприятие крепнет. Более того, этому способствует и развитие религиозного мировоззрения. В рамках религиозного мировоззрения неизбежно будет развиваться воображение, абстрактное мышление, что способствует развитию всего логического восприятия.

А логическое восприятие требует нового отношения к окружающему миру. И вот в средние века прошлого тысячелетия начинается новое противостояние между наукой и религией, вошедшее в историю как эпоха возрождения. На этот раз религия не смогла сдерживать развитие науки. Начало формироваться научное мировоззрение, и оно начало овладевать умами людей.

В основе научного мировоззрения лежит логическое восприятие. В умах многих людей ещё путаница: часто

логическое научное мировоззрение смешано с эмоциональным религиозным мировоззрением. Но всё больше людей начинают отдавать приоритет логике, и научное мировоззрение крепнет и всё больше овладевает умами людей. Развитие науки стимулировало развитие техники, а это уже конкретный путь к власти и богатству, возникло производство, появилось новое оружие. Власть стала поддерживать развитие науки и техники, формирование научного мировоззрения. А для этого нужны грамотные, образованные люди, возникла потребность в образовании. Образование постепенно становилось менее религиозным и более светским. Научное мировоззрение окончательно завладело умами людей. Но власть никогда не откажется и от религии, которая очень сильно помогает управлять людьми, прививая им послушание.

На первоначальном этапе развития науки и техники в науку шли по призванию. Шли именно те люди, которые были способны искать новые закономерности, делать открытия. Это были люди, у которых максимум информационного спектра находился в области логического восприятия, у которых особенно хорошо была развита логика и интуиция [5]. Часто это были люди, которые не блистали энциклопедичностью знаний, но у них была чёткая исследовательская цель и они стремились к этой цели. Перед ними был мало изученный мир, наукой они занимались в свободном режиме, они могли заниматься тем, что им было интересно. Это были исследователи [5].

Но постепенно количество научной информации нарастало. И прежде чем добраться до новых знаний, нужно было всё больше времени тратить на изучение уже известного. В науку всё чаще стали идти не те, кто обладал особо хорошей логикой и интуицией, и способен открывать новое, а те, у кого была особенно хорошая логическая память, кто был способен просто запоминать огромное количество научной информации. Наука постепенно изменялась. Под наукой всё чаще стали подразумевать не открытие новых знаний, а изучение и переосмысление уже известных знаний. Путь в науку для

исследователей оказался практически перекрыт, в науку всё чаще стали идти, в основном, естественники [5].

Наука стала двигателем прогресса, наука стала всё больше попадать под управление государства или частных структур. Наука становилась всё более коллективной и забюрократизированной. Чтобы стать учёным, нужно было пройти длинный путь по лестнице карьерного роста, и, прежде всего, показать свою коммуникабельность и организаторские способности. Без таких способностей в науке ты будешь вечно на вторых ролях, и твой ум будут просто эксплуатировать те, кто более удачлив. В СССР некоторое время вообще существовали шарашки, в которых идеологическая власть использовала интеллектуальный труд в своих целях. Именно в те времена зародилась мысль, что в науке не обязательно быть самым умным. Чтобы в СССР сделать успешную научную карьеру, не нужно было быть гением, нужно было быть приспособленцем, удобным для власти. И с тех пор в российской науке мало что изменилось. Это один минус нашей науки.

Количество научной информации стало настолько огромным, что одному человеку стало крайне трудно объять всю информацию. В науке началась специализация, появились узкие специалисты, которые хорошо знали только какую-то одну область исследований. Некоторое время это поддерживало прогрессивное развитие науки. Но постепенно прогресс замедлялся, потому что при таком подходе легко потерять общий ориентир направления научных исследований. Всё больше появлялось теорий, которые оправдывались при узком подходе, но они не соответствовали общей картине мира. А некоторые теории вообще приняли облик новых божественных теорий, например, квантовая физика и теория Большого Взрыва. Такое стало возможно только потому, что большинство людей не в состоянии разобраться в этих теориях. Разбираются только единицы людей, а в такой ситуации легко впасть в какое-то заблуждение. Это второй минус науки.

Придание пространству и времени статуса формы существования материи, неизбежно ведёт к обожествлению научных представлений. Мы как бы начинаем признавать, что глубже уровня элементарных частиц, никаких материальных частиц как бы не существует. Глубже может существовать только материальное пространство и время. И ещё существуют загадочные поля, природу которых мы пока вообще представляем весьма примитивно. Но это не мешает нам пытаться придумать новую божественную, теперь уже научную, теорию единого поля. Учёные перестают понимать, что они творят. Учёными всё чаще становятся люди, которые способны строить виртуальные теории, оторванные от реальной действительности, или просто люди, которые в науке способны делать деньги.

В некоторых вопросах наука стала канонизироваться и приобретать божественный оттенок. Например, та же теория Большого Взрыва, которая построена фактически на одной единственной трактовке существования красного смещения. А вдруг эта трактовка неверная? Но в науке такие сомнения стали недопустимы. От учёных всё больше стали требовать не понимания науки, а веры в науку. Если эта тенденция сохранится, значит, наука пытается вступить в последнюю стадию своего развития – в стадию канонизации. Фактически постепенно наука превращается в научную религию. Это третий минус науки. Продолжать не будем.

Постепенно сформировалось понятие научной истины. Учёными стали считать не тех, кто может искать новую природную истину, а тех, кто верит в научную истину. Современный учёный должен быть послушником науки, и верить в приоритет научной истины и научной методологии. Понятие природной истины постепенно уходит на второй план, а понятие теоретической научной истины канонизируется.

Складывается впечатление, что в глобальном историческом масштабе научное мировоззрение прошло те же этапы развития, что и религиозное мировоззрение: первичный этап блужданий и поисков основных парадигм, активный

период развития и становления, наконец, этап канонизации мировоззрения и недопущения дальнейших изменений в мировоззрении. Неужели мы исчерпали все основные ресурсы использования логики, или так просто кому-то хочется? Неужели в науке кому-то не терпится стать научным патриархом? Не рановато ли?

Думаю, что рановато. А если и так, то это ведь не остановит дальнейшую эволюцию жизни, в том числе и человека. Пройдут тысячи лет, и у человека сформируется новая форма сознания, предположительно, это интуитивное восприятие. Изменяясь взгляды человека на окружающий мир, и возникнет новое мировоззрение на базе интуитивного восприятия. Таким образом, на основе новой формы сознания, интуиции, в будущем должно возникнуть новое мировоззрение.

Понимание всех этих процессов, признание факта, что в основе мировоззрения лежит уровень развития сознания, признание факта, что разные мировоззрения могут сосуществовать вместе – это и есть системное мировоззрение.

Да, в обществе существует религиозное мировоззрение, и пусть существует. Те, кто хочет верить, пусть верят в своего бога, даже боги могут быть разными. Но нельзя навязывать остальным людям свою религию – это путь к религиозным войнам. Думаю, что то, что происходит у нас на Кавказе, или то, что происходит между народами Израиля и Палестины, или то, что происходит в Афганистане, это просто разновидность религиозных войн. И разумный выход из подобных ситуаций найти крайне трудно.

Нельзя никому навязывать религиозное мировоззрение, как это сейчас происходит в России. Это тоже путь к нагнетанию обстановки. Нельзя, как это происходит в христианстве, детей крестить в младенческом возрасте. В рамках системного мировоззрения это нарушение свободы совести человека. Исполнится человеку 18 лет, пусть сам выбирает своё мировоззрение. И это должно быть установлено на уровне законов, если мы цивилизованное общество.

Да, в обществе существует научное мировоззрение, и пусть существует. Те, кто хочет верить в современную науку, пусть верят. А те, кто не верит, пусть ищут дальнейший путь развития науки и научного мировоззрения. Они смотрят в будущее, и имеют на это право.

В процессе эволюции сознание человека достигло логического уровня. А состояние современной науки определяется уровнем развития сознания человека, поэтому современная наука является логической. Но это совсем не значит, что мы уже во всём разобрались на логическом уровне, и ни в чём не заблуждаемся. Мы только подбираемся к системному пониманию окружающего мира. А это потребует изменения мировоззрения, и ещё неизвестно, сколько потребуется времени, чтобы мы поняли, что окружающий мир является системным.

Более того, ещё неизвестно, можно ли системность понять на логическом уровне. Вначале нужно создать философию системной картины мира. Этот вопрос уже прорисовывается, и для его философского осмысления логики будет достаточно. Но мы должны понять физику системного мира, а для этого нужно создавать физические теории, которые смогут объяснить возникновение новых эмерджентных свойств на каждом уровне системности. Частично некоторые из этих вопросов в физике уже решены. Но в целом физика давно свернула с пути изучения системности. Физики решили, что они боги, и решили создать глобальную теорию всего мира, что глубоко ошибочно по своей сути.

Многие говорят, что для создания теорий, объясняющих появление эмерджентных свойств, нужен новый математический аппарат. Но можно ли понять и создать новые необходимые математические методы только за счёт логики? Логического уровня развития сознания для этого может быть недостаточно. Не исключено, что для правильного решения вопросов, связанных с системностью, нужно ждать, когда в нашем сознании появится и сформируется новая форма сознания, предположительно это интуиция. И правильные

физические теории появятся только на основе интуитивной логики через несколько тысячелетий. А пока нам суждено «ломать копья» на создании божественных физических теорий, постепенно превращая науку в новую религию. Собственно, мы уже живём в эпоху, когда в науку нужно верить.

Кого это не устраивает, должны работать над созданием системной картины мира в рамках системного мировоззрения. Нужно работать над созданием новой системной науки, вполне возможно, на основе новой интуитивной логики.

Системное мировоззрение требует расширенного подхода и к началам эволюции. Можно ли считать мировоззрением образ существования животных, которые живут на основе инстинктов, рефлексов и эмоций? Понимаю, что это вопрос с перегибом, во всяком случае, именно так к нему отнесётся абсолютное большинство людей. Но давайте напомним нашу любовь к животным... А вы были когда-нибудь на бойне, где забивают коров или свиней на мясо? Вы что, думаете, животные не чувствуют, что им предстоит? Всё чувствуют. И если мы так поступаем, то мы такие же звери, как они. Иначе сказать нельзя. Так что вопрос о существовании мировоззрения животных – это вполне закономерный вопрос. И рано или поздно нам его придётся решать. В рамках системного мировоззрения мы этот вопрос просто обязаны решить, потому что даже если мы не признаем наличия инстинктивного мировоззрения, то мы должны признать, что у животных есть свои представления об окружающем мире.

Религии – это просто разновидности эмоционального мировоззрения. Наука – это просто одно из возможных логических мировоззрений. Почему бы у животных не должно быть инстинктивного мировоззрения, или даже нескольких инстинктивных мировоззрений? Если мы это поймём, представляете, какой мы можем совершить скачок в понимании поведения животных, в понимании мира животных.

Религии – это просто разновидности эмоционального мировоззрения. Наука – это просто одно из возможных логических мировоззрений. Но вокруг науки происходит много

околонаучных поисков, которые наука однозначно причисляет к лженауке. Вполне возможно, что на основе этих околонаучных поисков, в будущем возникнут другие науки. И как в религиозном мире есть несколько мировых религий, так и в науке сформируется несколько мировых наук. Более того, в промежутке между религиозным и научным мировоззрением тоже возникают и пытаются закрепиться старые и новые взгляды, типа астрологии, парапсихологии. Они тоже претендуют на место под солнцем. И вполне возможно, что на границе между наукой и религией в будущем тоже возникнет какое-то мировоззрение промежуточного типа. Во всяком случае, процессы развития идей в промежутке между идеализмом и материализмом, между религией и наукой, это вполне естественные процессы. Существует множество людей, у которых в голове смесь из различных мировоззрений.

А в будущем у человека сформируется новое мировоззрение, которое будет интуитивным мировоззрением. В конце концов, мы должны дорасти до такого понимания природы жизни, когда это понимание будет разноуровневым, и это будет системное понимание.

В рамках мировоззрения особое значение имеет вопрос о разуме. В рамках религиозного мировоззрения нормой считалось рабство, когда вопреки очевидным фактам одних людей считали вполне разумными, а других приравнивали к животным. В рамках логического научного мировоззрения такое невозможно, на логическом уровне мы понимаем, что все люди равны. В рамках системного мировоззрения мы должны понять, что разум может быть не обязательно человеческим. Разум может быть и другим. Это зависит от уровня масштабности организации живой материи.

На уровне масштабности крупных животных, обладающих мозгом, человек явно особое животное. По сравнению с остальными животными, у человека есть логическое восприятие, чего нет у остальных животных. Поэтому можно считать человека разумным, а остальной животный мир неразумным.

Среди животных, обладающих эмоциональным восприятием, много различных видов, которые возникли сотни миллионов лет назад. Виду Homo Sapiens всего несколько миллионов лет. И, скорее всего, это только первый вид человека, обладающего разумом. Их могло бы быть и больше, но они взаимно уничтожили друг друга. Но рано или поздно мы поймём, что образование различных подвидов человека, обладающего разумом, это вполне закономерный эволюционный процесс, и перестанем препятствовать этому нормальному эволюционному процессу. И через миллионы лет на Земле могут сформироваться несколько биологических видов человека разумного.

Но есть мир насекомых. С точки зрения организации жизни, это совсем иной уровень масштабности. Мир насекомых эволюционировал точно так же как и мир животных. Среди насекомых тоже есть более развитые насекомые и менее развитые. Есть насекомые, которые, можно сказать, паразитируют в этом мире. Но есть и насекомые, которые стремятся организовать некое общественное хозяйство, помогая друг другу. Может ли разум в мире насекомых достичь того же уровня, что и у человека? Конечно, нет. Но на своём уровне масштабности, организацию жизни некоторых насекомых, вполне можно считать разумной. Конечно, это разум не на уровне человеческого разума, но на своём уровне масштабности, например, жизнь пчёл или муравьёв, может быть вполне разумной. Это другой разум, соответствующий другому уровню масштабности. Это разновидность системного разума. Только нам это трудно понять. Нам трудно понять, что в мире насекомых другого разума и быть не может.

Что происходит в мире живых клеток с системных позиций? Это совсем иной уровень масштабности организации жизни. Там тоже есть клетки паразиты, есть клетки, которые ведут индивидуальный образ жизни, но есть и клетки, которые объединяются в сообщества клеток, потому что им так легче выжить. С нашей точки зрения это происходит совсем неразумно. Но каким может быть разум на клеточном уровне?

Что вы ждёте от клеточного разума? Естественно, с точки зрения человека, жизнь клеток совсем неразумна. Но для клеточного уровня масштабности, жизнь некоторых клеток может выглядеть вполне разумной. Только это совсем другой системный разум.

В медицине научились пересаживать органы, но организм отторгает пересаженные органы. И это отторжение приходится преодолевать насильственным химическим путём. А мы пробовали процесс отторжения рассмотреть с точки зрения клеточного разума. Вполне возможно, что на клеточном уровне тоже можно договориться и решить все проблемы мирным путём. Но для этого нужно понять клеточный системный разум.

Или, например, вирус гриппа: почему вирус гриппа видоизменяется быстрее, чем человек создаёт новые лекарственные препараты для борьбы с ним? Понятно, что на вирусном уровне масштабности время течёт очень быстро по сравнению со временем на уровне масштабности человека. Но почему мутации происходят очень умно? Не замешан ли в этом процессе клеточный разум? Может и тут лучше попробовать понять, каким может быть клеточный разум и договориться с этим разумом о мирном сосуществовании?

А как вы думаете, гены создавались в природе совсем стихийно, или в этом процессе тоже участвует клеточный, или даже доклеточный, системный разум? Человек на макроуровне явно разумное существо, обладающее сознанием. Но человек является разумным и на микроуровне, на клеточном уровне, на уровне, где создаётся генофонд человека. И по большому счёту мы должны понять и изучить разум человека не только на уровне сознания, но и на клеточном уровне. Пока же природу сознания мы не знаем ни на макроуровне, ни на микроуровне. Зато мифов и фантазий на этот счёт у нас более чем достаточно.

В рамках системных представлений, естественно может существовать разум гораздо более развитый, чем у человека. И если представители этого неземного разума посещали Землю или посетят, то совсем не обязательно они могут заинтересоваться нами. Вполне вероятно, что с их точки зрения

мы совсем не разумны, как, например, с нашей точки зрения неразумны пчёлы, и наше существование их совсем не заинтересует. Вполне возможно, что они уже знают, биологическая ветвь развития разума это тупиковая ветвь, и им это совсем не интересно. Биологический разум ограничен своим уровнем масштабности. Мы этого пока не понимаем, а для более развитого внеземного разума, это может быть очень простой истиной. Когда мы рассуждаем о внеземных цивилизациях, то предполагаем разум сходный с человеческим разумом. Но на космическом уровне масштабности и разум может быть космическим. И представить, каким может быть разум на космическом уровне масштабности совсем не просто.

Системное мировоззрение предполагает, что взгляды на общество тоже должны стать системными. Это означает, что общество тоже может быть разнo уровневым, иначе говоря, многообразным. Разнo уровневым должно быть всё, и образование [5], и политика, и даже право [6], которое может быть законодательным, административным, моральным и т. д., чего мы, кажется, совсем не понимаем.

В системном обществе, в системной цивилизации должно быть разнообразие. Должны существовать страны с различными политическими системами, с различными типами экономики. Это значительно усилит возможности цивилизации в преодолении разнообразных кризисов, и даже способность общества к выживанию. Потому что негативные явления не будут охватывать всё общество, в кризисы будет попадать только часть общества. Если даже ведущие страны выберут ошибочный путь развития и заведут общество в тупик, то это не коснётся всей цивилизации, и цивилизация выживет.

Представьте, что по желанию великой державы мы унифицируем общество, приведём всю земную цивилизацию к единому стандарту. А стандарт окажется с изъяном... Тогда любой кризис будет охватывать всю цивилизацию. Более того, выйти из кризиса нам будет крайне трудно, потому что у нас не будет опыта в разработке разных моделей цивилизации. К сожалению, в настоящее время явно просматривается желание

США навязать свою модель развития всей земной цивилизации. И в очень многих странах не понимают опасности такого пути развития.

Подавление инакомыслия, подавление желания народов развиваться своим путём лежит в основе такого явления, как терроризм. Но терроризм это не обязательно борьба целых народов за свои права. Это может быть просто борьбой личности, которую загнали в угол, за свои права. Просто в определённый момент любой человек может понять, что с ним никто не желает считаться, что его просто хотят превратить в раба, например, в бюрократического раба. И в такой ситуации сильный человек способен на любой поступок. Пока общество не научится учитывать интересы каждого отдельного человека, терроризм, в широком смысле этого слова, не победить.

Больше всего системность просматривается в тех странах, где есть гражданское общество. Дальше всего от системности режимные общества. В любом режимном обществе просматривается тенденция всех людей привести к одному стандарту. В более-менее свободном режиме желательно, чтобы все люди были с одинаковыми взглядами. В жёстком режиме желательно, чтобы все люди вообще даже одевались одинаково. В режимном обществе даже человек с особенностями, которые заложены биологической природой, вынужден скрывать это и делать вид, что он такой, как все, и желания у него такие же, как у всех.

По-видимому, гражданское общество тоже далеко от идеала, но в гражданском обществе права каждого человека учитываются в большей мере. В странах, которые близки к гражданскому обществу, учитываются даже права социальных меньшинств.

Россия очень далека от гражданского общества. Во-первых, у нас тяжёлое советское наследие, от которого не так просто избавиться. Во-вторых, у нас многие права и свободы просто декларируются, но не выполняются.

Многopартийность. Избирательный ценз в 7% лишает многих людей политических прав. А реально ведущие

политические партии у нас на одно лицо. Системностью в нашей политике и не пахнет, наша политика строится на принципах авторитаризма и единообразия.

Образование. С помощью образования у нас всех людей просто хотят стандартизировать. Цель совсем не достижимая, об этом даже смешно говорить. А ведь образование тоже должно быть разное уровневое, то есть системным [5].

Право. Право у нас имеет тенденцию обратную стремлению к системности, право у нас стремится стать авторитарным и фанатичным, и беспрекословно подчинить себе всех людей, кроме власти. А это будет разновидность крепостного бюрократического права, которое не будет уважать никто. Право у нас напрямую связано с мошенничеством, а мошенничество многие рассматривают как высшую фазу развития юриспруденции [6].

Многие особенности человека, как физические, так и особенности сознания, которые заложены в человеке его биологической природой, в России стараются просто не замечать. Так что России и до системного мировоззрения, и до гражданского общества очень далеко. Но в этом пусть разбираются специалисты.

Итак, системное мировоззрение – это понимание того, что представления человека об окружающем мире, об обществе, о человеке, зависят от уровня развития его сознания, от особенностей сознания, и даже от физиологических особенностей человека. Это понимание того, что все люди разные, и каждый из нас имеет право на своё понимание окружающих событий, на свою личную жизнь, отличающуюся от жизни среднестатистического человека. В рамках системного мировоззрения могут сосуществовать и понимать друг друга люди с разными взглядами на мир. Такое понимание в конечном итоге, в далёком будущем, в процессе эволюции человека, приведёт к возникновению различных биологических подвидов человека. И это нормальный эволюционный биологический процесс, который значительно усилит способность человеческой цивилизации к выживанию.

Теоретическая реальность.

Человек – существо, способное придумать свой мир, поверить в этот мир, и жить в таком выдуманном мире. Наиболее отчётливо эта способность человека проявляется в религиозном мировоззрении. Человек придумал бога, на эмоциональном уровне поверил в его существование, и стал жить в этом придуманном мире. И многих людей такая жизнь вполне устраивает.

Конечно, устои такой жизни базируются на уровне эмоций. Эмоциональное восприятие у большинства людей развито очень хорошо, и превосходит по уровню развития логическое восприятие, которое у большинства людей находится в зачаточном состоянии, поэтому большинство людей не в состоянии проанализировать вопрос о том, существуют ли боги. Да они и не хотят этим заниматься.

Казалось бы, в науке придуманные миры не могут существовать. Но это не так, вполне могут. В науке неоднократно пытались придумать несуществующую теоретическую реальность, например, существование эфира, каналы на Марсе. Но такие попытки довольно быстро развенчивались.

Очередная попытка создания теоретической реальности в науке началась с изучения атома. Структуру атома мы не можем увидеть и наблюдать с помощью электромагнитного зрения. Но путём различных экспериментов, некоторые представления о структуре атома мы можем воссоздать. В конце концов, восторжествовала модель атома, в котором существует ядро и электронная оболочка или облако.

Конечно, в пользу такой модели атома говорят многочисленные эксперименты. И это очень важно. Но главное, постепенно удалось построить теорию, которая объясняла все функциональные свойства атомов. Впервые удалось построить теорию того, что реально существует, но что пока невозможно увидеть. Это пример теоретической реальности, которая существует в нашем сознании.

Конечно, мы всегда должны отдавать себе отчёт, что в будущем появится возможность рассмотреть структуру атома, и он окажется совсем не таким, как его теоретическая модель. И это нормально. Вспомните историю с каналами на Марсе. Каналы на Марсе были придуманы в нашем сознании, и представляли собой как бы научную теоретическую реальность, а в реальной природе всё оказалось совсем иначе. Или эта история нас ничему не научила?

Параллельно с созданием теории атома, изучался мир элементарных частиц, и в конечном итоге возникла наука, которую называли квантовой физикой. Фактически это наука о том мире, который мы не можем видеть. В своей основе это теоретическая наука, поэтому в квантовой физике постепенно возобладал принцип, что внутренняя непротиворечивость теории важнее экспериментальных фактов. Квантовая физика построила свою теоретическую реальность, и постепенно физики стали просто верить в существование квантовой теоретической реальности, придавая этой теоретической реальности статус реально существующей природной реальности.

То есть в науке произошло примерно то, что и в религии. Только в религии теоретическую реальность о божестве создали на эмоциональном уровне восприятия окружающего мира, а в науке теоретическую реальность создали на уровне логического восприятия окружающего мира. Различия тут очевидны, но самый общий философский подход одинаковый. В обоих случаях созданы теории, которые постепенно отрываются от реально существующей природы, и начинают существовать сами по себе в виде некоторой теоретической реальности. Нужно только верить в её существование, и подгонять эксперименты под теорию.

Это парадокс! Наука дошла до такого уровня развития, что эксперименты начинают подгонять под теорию. И это в науке стали считать нормой.

Как нужно понимать возникновение научной теоретической реальности? Нормально ли это, или это попытка построить новую, теперь уже научную, религию?

С одной стороны, вроде бы нормально, потому что любая теория в какой-то степени придумывается. Взять хотя бы закон Всемирного тяготения. Фактически Ньютон придумал красивую математическую теорию, которая хорошо объясняла наблюдательные факты в Солнечной Системе. В то время не было даже понятия гравитационных волн. Просто была красивая теория на математическом языке. Позже эта теория неоднократно дополнялась, видоизменялась. И постепенно мы стали забывать, что существование каких-то законов в природе – это одно, а изложение этих законов – это совсем другое. Постепенно в науке складывалась практика, что описание природных законов – это и есть сами природные законы. У нас даже такие чисто придуманные математические понятия как пространство и время, стали материальными.

С другой стороны, это уже ненормально. Мы созерцаем в окружающей природе явления, которые происходят по законам природы, предположим, что созерцаем мы явления такими, какие они есть в реальности, хотя это тоже вопрос, в котором нужно разбираться. Но вот эти законы природы, объясняющие явления, мы обволакиваем в языковую оболочку в виде придуманных математических и физических формул. Тут мы всегда должны помнить, что придуманные нами законы, изложенные с помощью языка, это всегда какое-то приближение к реально существующим природным законам, а не сами эти природные законы. К сожалению, в современной науке это забыли. И придуманным законам стали придавать статус самой природной реальности. В частности квантовую физику с придуманным в ней квантовым миром стали считать не просто теорией, а самим квантовым миром. Что совершенно недопустимо. Объявляя теорию самой природой, мы, тем самым обожествляем эту теорию, что в науке недопустимо. А если допустимо, значит, кто-то пытается науку превратить в новую религию, либо специально, либо по своему недомыслию.

Теоретическая реальность может быть разной: на эмоциональном уровне это могут быть придуманные религии, на научном уровне это могут быть придуманные научные теории. Но с философской точки зрения между ними нет никакой разницы: придуманное – есть придуманное, значит, реально этого не существует. Придуманные теории существуют только в наших умах.

Не потому ли наблюдается сближение между наукой и религией? Если учёный поверил в науку, то он с логического уровня понимания перешёл на эмоциональный уровень понимания, а отсюда один шаг до веры в религию, и до веры в новую научную религию.

И вот квантовая физика уже не просто теория, а сущность самой природы на уровне микромира. Теория Большого Взрыва тоже не просто теория, а сущность самой природы на уровне мегамира. Но тогда современная наука это уже не наука, а новая религия. А промывание мозгов современной системой образования таково, что мы этого уже не понимаем. Современного человека хотят заставить верить и в бога, и в науку. Это ли не абсурд. Но мы уже не понимаем что это абсурд, потому что с логического уровня понимания незаметно отступаем на эмоциональный уровень понимания. Впрочем, мы много чего не понимаем. Не понимаем даже того, что мы живём в огромном организме, который называется биосферой, а мы своей деятельностью пытаемся уничтожить этот организм биосферы, в котором живём сами. Не понимаем ни на уровне простого обывателя, ни на уровне президентов и правительств, которые вроде бы правят этим человеческим миром.

Как всё в этом мире, способности человека к воображению и абстрагированию, могут быть с плюсами и с минусами. С одной стороны, эти способности позволили человеку глубже познать тайны природы. С другой стороны, благодаря этим же способностям, человек то и дело создаёт оторванные от реальности понятия, и даже миры. Отдельные личности, целые народы, и даже человечество в целом, часто принимают выдуманное в качестве реально существующего мира. И при

потере ориентиров это может проявляться во всём, даже при глобальном формировании системы мировоззрения.

Для современного человечества, скорее всего, самую большую опасность представляет создание всемирной виртуальной финансовой системы. Деньги всё больше становятся виртуальными бумажками, не подкреплёнными затратами реального труда, для измерения которого они и создавались. Это напрямую влияет и на реальную экономику, в которой вместо создания реальных ценностей всё больше занимаются деланием денег. Неизбежный крах такой виртуальной финансовой системы потянет за собой всю экономику, и вся мировая общественно-экономическая формация будет втянута в общемировой кризис, из которого будет не так просто выйти из-за унификации всей мировой экономики.

Современная финансовая система представляет собой некую теоретическую реальность, которую мы, её создатели, уже не видим полностью из-за секретности этой системы. Отдельный человек может знать только часть этой финансовой системы, вся система недоступна для анализа, поэтому финансовая система – это пример теоретической реальности, которую мы сами и придумали. Придумали якобы для стабилизации работы экономики. На самом деле реальная экономика уже не такая, какой мы её представляем в нашей теоретической реальности. Экономика реальна, финансовая система виртуальна. Согласовать эти системы можно единственным путём: финансовую систему тоже нужно сделать реальной. Но власть и финансисты на это уже никогда не пойдут, они научились делать деньги из воздуха, и никогда не откажутся от такой возможности. Поэтому общество будут трясти непрерывные кризисы.

Мы должны понять, что будет лучше, если человечество будет состоять из нескольких различных общественно-экономических формаций, развивающихся по своему пути. Конкуренция между этими общественными системами не должна преследовать уничтожение конкурентной системы, и

даже слияние с ней. Конкуренция должна выявлять более жизнеспособные пути развития. А в случае кризиса в одной общественной системе, другие общественные системы должны помочь ей выбраться из кризиса, и разработать для неё свой собственный путь развития. Если мы это не поймём и не реализуем, то человеческая цивилизация будет попадать в череду непрерывных кризисов. И тогда денежные мешки не спасёт никакое промывание мозгов народов.

В Советском Союзе построили коммунистическую теоретическую реальность, оторванную от реальной жизни. В конце концов, эта коммунистическая реальность стала функционировать сама по себе, а реальная жизнь пошла своим путём. Поэтому всё и развалилось.

В современной России самую большую опасность представляет попытка построения бюрократической теоретической реальности на основе так называемых придуманных законов. Бюрократическая система пытается жить по своим придуманным, но не продуманным законам. Поэтому в полную силу расцвело юридическое мошенничество. Видя это, народ начинает жить по своим законам. Этому способствует и низкий уровень жизни большинства людей. Попробуй при такой зарплате и пенсиях прожить по законам! Понятно, что такой курс, построения общества для олигархов, придётся менять, либо всё развалится само по себе.

Интересен вопрос о том, какую реальность представляет собой сознание? С одной стороны, сознание возникает и формируется в результате деятельности нервной системы. То есть сознание связано с вполне реальными материальными процессами – с нервными импульсами и потоками нервных импульсов. С другой стороны, сознание обладает информационными функциональными свойствами, которые как бы ни с чем не связаны напрямую.

Сознание – это действительно просто функция высокоорганизованной материи, или сознание это какой-то новый вид материи, связанный с энергетическими процессами в

нервной системе? Иначе говоря, в какой степени сознание материально?

Начнём чуть издалека. Точка – это геометрическая фигура, которая не имеет размеров. То есть точка – это придуманная математическая теоретическая реальность. По-видимому, все с этим безоговорочно соглашались, потому что вопрос о материальности точки не поднимается. Во всяком случае, я не встречал утверждений, что точка является формой существования материи.

Первоначально понятие пространства тоже вводилось как придуманная математическая теоретическая реальность. Как и точка, пространство не имеет размеров, только точка бесконечно мала, а пространство бесконечно велико. Пространство – это бесконечно большая пустая теоретическая реальность. Потом появилось утверждение, что пространство – это форма существования материи. А в ОТО уже четырёхмерное пространство-время стало материальным. Как пустота может быть материальной, я вообще не понимаю. Для меня это примерно то же самое, что существование бога.

В статье [7] вопрос с пространством разбирается подробнее. Математическое пустое пространство – это теоретическая реальность, придуманная в нашем сознании для того, чтобы облегчить понимание окружающего мира. Математическое пространство – это пустота, которая не может быть материальной, потому что она просто придумана нашим сознанием. В реальном окружающем мире существует физическое пространство, которое всегда является какой-то средой. Среда всегда материальна, поэтому физическое пространство – это форма существования материи, потому что физическое пространство это всегда какая-то физическая среда.

Вернёмся к сознанию. Мы реально существуем, у нас есть сознание, значит, сознание тоже реально существует. Но материально ли оно? Если под сознанием понимать всю информацию в сознании, например, мысли и чувства, тогда сознание не материально. В этом случае сознание является просто теоретической реальностью, состоящей из таких же

теоретических мыслей и чувств. Если под сознанием понимать энергетические процессы, которые формируют понятие информации, те же чувства и мысли, тогда сознание материально. И как в вопросе с пространством, мы должны оговаривать, что именно мы подразумеваем под пространством, так и в вопросе с сознанием, мы тоже должны оговаривать, что именно мы подразумеваем под сознанием.

Если в современной науке пространство просто постулируется в качестве формы существования материи, тогда к сознанию тоже применима такая форма. Не вникая в подробности, можно сказать, что **сознание – это форма существования материи, сущность которой сводится к способности воспринимать окружающий мир в виде информации.**

Но для системной науки такой подход неприемлем. Возьмём теорию большого взрыва. В ней четырёхмерное пространство-время материально, и под средней плотностью этой материи подразумевается плотность вещества вселенной (планеты, звёзды, космические лучи и т. д.), как бы равномерно размазанное в этом пространстве. Уже сам этот подход говорит о том, что теория Большого Взрыва, это никакая не теория реальной Вселенной, это просто придуманная теория большого взрыва. Это просто теоретическая реальность, которая придумана в нашем сознании. Причём, теоретическая реальность, довольно оторванная от реальной действительности. Но всех заставляют верить в эту теорию, значит, она становится божественной теорией.

Если мы теорию вселенной хотим приблизить к реальности, тогда под физическим пространством мы должны понимать пространство вакуума, или пространство тёмной энергии. И в этом пространстве будет вещество из космических лучей, планет, звёзд и т. д. Это уже будет системный подход к изучению вселенной. Но теория всё равно не будет природной реальностью, это будет очередное приближение к природной реальности.

Примерно так обстоит вопрос и с сознанием. Если мы под сознанием понимаем какой-то нематериальный дух, тогда мы явно собираемся строить какую-то божественную теорию сознания оторванную от реальной действительности. Если мы под сознанием будем понимать какие-то энергетические процессы, тогда мы будем строить теорию, которая может нас приблизить к пониманию реальной природы сознания.

Возникновение нового мировоззрения.

Языческое мировоззрение, скорее всего, было племенным. В каждом племени были свои боги. Иногда боги были одинаковыми в нескольких соседних племенах, образующих зарождающиеся народы. Но народы в те времена тоже были малочисленными и занимали небольшие территории.

Властители народов всегда мечтали расширить свои территории. Но там жили другие народы и племена, там верили в других богов, а это уже было серьёзной проблемой. Не сломив веру других народов и племён, невозможно было завоевать соседние территории. Поэтому в эпоху зарождения государственности главным вопросом был вопрос веры: нужно было добиться, чтобы на территории всего государства верили в одних богов. В противном случае государство долго не просуществует и распадётся или будет завоёвано более сильными соседями.

Поэтому в эпоху зарождения государственности сформировалась тенденция к образованию, как мы говорим сейчас, мировых религий. И владельцы государств и империй были заинтересованы в образовании сильных религий. Это была главная причина возникновения мировых религий. В конце концов, языческое мировоззрение было вытеснено религиозным мировоззрением почти повсеместно. Постепенно сформировались мировые религии.

И на протяжении последних двух тысяч лет, скрытно или открыто, все войны носили религиозный характер. В средневековье был период, когда войны были ярко

выраженными религиозными войнами. В настоящее время всё сильно смягчилось, но борьба за место под солнцем продолжает носить религиозный характер. Хотя уже давно в самых развитых странах на смену религиозному мировоззрению постепенно приходит научное мировоззрение.

Казалось бы, научное мировоззрение начало формироваться с возникновения новых идей в астрономии, физике и т. д. Но новыми научными идеями всегда интересуются единицы людей, и массовыми эти идеи могли бы никогда не стать. Во всяком случае, такое положение сохранялось до тех пор, пока наука не продемонстрировала свои технические возможности в военном деле. Только после этого интерес к науке стала проявлять власть, научное мировоззрение получило поддержку и начало укрепляться быстрыми темпами.

Поэтому если в настоящее время начнёт зарождаться новое мировоззрение, например системное мировоззрение, то интересоваться новыми идеями тоже будут единицы людей. Массовый интерес к новым идеям может возникнуть только тогда, когда этими идеями заинтересуется власть. А власть может заинтересоваться новым мировоззрением только тогда, когда это мировоззрение продемонстрирует свои возможности в военном деле...

Так что по большому счёту в обществе ничего не меняется. Как и тысячи лет назад, главным стремлением и целью людей остаётся завоевание соседних богатых территорий. Изменились только средства завоевания. И, «как в старые добрые времена», власть может заинтересоваться новым мировоззрением только в том случае, если в рамках нового мировоззрения появятся новые эффективные средства для ведения войны. Представляете, насколько дикими животными мы остаёмся?

Хотя аварии на Чернобыльской АЭС и АЭС под Фукусимой очень чётко продемонстрировали всем негативные стороны научно технического прогресса. А если учесть нарастание экологических проблем, то становится понятно, что вопросы сохранения окружающей среды постепенно выдвигаются на первый план. Поэтому интерес к новому

мировоззрению может возникнуть не только если оно даст новые эффективные средства ведения войны, но и если оно продемонстрирует человечеству безопасный путь развития с сохранением окружающей среды. Не возвращаться же нам к религиозному мировоззрению ради сдерживания прогрессивных тенденций развития.

Условия для возникновения нового мировоззрения формируются уже давно, только они не носят осознанный характер. В странах Запада религиозное мировоззрение никто не уничтожал, там оно продолжает благополучно существовать. Более того, во многих странах оно продолжает оставаться основой бытовой жизни. Наряду с этим формируются основы научного мировоззрения. Поэтому реально в странах Запада уже существует двойственный подход к вопросам мировоззренческого характера. Большинство людей в западных странах верят и религии, и науке, и имеют различные идеологические убеждения. По существу, это и есть основа системного мировоззрения, только в обществе это пока не осознаётся. Пока это только смесь различных взглядов на жизнь.

Это похоже на положение в физике. Фактически физика уже является системной наукой, которая изучает окружающий мир на различных уровнях организации материи. Между законами, описывающими закономерности материи на различных уровнях организации, существуют плавные переходы. При определённых допущениях, из одних законов можно вывести другие законы, одни законы постепенно переходят в другие. Просто в физике это считается нормой, и особого внимания этим закономерностям не уделяется. В физике уже давно известны эмерджентные свойства материи, просто физики не пользуются такой терминологией. Эмерджентные свойства в физике возникают при стремлении некоторых физических величин к некоторым пределам, например, к нулю, к бесконечности, к скорости света. Просто физики не связывают такие переходы с эмерджентными качествами, а зря.

Но рано или поздно, нарастание количественных знаний об окружающем мире перейдёт в новое качество, и в физике, и в обществе произойдёт осознание системного устройства мира. И тогда уже совершенно осознанно возникнет новое качественное понимание окружающей природы, возникнет системное мировоззрение.

Если мы не поймём это мирным путём, то природа заставит нас перейти к системному мировоззрению. Заставит в виде нарастания экологических проблем. Лишь бы это не произошло слишком поздно.

Пример с Аральским морем. Воду из притоков Амударьи и Сырдарьи на сельскохозяйственные нужды забирали давно. И вроде бы ничего не происходило. Но в один прекрасный момент забор воды превысил некоторое предельное значение, и Аральское море исчезло. Исчезло целое море. Для нас это произошло постепенно и как бы незаметно. А через тысячи лет, когда всё забудется, археологи будут вести раскопки и удивляться: куда вдруг исчезло целое море. Это пример срабатывания эмерджентного качества. И человечество допустило это из-за отсутствия у нас системных взглядов на окружающий мир.

Сейчас примерно то же самое происходит с тропическими лесами в Южной Америке, Африке, Индонезии. Но последствия будут гораздо более катастрофическими, потому что это будет связано с потеплением на всей планете. Из-за отсутствия системных взглядов на мир, мы фактически занимаемся самоуничтожением. Впрочем, всё связано не только с уничтожением тропических лесов. Потому что мы незаметно изменяем условия существования всей биосферы. И как только параметры биосферы превысят некоторое предельное значение, биосфера начнёт переходить в новое эмерджентное качество. К сожалению, человечеству в этой качественно новой биосфере места уже не будет. Потому что процесс перехода в новое эмерджентное качество будет безвозвратным.

А мы на всё это смотрим спокойно, потому что не понимаем происходящие процессы на системном уровне,

потому что у нас ещё нет системного мировоззрения. И даже учёные не понимают глубины всех процессов, связанных с деятельностью человека. А может быть просто, ради денег, выполняют очередной политический заказ на формирование нужного общественного мнения. Фактически самоуничтожением мы занимаемся под руководством наших политических властей с использованием устаревших научных взглядов.

А реально всё очень просто. Либо мы поймём и примем системное понимание устройства окружающего мира, либо всем нам крышка. Либо мы научимся сдерживать свои потребительские наклонности, либо нам всем крышка. Поэтому постепенно эта проблема становится для меня доминирующей, хотя есть много других вопросов, которыми я бы занимался с большим удовольствием. Синдром золотой рыбки – это серьёзная проблема для человечества. И мы должны либо справиться с этой проблемой, либо всем остальным заниматься не имеет смысла.

Бессмысленное теоретизирование.

Казалось бы «теоретизирование» - это слово, относящееся к науке, и речь пойдёт о науке. Но это не так, этот термин может носить и более широкий смысл, вот об этом смысле и поговорим.

Впервые этот вопрос возник у меня давно, в связи с абстрактной живописью, которую я не просто не понимаю, я её и не принимаю в качестве какого-то вида искусства. Вот художники что-то наляпают на холст, потом выставляют эти творения на выставках и часами могут обсуждать «смысл» этих творений... Я просто в это не вникал до тех пор, пока не понял, что даже в науке есть такая стряпня, и пока у меня не произошла интеграция всей информации вокруг понятия о чрезмерном теоретизировании. Да, в человеческом обществе возрастает доля деятельности, связанная с чрезмерным и бессмысленным теоретизированием. Так ли это безобидно?

Примером теоретизирования на эмоциональном уровне является религия. Умная часть религии воспитывает в человеке сдержанность и благоразумие во многих сферах деятельности, и для многих людей может быть полезна. Но вместе с тем религия развивает способность к чрезмерному теоретизированию. Человек, который поверил в несуществующего бога, может с такой же лёгкостью поверить в летающие тарелки, в снежного человека, в доброту кровожадного вождя народов и т. п.

Верующему человеку, склонному к чрезмерному теоретизированию, можно легко внушить что угодно. Ради желания оказаться рядом с аллахом, такой человек без раздумий обвяжется взрывчаткой и станет террористом. Так что не всё совсем уж безобидно. И нам следует обратить внимание на развитие способности к чрезмерному теоретизированию на всех уровнях, а не только в науке.

На бытовом уровне чрезмерное теоретизирование, допустим, о снежном человеке, может быть совершенно безвредным. А иногда может быть даже полезным: например, вместо того чтобы пить водку, пусть занимается поиском снежного человека... Но вера в астрологию, в чудеса исцеления, может быть не такой уж безвредной. Как минимум, человек может астрологам или целителям относить все свои деньги, а может из-за этой веры потерять драгоценное время и умереть от вполне излечимой болезни.

Вера в то, что можно жить безбедно за счёт кредитов или каких-либо бонусов, может ввергнуть человека в такую долговую яму, из которой он уже не выберется без серьёзных потерь. А у нас многое вынесено на экраны телевизоров в качестве рекламы, пропаганды или оболванивания легко внушаемых людей. Что фактически способствует чрезмерному теоретизированию населения. А поскольку таких людей большое количество, то это может ввергать общество в постоянные кризисы: финансовые, экономические, моральные, коммунальные и т. п. А это уже противоестественно.

В советском обществе на все виды оболванивания, кроме коммунистического оболванивания, стояли фильтры, и всё же

коммунистический режим развалился. Собственно он и развалился, потому что идею коммунизма слишком затеоретизировали и оторвали от реальной жизни. В постсоветские времена все фильтры сняли, поэтому нечего удивляться, что общество постоянно раздирают противоречия. В чрезмерно теоретизированном обществе так и должно быть, жизненное пространство должно строиться на уровне практики, а не фантазировании. Кстати, юридическая бюрократизация – это тоже один из способов теоретизирования общества. Чрезмерная бюрократизация законодательной сферы деятельности будет постоянно ввергать общество в бюрократические и юридические кризисы. Юридические законы не должны быть запутанным теоретическим вдохновением с небес, на которых небожители зарабатывают деньги, законы должны быть приземлёнными и писаться для людей. Тогда они будут работать и исполняться. Во всём должна быть разумная мера. Нельзя строить жизнь на бумаге, такая жизнь развалится. Жизнь должна быть реальной.

Чрезмерная теоретизация дискредитирует всё: науку и искусство, политику и финансово-экономическую систему, даже понятия справедливости и морали. Чрезмерная теоретизация дискредитирует даже науку. Пример самой большой нелепости в науке: вот ввели понятие пустого пространства в виде функциональной теоретической реальности. Потом решили это пустое пространство материализовать. А теперь из этой материальной пустоты одну за другой плодят разные псевдонаучные теории, типа локализации элементарных частиц из математического пространства. У нас начинает пропадать ощущение научной реальности. Это на бумаге, в сознании можно построить любую теорию. Реально существует окружающий мир, и любая теория должна объяснять только то, что существует реально.

Да, можно придумывать функциональную теоретическую реальность, которая описывает функциональные свойства в окружающем мире. Но мы должны это всегда обговаривать, и понимать, что функциональная теория объясняет на

теоретическом уровне функциональные свойства окружающего мира, а не сам мир. Если мы потеряем это понимание, то даже наука превратится в очередную религию.

Есть миф о Бермудском Треугольнике. Он может и остаться таким мифом. Но можно придумать теорию о Бермудском Треугольнике, описать всё около физическим языком с привлечением формул из термодинамики или даже квантовой физики, и перевести вопрос о Бермудском Треугольнике в разряд научных гипотез. Думаю, что сразу появится много подобных математизированных теорий и развернутся дискуссии о том, какая теория лучше. Хорошо, что этим никто не занимается.

Зато много дискуссий вокруг теорий о расширяющейся Вселенной. Думаю, что эти дискуссии реально мало чем отличаются от споров вокруг Бермудского Треугольника. Зачастую в этих спорах проскальзывает одна и та же мировоззренческая мысль: бросает Бог кости или не бросает. Вот до чего довело нас чрезмерное теоретизирование.

И этот вопрос в большей степени связан не с окружающим миром, а с нашим сознанием, с тем, в каком соотношении у человека развиты различные формы памяти и воображения. Если у человека лучше развито воображение, то со временем он понимает, что может легко что-то придумывать. А просто запоминать известные знания и выполнять стандартную работу ему не интересно.

Если у человека преимущественно развито эмоциональное воображение, то он может связать свою жизнь с религией или абстрактным искусством. Если у человека преимущественно развито логическое воображение, то он идёт, к примеру, в теоретическую физику. Там он быстро соглашается с парадигмой, что какова физическая теория, таков и окружающий мир. И начинает слепо верить в то, что окружающий мир таков, каким он придумает его в своём сознании, в своих теориях. Иногда появляются теории, которые практически полезны. Но большинство из таких теорий просто являются гимнастикой для ума и воображения. Поэтому нужно

не очень-то доверять людям, которые по формуле легко могут вам сказать каково искривление пространства, или каким является время, реальным или мнимым. Точно так же нельзя доверять астрологам, которые по положению планет сразу предсказывают вашу судьбу. Такого рода теоретическая реальность является просто выдумкой в нашем сознании.

Системный материализм и системный идеализм.

Для того чтобы выйти на действительно новое понимание окружающей природы, нужно уметь использовать свои собственные мозги, а не ссылки на других авторов. Поэтому если у меня есть сомнения в каких-то научных или не научных истинах, то вначале я пытаюсь дожать свои собственные представления об этих сомнительных истинах, и только потом начинаю обзор литературы и мнений других авторов.

Вот почитал книгу Джозефа О'Коннора и Иана Макдермотта «Искусство системного мышления»[8], и появилась необходимость сравнения моего подхода с общепринятым. Хотя сразу должен оговориться, что глубоко вникать в философию этого сравнения не буду.

После прочтения книги «Искусство системного мышления» мне стало понятно, почему системный подход в науке носит гносеологический характер. Потому что этот подход возник на основе идеализма, в недрах идеализма. Центральное понятие этого подхода – ментальные модели, являются некими идеальными моделями в нашем сознании, и к реальному окружающему миру могут не иметь никакого отношения. Именно поэтому в идеализме вообще не обсуждается вопрос о том, насколько ментальные модели могут соответствовать реальному окружающему миру. По идеалистическим убеждениям, и окружающий мир, и ментальные модели существуют только в нашем сознании, в нашем воображении, и обсуждать возможную связь этих моделей с реальным миром бессмысленно. Ментальные модели всегда субъективны. А сам системный подход, рождённый в

недрах идеализма, нужен только потому, что окружающий мир состоит из структурных систем.

Понятно почему системный подход не находил широкого применения в советской науке, и не находит широкого применения в российской науке: потому что истоки этого подхода в идеализме, а наша наука отвергает идеалистические подходы, и строится на основе идей материализма.

Я дитя советской науки, то есть по своим убеждениям я материалист. Поэтому мой подход к вопросу о системности в своей основе материалистический. Как только у меня сформировалось понятие теоретической реальности в нашем сознании, то первый вопрос об этой теоретической реальности – а насколько она объективна или субъективна? То есть понятие теоретической реальности в нашем сознании сразу связывается с окружающей действительностью, и вводится для того, чтобы изучать эту реальную окружающую действительность. Поэтому теоретическая реальность может быть объективной, частично объективной и, наконец, полностью субъективной.

То есть понятие ментальной модели вводилось с позиции идеализма, а понятие теоретической реальности введено с позиции материализма. В этом и заключается различие между этими понятиями: ментальная модель это идеалистическое понятие, теоретическая реальность это материалистическое понятие. Даже если теоретическая реальность полностью субъективна в нашем сознании, всё равно предполагается, что за понятием теоретической реальности скрыты вполне материальные процессы на уровне нервных импульсов.

В некоторых ранее написанных статьях, например «Аксиоматика восприятия человека» и «Аксиоматика системного восприятия человека» [7], отмечалась зависимость наших представлений об окружающем мире от уровня развития нашего сознания. Эта зависимость не может быть идеалистической или материалистической, эта зависимость находится как бы между идеями материализма и идеализма. А введение понятия теоретической реальности говорит о том, что окружающий мир нельзя рассматривать отдельно только с

материалистических или идеалистических позиций. Нужно всегда учитывать обе позиции.

Окружающий мир является реально системным, и для его изучения обязательно требуется системное мышление. Системное изучение окружающего мира требует отказаться от раздельных философских идей материализма и идеализма, системное изучение окружающего мира требует объединения материализма и идеализма.

Окружающий мир объективен и не зависит от нашего сознания. Но восприятие этого окружающего мира зависит от уровня развития сознания. То есть, в целом, хотим мы этого или не хотим, а представления об окружающем мире для любого живого существа зависят от сознания этого живого существа. И этот фактор всегда необходимо учитывать, независимо от того, изучаем ли мы мир насекомых или мир человека.

Представления об окружающем мире в сознании всегда идеализируются независимо от того материалистические это представления или идеалистические. Поэтому для реального изучения природы нужно учитывать как материалистические представления, так и идеалистические. **Любая материалистическая физическая или математическая теория всегда идеалистична.** Это закон нашего восприятия мира, независимо от нашего желания видеть мир материалистическим.

Если наука пойдёт путём интеграции идей материализма и идеализма, и в науке приживётся термин «ментальная модель», то с материалистических позиций сразу возникнет вопрос, а насколько такие модели объективны или субъективны. Анализ ответов на этот вопрос приведёт нас к выводу, что ментальные модели это разновидность теоретической реальности, и ментальные модели могут быть достаточно объективными, полностью субъективными или функциональными.

В любом случае интеграция идей материализма и идеализма приведёт к существенному изменению смысла научной терминологии, и к частичному изменению всей научной терминологии. Для меня это уже проблема, потому что

я стараюсь использовать старую терминологию, вкладывая в неё новый смысл. Но другие это же не понимают. И это уже проблема.

Заключение.

500 лет назад, в начале эпохи возрождения, в обществе всё проходило под управлением религиозных взглядов. Всё контролировалось религиозным мировоззрением. Любой человек должен был жить под религиозным контролем. Даже если кто-то хотел заниматься изучением окружающего мира, он должен был это делать в рамках религиозной системы, он должен был изучать правильную религиозную картину мира. Даже карьерный научный рост был связан с религиозной карьерой. Людей, верующих в бога, часто называют послушниками, послушниками религии. Это люди, у которых послушания добились с помощью религии. Если кто-то нарушал это не писанное правило, тех объявляли еретиками и сжигали на кострах.

В наше время интеллектуальная деятельность контролируется наукой. Изучать окружающий мир можно только в рамках правильной научной картины мира, которая объявлена общепризнанной. Научное признание связано с научной карьерой, с защитой соответствующих диссертаций. Другого не дано. Точно так же как раньше изучение окружающего мира контролировалось религией, точно так же сейчас оно контролируется наукой. Любые взгляды вне современной научной картины мира принимаются очень осторожно, или вообще сразу объявляются лженаучными. Поэтому принципиально новые взгляды могут возникнуть только вне научной системы. Как к этим взглядам отнесётся наука: постепенно примет их или будет с ними бороться? Способна ли наука наступить на горло своим общепризнанным взглядам – это ещё вопрос. И какова будет цена этого вопроса, тоже неизвестно.

Учёных в современной науке можно называть послушниками науки. Послушания учёных добиваются с помощью специально организованной аттестационной бюрократической системы. И это работает. Непослушных людей любая система всегда выбрасывает из своих рядов. Но только непослушные люди могут понять истину, лежащую за пределами общепринятого понимания.

У человека есть склонность к обожествлению, которая связана со способностью сознания интегрировать эмерджентные образы, которые не обязательно могут быть связаны с реальной действительностью. Когда сознание не может что-то понять на уровне своего развития, оно интегрирует новый эмерджентный образ. Эмоциональный человек придаёт этому образу божественный оттенок или вообще воспринимает его в качестве божественного образа. Оказывается, человек логический тоже способен придавать божественность логическим образам, обожествляя, таким образом, науку.

Плоды научно-технического прогресса можно использовать и в эмоциональной сфере. А поскольку большинство людей эмоциональные, то технические достижения стали очень широко использоваться просто для получения наслаждений. В обществе происходит откат к эмоциональному образу жизни, и при этом неизбежно усиливается интерес ко всему божественному и к религии.

И даже наука стоит перед выбором. Либо канонизироваться и строить различные божественные теории, например, божественную теорию единого поля, и столь же божественную теорию большого взрыва. Либо признать, что окружающий мир является системным, и познавать доступную нам часть этого системного мира только научными методами, без всякого обожествления. До какого уровня мы доросли?

Возникнув, научное мировоззрение расширяло свои границы, полагая, что вселенная бесконечна и в глубь, и вширь, а познание безгранично. Но постепенно наука отказалась от этих принципов, и научное мировоззрение начинает сужаться, стремясь к созданию неких единых первоначальных принципов

на которых построена вся Природа, что можно рассматривать как стремление к новому обожествлению взглядов человека.

Системное мировоззрение возвращает нас к пониманию того, что вселенная бесконечна и вширь, и вглубь. А познание безгранично, хотя для конкретного вида жизни и разума познание может быть ограничено рамками каких-то системных уровней организации материи. Системное мировоззрение требует от нас построения системной картины мира.

В своей основе системное мировоззрение является научным. В чём различие? Современная наука признаёт системные методы исследования на основе системного мышления. И с помощью этих методов наука готова продолжать строить божественную теорию всего сущего. Но современная наука не понимает, что системными могут быть не только методы исследования, системным является весь окружающий мир. И изучать этот мир нужно по системным уровням, не отрываясь от реально существующей природы. В гравитационном мире будут свои законы, в электромагнитном мире будут свои законы, в ядерном мире будут свои законы. Естественно, между законами в различных системных уровнях будут переходы, когда при определённых допущениях из законов на одном системном уровне можно получить законы на другом системном уровне. Но нельзя пытаться объединить все законы и создать некую единую теорию. При такой попытке мы удаляемся от реально существующего мира и начинаем создавать математические теории, оторванные от реального мира. Такие теории, может быть, и имеют какой-то теоретический математический смысл. Но они уже не отражают реально существующий мир, и приобретают божественный оттенок. В пределе, единая теория всего сущего станет основой новой научной религии.

Но любой учёный должен понимать, что никакая единая теория не станет в науке последней. Со временем выяснится, что в природе существуют новые системные уровни организации материи, как в глубь, так и вширь. И изучение окружающего мира продолжится...

Положение в современной науке напоминает мне ситуацию в Древней Греции. Аристарх уже в те времена высказывался в пользу гелиоцентрической системы. Но эти идеи не получили дальнейшего развития. Вместо них появилась математическая система Птолемея, которая фактически обожествила науку того времени и подчинила её религии. Сейчас тоже пытаются создать математическую теорию всего сущего и подчинить современную науку религии. Очень печально всё это видеть.

Нужно выстраивать системную картину мира. А это совсем не просто. Вот у вас появилось сомнение, что в нашей науке что-то не так, сразу конкретизировать, что именно не так, не удаётся. Потом вы постепенно начинаете понимать, что в науке некоторые законы и теории обожествляются, но как именно и почему, непонятно. Постепенно вы понимаете, что это обожествление науки связано с излишней математизацией и канонизацией некоторых законов и теорий. Но размышления на эту тему бессмысленны до тех пор, пока у вас не возникнет новая система взглядов. Осознанно строить такую новую систему взглядов невозможно, потому что не известно, какой она должна быть. Наконец, появляется очередное озарение, и вы начинаете понимать в общем виде, какой должна быть новая система взглядов. Постепенно всё становится понятнее и понятнее... И вот параллельно с формированием новых взглядов, вы уже отчётливо понимаете, что канонизировать можно не только религию, но и науку. Догмы могут быть основой не только религиозного мировоззрения. Догмы постепенно начинают играть всё большую роль и в научном мировоззрении. Поэтому неизбежно появление нового мировоззрения. Но кто из учёных это попытается понять? Скорее вас примут за выскочку или глупца, который пытается перевернуть основы науки. Готовы ли вы к этому?

Если не готовы, то вы должны примкнуть к касте учёных, и защищать не только реальные научные законы и теории, но и научные догмы.

Если готовы, то вы должны примкнуть к касте исследователей, которые осмеливаются выходить за рамки научных догм. Дерзайте!

Литература.

1. Мурашкин В. В. На пути к системной физике. <http://wladimir-murashkin.narod.ru>
2. Мурашкин В. В. Шкала информационного восприятия. Журнал «Доклады Независимых Авторы», 2009 г, выпуск № 13, стр. 13. Электронный вариант: <http://dna.izdatelstwo.com/volume13.htm>
<http://wladimir-murashkin.narod.ru>
3. Мурашкин В. В. Количественная классификация сознания. Журнал «Доклады Независимых Авторы», 2007 г, выпуск №6, стр. 84. Электронный вариант: <http://dna.izdatelstwo.com/volume6.htm>
<http://wladimir-murashkin.narod.ru>
4. Мурашкин В. В. Эволюция сознания. Журнал «Доклады Независимых Авторы», 2006 г, выпуск №4, стр. 74. Электронный вариант: <http://dna.izdatelstwo.com/volume4.htm>
<http://wladimir-murashkin.narod.ru>
5. Мурашкин В. В. Системное обучение. <http://wladimir-murashkin.narod.ru>
6. Мурашкин В. В. Системное право. <http://wladimir-murashkin.narod.ru>
7. Мурашкин В. В. Аксиоматика системного восприятия человека.

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

8. Джозеф О'Коннор, Иан Макдермотт. Искусство системного мышления. М., Альбина Бизнес Букс, 2006.

Май 2010 – май 2012.

Основная тенденция эволюции языка.

Когда говорят о языке общения, то автоматически предполагают, что способностью к передаче информации с помощью речи обладает только человек. То есть подход к вопросу о языковой речи всегда довольно узкий, и этими вопросами занимаются весьма узкие специалисты. Думаю, что при таком подходе наши представления о языке тоже довольно ограничены, и многие вопросы, связанные с развитием языка ускользают от нашего внимания. Попробуем расширить наши представления о передаче информации между различными живыми организмами.

Пока ограничимся обменом между живыми особями только эмоциональной и логической информации. Инстинктивная информация записывается на генетическом уровне, поэтому инстинктивную информацию будет понимать любая живая особь. И вопроса о том, как происходит обмен инстинктивной информацией, пока касаться не будем.

Эмоциональная информация на генетическом уровне уже не записывается, она просто запоминается в эмоциональной памяти. Поэтому для обмена эмоциональной информацией живым организмам нужна какая-то сигнальная система, которую они могут понимать. Такие сигнальные системы есть у многих видов животных, и они могут обмениваться эмоциональной информацией.

Вполне возможно, что возникновение первоначальных способов обмена эмоциональной информацией вообще нельзя назвать языком общения. Это были просто информационные сигналы, смысловое значение которых было очень широко. Например, рычание с одним тембром, могло означать защитную реакцию. А рычание с другим тембром могло означать угрозу нападения. Это нам, людям, может казаться, что рычание одинаковое. А на самом деле оно может нести различное эмоциональное смысловое значение. Но, несомненно, одно: на первоначальном этапе возникновения, эмоциональный язык был очень неточным. Это вообще основная особенность

эмоционального языка – эмоциональный язык общения является неточным языком.

Для животных такого неточного языка общения вполне хватает, чтобы обозначить свои потребности. Но в процессе эволюции совершенствовался мозг, расширялось поле информационного общения, и постепенно формировалась потребность в более точном языке общения. То есть в процессе эволюции язык общения должен становиться всё более точным и, значит, более многообразным. Как происходит этот процесс у животных, мы не можем сказать, потому что в этом плане, скорее всего, не проводилось никаких исследований. Ведь большинство из нас уверены, что у животных нет даже какого-то примитивного эмоционального языка общения. А если и есть, то, это нельзя назвать языком. Скорее всего, в этом вопросе мы заблуждаемся. Этот вопрос требует специального изучения.

Эмоциональный язык общения человека тоже прошёл длительную эволюцию. С уверенностью можно отметить одну тенденцию: в процессе эволюции эмоциональный язык общения человека становился всё более точным и точным. Одним из средств усовершенствования точности языка является его многообразие. То есть язык общения обязательно должен эволюционировать. Скорее всего, задолго до возникновения письменности, даже одно и то же слово произносилось разными людьми по-разному. И чтобы понять, друг друга, людям приходилось использовать жестикуляцию руками. Понимая, что эмоциональный язык общения неточный, люди одного племени должны были постепенно совершенствовать произношение в таком направлении, что одно и то же слово должно было всеми произноситься одинаково. Только при таком условии могла сформироваться потребность в возникновении письменности. Вполне возможно, что наскальные рисунки можно считать первыми попытками передачи информации в письменном виде.

Возникновение первой письменности – это попытка придания эмоциональному языку логического оформления. Это способ сделать язык общения более точным. И постепенно такое логическое оформление языка общения привело к

формированию современных разговорных языков. Но мы должны всегда помнить, что в своей основе любой разговорный язык является эмоциональным, поэтому разговорный язык всегда является неточным языком.

При попытках изучения окружающей природы наши предки сразу наталкивались на ограниченность разговорного языка, связанную с его неточностью. По-видимому, постепенно пришло понимание того, что неточный эмоциональный разговорный язык не очень подходит для изучения окружающей природы, и нужен новый язык. Точный язык должен быть логическим языком. По-видимому, в поисках этого точного логического языка, постепенно и начал формироваться математический язык.

Что тут может показаться интересным? Первоначально математический язык создавался и развивался в качестве точного языка. Но в наше время оказалось, что с помощью точного математического языка тоже невозможно объяснить многие законы природы. Например, нельзя описать движение большого числа одинаковых частиц. Возникла теория вероятностей, статистические методы... То есть математический язык стал эволюционировать в противоположную сторону по сравнению с разговорным языком. Математический язык постепенно становится менее точным. Тем не менее, неточные математические методы очень широко стали использоваться для изучения окружающей природы с полной уверенностью, что это точные методы. Думаю, что над этим феноменом нам есть о чём подумать с методологических позиций. Скорее всего, математический язык не такой уж точный, как нам этого хочется.

Очевидно, что неточные эмоциональные и более точные логические языки могут быть разными. Интересным может быть исследование симбиоза точных языков программирования, с неточным эмоциональным восприятием изображений на экране монитора.

В последние годы в России пытаются построить демократию, основанную на точных юридических законах. Но

для разработки этих законов используется неточный эмоциональный язык. Поэтому все законы тоже получаются неточными и двусмысленными, в них всегда есть лазейки для манипуляции законами, более того, есть прямая возможность для мошеннического манипулирования законами. Может быть, юридический язык должен быть каким-то точным специальным языком, в котором невозможно двусмысленное толкование? Ведь если у нас нет такого языка, то не может быть и уверенности, что решения суда всегда являются правильными. А это уже судьбы людей, которыми нельзя манипулировать из-за неточности юридического языка, манипулировать так, как кому захочется.

Впрочем, можно ли вообще создать точный язык? И вообще, что понимать под точным языком? Геоцентрическая система Птолемея правила миром полторы тысячи лет. А какая основательная математическая теория лежала в основе этой теории, какая научная терминология: деференты, эпициклы, эксцентрики... Но всё это оказалось функциональной математической теорией, оторванной от реальной действительности. Так что даже научный математический язык тоже может быть довольно бессмысленным. Кому нужна такая бессмысленная точность?

А если в будущем выяснится, что современные теории, напичканные математикой, например, Теория Большого Взрыва, или даже квантовая физика, тоже окажутся функциональными теориями, оторванными от реального мира. Как вы к этому отнесётесь? Поэтому к стремлению сделать язык общения более точным нужно относиться позитивно, но при этом нужно понимать, что этот язык общения должен быть практически полезным. Ведь и с помощью точного языка общения можно создать такую абстрактную теорию, которая будет полностью оторвана от реальности. С помощью точного языка общения можно разработать такие юридически отточенные законы, которые будут мешать нормальному функционированию общественных отношений. И тогда от точности языка никому не станет легче.

В общем, от уровня развития языка зависят многие наши представления. Но я не специалист в этих вопросах, и не хочу в них вникать. Проблема языка меня интересовала всегда только в одном плане, каким может быть язык дельфинов? Или в более широком плане, каким может быть язык китообразных млекопитающих?

Во-первых, у китообразных млекопитающих есть, скорее всего, два довольно развитых языка. Один язык обыкновенный звуковой. Другой язык эхолокационный. Причём эти языки, скорее всего, тесно взаимосвязаны друг с другом, значит, формируются и развиваются при взаимном влиянии.

Во-вторых, эволюция китообразных насчитывает десятки миллионов лет. Поведение китообразных тоже довольно осмысленное. Поэтому язык китообразных млекопитающих должен быть довольно осмысленным.

Проблема в том, что они живут в другой среде, поэтому у них совершенно другой образ жизни, у них всё построено на других жизненных принципах, в том числе и язык. Но ключом к пониманию языка животных может служить понимание того, что эмоциональный язык по своей сути является неточным языком. Кроме того, в процессе эволюции язык животных должен становиться всё более точным.

Скорее всего, звуковой язык у китообразных (далее буду использовать термин «дельфины», потому что так удобнее) является обыкновенным эмоциональным языком общения. Может быть он более развит, чем у многих других животных, но в своей основе это неточный эмоциональный язык для передачи какой-то эмоциональной информации. Поэтому в звуковом языке бессмысленно искать логику, это язык чувств, а какие чувства у дельфинов, вы знаете? У дельфинов нет письменности, поэтому их звуковой язык не может иметь никакого логического обрамления. То есть звуковой язык дельфинов – это обыкновенный эмоциональный язык животных. Может быть язык довольно развитый, но в целом звуковой язык дельфинов – это неточный эмоциональный язык, понимать который нужно тоже на эмоциональном уровне.

А вот эхолокационный язык дельфинов может быть связан с логикой, или даже в какой-то мере может быть логическим языком. Это следует из его предназначения. Эхолокационный язык служит для ориентации в водных просторах, для оценки расстояния до интересующих объектов, для оценки размеров этих объектов и для определения некоторых физических характеристик этих объектов. Обработка всей эхолокационной информации может требовать участия логики. Если эта информация передаётся другим дельфинам тоже эхолокационным способом, тогда эхолокационный язык может быть связан с логикой, и являться логическим языком. Если эта информация передаётся обычным звуковым языком, тогда и звуковой язык может иметь некоторое логическое оформление. То есть звуковой язык тоже может иметь логическую составляющую.

Первое, что нужно выяснить, это определить, насколько языки дельфинов являются точными. На основании этой информации можно будет понять, насколько языки дельфинов являются эмоциональными и логическими. Логическую составляющую можно будет попытаться расшифровать. А вот быстрая расшифровка эмоциональной составляющей не возможна. Почему?

Представьте, что какая-то внеземная цивилизация уловила наши радиосигналы. Они быстро установили, что огромное количество информации мы передаём в виде поп музыки. Они могут решить, что именно эта информация для нас является главной, и попытаются расшифровать поп музыкальную информацию. Музыку расшифровывать вообще бесполезно. Но и словесное содержание песни в своей основе несёт эмоциональную информацию. В песне можно летать и по небу и по морю, впрочем, с таким же успехом в песне можно по небу и по морю ходить... Мы эту эмоциональную информацию понимаем и воспринимаем именно как логически бессмысленную эмоциональную информацию. Расшифровать и понять эту информацию другому живому существу будет крайне сложно. Такая информация понятна только тем особям,

которые ведут соответствующий образ жизни. Поэтому нам тоже будет крайне сложно расшифровать эмоциональную информацию дельфинов. Для нас она может быть совершенно бессмысленной и запутанной. Чтобы понять эмоциональную информацию животных, нужно погрузиться в эмоциональный мир животных, в котором они живут.

Многие исследователи сравнивают звуки, издаваемые китами, с пением. Хорошее сравнение. Пение даже у человека не очень связано с логикой. Пение китов тоже не будет связано с логикой, потому что это эмоциональный язык. И пытаться расшифровать его на логической основе – это бесполезное занятие. Основное звуковое общение китов, пение, является эмоциональной информацией. Но среди этой эмоциональной звуковой информации должны встречаться логические сигналы. И чтобы понять язык дельфинов, нам нужно из огромного количества эмоциональной информации как-то вычленить логическую информацию и понять её смысл. То есть сначала нужно расшифровать логическую составляющую языка дельфинов.

Можно ли понять эмоциональную информацию дельфинов? Если можно, то подходом к пониманию эмоциональной информации животных, может стать понимание того, что эмоциональный язык по своей сути является неточным, но в процессе эволюции эта точность постепенно должна повышаться. Но главным фактором является то, что для понимания эмоционального языка нужно жить в этом эмоциональном мире. Понять эмоциональный язык дельфинов можно только при условии, что нам удастся окунуться в этот эмоциональный мир дельфинов.

Если эхолокационный язык дельфинов частично является логическим языком, то для понимания этого языка тоже нужно окунуться в мир жизни дельфинов. Понять любой язык, не живя жизнью этого языка, крайне сложно.

Когда у меня возникли новые представления о сознании, я сразу столкнулся с языковой проблемой. Нужно было либо вводить новый термин, расширяющий представление о

сознании, либо расширять смысловое значение термина сознание. Но и в том и другом случае нужно было вначале разобраться в новых свойствах сознания или нового термина, и только потом принимать решение. В начале исследований разобраться во всём не представлялось возможным, поэтому я просто ввёл постулат: «Сознанием обладают все формы жизни». И стал пользоваться термином «сознание» в новом расширенном смысле.

И только когда возникло представление о существовании шкалы информационного восприятия, когда была введена шкала информационного восприятия, стало понятно, что никакого нового термина не нужно. Просто нужно изменить и расширить понятие термина сознание.

Сознание связано с феноменом восприятия окружающего мира в форме информации. Если считать, что сознанием обладает только человек, тогда под сознанием нужно понимать способность воспринимать, как минимум, эмоциональную и логическую информацию. Но эмоциональную информацию воспринимают и многие животные, значит, они тоже обладают сознанием. Не таким, как у человека, но всё же сознанием. А если мы будем исходить из постулата, что сознанием обладает только человек, тогда под сознанием мы должны понимать только логическое восприятие. Но тогда сразу возникает вопрос, а как называть эмоциональное восприятие человека? В общем, в терминологии о сознании возникает путаница, и идти путём введения нового термина будет неправильно.

Нужно просто расширить смысловое значение слова сознание. Сознание — это способность воспринимать окружающий мир в виде информации. Тогда сознанием обладают все формы жизни, и нужно просто ввести классификацию различных видов информации, которая приведена в серии моих статей. А сознание человека отличается от сознания других видов жизни тем, что человек может воспринимать информацию в логическом виде. Пока на Земле нам неизвестны другие виды жизни, обладающие такой же способностью. Впрочем, пока мы и не очень старались, чтобы

обнаружить способность воспринимать логическую информацию у других видов жизни. Зато многие представители рода человеческого в прошлом потратили много сил, чтобы доказать, что, например, негры и индейцы, не обладают такой способностью...

Ещё одна языковая проблема возникла с термином «системность». Обычно понятие системности связывают с гносеологическими теориями в том смысле, что для интегрирования некоторых знаний требуется системное мышление, или методологический системный подход. То есть понятие системности связывают не с изучаемым объектом, а с методологическими представлениями об этом объекте.

Но вот вводится понятие эмерджентных свойств, которыми обладают различные реальные структурные образования материи. Российская наука почему-то не принимает этот термин, и у нас эмерджентные свойства называют системными свойствами. А когда пару лет назад у меня пришло понимание того, что эмерджентные свойства носят не частный характер, а вообще являются главными свойствами материи, возникла проблема: а как всё это называть? Оказывается, что реально весь окружающий мир является эмерджентным или системным. Словосочетание системный мир звучит более благозвучно, поэтому я решил использовать термин системность, вкладывая в этот термин не гносеологический смысл, а вполне реальный физический смысл термина эмерджентность.

Поэтому когда я говорю о системной картине мира, то вкладываю в это понятие иной смысл, чем это общепринято. И в вопросе о системности и эмерджентности мира предстоит ещё долго разбираться.

Но самым проблемным термином обещает стать понятие «уровень масштабности», которое я ввёл в 1982 году. Вначале это понятие я ввёл для своего внутреннего использования, но постепенно оно начало приобретать вполне реальный физический смысл. С одной стороны, математически, это очень простое понятие, определяющее пространственно-временной масштаб рассматриваемых структур материи. Потому что с

математической точки зрения пространство – это просто математически придуманная пустота. А время – это тоже математическая равномерная шкала времени. Но с точки зрения физики понятие уровня масштабности может оказаться очень сложным понятием. Физическое пространство – это среда, а на разных уровнях масштабности среда бывает разной, и это предстоит научиться учитывать. Физическое время – это промежутки между реальными событиями. А на разных уровнях масштабности эти промежутки разные, то есть физическое время на разных уровнях масштабности идёт с разной скоростью. А такое понимание времени современной наукой будет воспринято просто «в штыки».

Поэтому пока я не спешу понятие уровня масштабности конкретизировать, придать ему форму определения. Но рано или поздно кому-то придётся заняться этим вопросом.

Несомненно, что неточный эмоциональный язык и более точный математический язык развиваются и видоизменяются вместе с развитием наших представлений об окружающем мире. И это нормально. Две тысячи лет назад понятие атома было одно, это была мельчайшая неделимая частица. Сейчас в понятие атома мы вкладываем совсем иной смысл. Так и должно быть.

Совсем недавно понятие сознания было для нас узким и бесструктурным. Мы были уверены, что сознанием обладает только человек. А через десяток лет всем станет понятно, что сознание более широкое понятие со сложной структурой, которую необходимо изучать. Процесс познания безграничен. Никогда и никому не удастся создать божественную единую теорию всего сущего, потому что окружающий мир является системным.

Будущее языка общения.

Очевидно, что будущее языка общения связано с эволюцией жизни. Затронем этот вопрос только для языка общения человека. Эволюция сознания человека идёт в сторону

развития его логики. Но далеко не все люди желают развивать свою логику, многих устраивает жизнь на эмоциональном уровне. Поэтому в будущем, можно сказать, появится два социальных подвида человека: человек эмоциональный и человек логический. Впрочем, я не уверен, что их можно назвать подвидами, потому что это будут не биологические подвиды, а именно социальные. Этническая терминология здесь тоже не очень приемлема. В животном мире для этого существует термин «порода», но для человека это тоже вроде бы как не подходит. Тут есть о чём подумать.

Человек эмоциональный будет примерно таким, как современный человек. То есть эволюционная ветвь человека эмоционального в процессе эволюции остановится. И человек эмоциональный в дальнейшем не будет видоизменяться. В течение десятков, или даже сотен миллионов лет, человек эмоциональный останется примерно таким, каким выглядит современный человек. И язык общения человека эмоционального структурно останется примерно таким, какой он сейчас.

Человек логический продолжит эволюцию в направлении развития логики и интуиции. Поэтому язык общения человека логического претерпит существенные изменения. Язык общения человека логического станет гораздо более точным. Можно сказать, что это будет сильно математизированный язык общения. Разговорный бытовой язык человека логического тоже станет довольно математизированным. Понимая эту тенденцию, нам нужно стремиться к математизации даже гуманитарных наук.

Конечно, невозможно предугадать, каким именно станет язык общения человека логического. А если в далёком будущем появится ещё и человек интуитивный, то каким будет его язык общения, представить вообще невозможно.

Каким будет интуитивный язык общения человека? Если кто-то думает, что интуиция в чём-то подобна телепатии, и интуитивный язык будет телепатическим, тот сильно заблуждается. Любую информацию нужно передавать с

помощью какого-то средства. Язык общения человека будет совершенствоваться, но отказаться от разговорного языка общения мы не сможем. Поэтому на первом этапе интуитивный язык общения тоже будет словесным.

Конечно, словесное содержание интуитивного языка общения сильно изменится, но то, что в основе интуитивного языка, длительное время, останется слово, это неоспоримо. Вполне вероятно, что на интуитивном языке общения не нужно будет передавать все тонкости передаваемой информации. На интуитивном языке общения нужно будет передавать только базовую, главную информацию, остальные тонкости информации мы будем понимать интуитивно, и не нужно будет все эти тонкости излагать словесным языком.

В настоящее время мы ведь тоже передаём словами не всю информацию. Это нам только хочется верить, что мы передаём всю информацию. А на самом деле собеседник всегда эмоционально домысливает и достраивает любую информацию. Поэтому при передаче информации от собеседника к собеседнику она постепенно видоизменяется и может вообще потерять свой первоначальный смысл.

В будущем, когда мы перейдём от эмоционального переосмысления информации к интуитивному переосмыслению, точность передачи информации значительно возрастет.

Если вернуться к размышлениям о языке дельфинов, то возникает такая мысль. Эволюция гоминидов насчитывает несколько миллионов лет. А эволюция дельфинов насчитывает примерно 40 миллионов лет. Так может быть язык дельфинов является интуитивным языком общения? Если это так, то понять этот язык нам вообще пока невозможно. Мы пока не знаем, что такое интуитивное общение.

Языковая шкала.

Если сознание это способность воспринимать окружающий мир в виде информации, а информация от одной живой особи к другой особи передаётся с помощью языка общения, то

эволюция языка общения должна быть связана со шкалой информационного восприятия.

Начнём с языка общения человека. В общем виде шкала информационного восприятия имеет такой вид, рис. 4, [1].

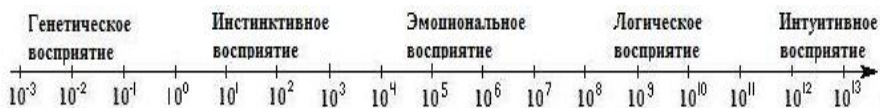


Рис. 4. Шкала информационного восприятия.

Для осмысленного общения человек использует диапазон, включающий эмоциональное и логическое восприятие. Оценим примерно, что входит в этот диапазон. В самом общем виде, это разговорный бытовой язык и логический математический язык.

Бытовой язык разный. Самый простейший бытовой язык с помощью нелитературных выражений. Часто такой язык включает в себя небольшой набор необходимых слов, которые связаны таким же небольшим набором матерных слов. Для общения на таком языке требуется минимальное количество информации, и эта информация будет слева в диапазоне эмоционального восприятия.

Обычный бытовой язык может быть разным и занимает основную часть диапазона эмоционального восприятия.

Сложный бытовой язык занимает правую часть диапазона эмоционального восприятия и левую часть диапазона логического восприятия. В частности в этом диапазоне находятся философские рассуждения.

Математический язык находится в диапазоне логического восприятия, захватывая левую часть интуитивного восприятия. Примерно это изображено на рис. 5. Естественно, диапазоны различных видов языка общения человека будут частично перекрываться.

Разница при общении на простейшем бытовом языке и математическом языке должна быть очевидной, и это просто установить. При общении на простейшем бытовом языке

количество нервных импульсов, связанных с этим общением, должно быть значительно меньше количества нервных импульсов, связанных с общением на математическом языке. Кроме того, при этом должны быть задействованы различные участки мозга, ответственные за формирование этих видов общения.



Рис. 5. Информационный диапазон общения человека.

Интересно было бы узнать, что происходит в мозге в моменты озарений.

Такого языка общения, как у человека, у животных, конечно, нет. Но животные всё понимают по-своему. Они понимают, где их территория, где чужая территория. И при нарушении условных границ, они могут показать сопернику, что он нарушает некие правила животного мира. Конечно, это происходит на эмоциональном и инстинктивном уровне общения. Но такое общение есть. Кто-то скажет, что такое общение нельзя назвать языком. Думаю, что вопросы общения на эмоциональном уровне, и даже на инстинктивном уровне, нужно изучать. И только потом решать, можно ли такое общение называть языком. Думаю, что можно. Ведь никто не возражает, что у пчёл есть язык общения.

Блеяние, рычание, жужжание, а также техника сближения живых существ, их позы, являются информационными сигналами для животных и насекомых. Это их языки общения, которые мы пока понимаем очень плохо.

Нейроны – это клетки, специализирующиеся на передаче информационных сигналов, и вообще, информации. Но чтобы в процессе эволюции клетки достигли такого уровня развития, необходимо, чтобы они с самого начала своего возникновения

имели способность к восприятию информации. Температурная и химическая среда вокруг клетки несёт для клетки необходимую информацию. Сближение и соприкосновение с другой клеткой – это тоже информация для клетки. То есть не только одноклеточные организмы, но и любая живая клетка способна воспринимать информацию. И должны быть механизмы передачи этой информации внутри клетки. То есть внутри клетки существует не только генетический способ передачи информации, должны существовать и другие способы передачи информации. Всё это примерно изображено на рис. 6.



Рис. 6. Информационные диапазоны различных видов живых организмов.

Это общий подход для изучения поведения различных живых существ. Любой контакт живого существа с окружающим миром является информационным сигналом для этого живого существа. Информационные сигналы могут быть разными: в пределах нашей доступности, от элементарного физического или химического воздействия у живых клеток до сложных информационных языков, как, например, у человека.

А каким может быть информационное общение вне пределов нашей доступности, мы пока вообще не представляем. Вглубь должно быть какое-то внутригенетическое информационное общение. Вширь может существовать какое-то космическое общение, например, между человечеством и биосферой.

Нам представляется, что наше воздействие на биосферу имеет только естественный физический или химический вид. А если биосфера действительно живой субъект? И наше

воздействие на неё биосфера воспринимает как информационные сигналы. А мы этого не понимаем, и вообще считаем, что такого быть не может. Может биосфера наводнениями и ураганами, наводнениями и засухой, жарой и морозами, подаёт нам сигналы, что так в биосфере жить нельзя. Но мы этого не понимаем, не понимаем язык биосферы, в которой живём. Ведь мы решили, что человек самое разумное существо во вселенной, и нам позволено всё, ведь мы создали, как мы считаем, самые совершенные языки общения. В чём я сильно сомневаюсь. Как поступит с нами космический разум биосферы, если мы не понимаем её язык, и даже отдельные сигналы?

Литература.

1. Мурашкин В. В. Шкала информационного восприятия.
Статья на сайте <http://wladimir-murashkin.narod.ru>

17.03.2011 – 24.10.2014.

К вопросу о теоретической реальности.

В статье «Системная эволюция сознания»[1] после введения математического метода изучения сознания было введено понятие теоретической реальности, и было показано, что феномен сознания можно рассматривать в качестве функциональной теоретической реальности. Кроме того, вопросу о существовании и смысле понятия теоретической реальности посвящён раздел в статье «Системное мировоззрение»[2]. Думаю, что этих общих рассуждений о теоретической реальности мало, вопрос о теоретической реальности достоин специального рассмотрения. Тем более что существование теоретической реальности в выше приведённых статьях было понятно на интуитивном уровне и ещё не облечено в более точную логическую оболочку. Попробуем это сделать в данной статье.

Что такое теоретическая реальность? Окружающий мир объективен, закономерности этого мира тоже объективны и таковы, каковы они в реальном мире. Окружающий мир и законы этого мира объективны и не зависят от нашего сознания.

Но вот мы начинаем изучать этот мир с помощью какого-то языка, и излагаем это изучение в форме описания на разговорном языке или на математическом языке. И в нашем сознании появляется языковое отражение окружающего мира и его закономерностей. Естественно, это отражение будет некоторым приближённым отражением окружающего мира, просто потому, что никакой язык не позволит точно описать наблюдаемые явления. Это отражение по своей сути является некоторой теоретической реальностью в нашем сознании. И вот это отражение, как теоретическая реальность в нашем сознании, уже зависит от уровня развития и особенностей сознания. Об этом говорилось в статьях [3] и [4], только там ещё не было понятия теоретической реальности. Итак, теоретическая реальность – это все представления, которые формируются в нашем сознании. Если эти представления относятся к

окружающему миру, то они всегда будут приближёнными представлениями об этом мире в нашем сознании.

То есть понятие теоретической реальности в науке нужно ввести подобно понятию отражения в философии. Только понятие отражения это общее философское понятие, а понятие теоретической реальности вполне конкретное понятие. Отражение окружающего мира в сознании может быть объективным или субъективным.

Объективное отражение в сознании возникает и строится на основе наблюдательных фактов или экспериментов, и в науке называется научным законом или теорией. Например, закон всемирного тяготения возник на основе наблюдений за движением планет в Солнечной Системе. То есть это объективное отражение, которое принято называть научным законом. Не будем трогать такую терминологию. Знания, которые получены на основе наблюдений и экспериментов будем считать объективными, и по отношению к таким знаниям сохраним всю научную терминологию. Подчеркнём, что объективные знания всегда получены на основе наблюдений и экспериментов. И, несмотря на это, любые объективные знания всегда являются приближёнными знаниями.

Отражение об окружающем мире может быть полностью придумано в нашем сознании и оторвано от реального окружающего мира. Классическим примером такого отражения являются религии. Бога никто не видел и его присутствие никто не фиксировал (видения, галлюцинации в счёт не принимаются). Тем не менее, религиозные представления, построенные на основе веры в бога, существуют, и многие люди поклоняются такого рода знаниям. Это пример субъективного отражения.

Конкретное отражение любых знаний в сознании будем называть теоретической реальностью. В первом приближении, теоретическая реальность – это знания, которые придуманы в нашем сознании, существуют только в нашем сознании, и в какой-то степени могут отражать реальный окружающий мир. Теоретическая реальность, как и отражение, может быть объективной и субъективной.

Субъективную теоретическую реальность мы придумываем в своём сознании, в природе такой реальности не существует.

Объективная теоретическая реальность может относиться и к тому, что мы видим и фиксируем, но может относиться и к тому, что мы непосредственно не видим, а фиксируем только функциональные свойства этой невидимой материи.

Для учёного пример с религией прост и понятен, учёные сразу согласятся, что религия – это субъективная теоретическая реальность. А вот верующие с этим не согласятся, но это уже другой вопрос, не имеющий к науке никакого отношения, и рассматривать его мы не будем.

Проблема в том, что в науке тоже существует субъективная теоретическая реальность, но теперь учёные могут с этим не согласиться. Впрочем, вопрос о существовании теоретической реальности в науке, более сложный вопрос. Попробуем в этом разобраться.

Во-первых, среди учёных много людей эмоциональных и верующих, поэтому они вполне искренне могут просто придумать субъективную научную теоретическую реальность и поверить в неё. Осознанно субъективную научную теоретическую реальность могут придумать и ради денег. Но научное сообщество достаточно серьёзно, и даже осознанно придуманная субъективная теоретическая реальность в науке не приживается и быстро развенчивается.

Во-вторых, субъективная научная теоретическая реальность может быть придумана неосознанно и некоторое время вполне может существовать в качестве научной информации. Вспомните пример с каналами на Марсе. Лоуэллу показалось, что на Марсе существуют каналы, и в эту гипотезу поверили многие астрономы, которые вполне искренне тоже занимались изучением марсианских каналов.

Осознанно или неосознанно придуманная субъективная теоретическая реальность в науке долго не продержится. А вот функциональная теоретическая реальность в науке вполне может прижиться. В окружающем мире многое мы просто не

можем видеть. В ядерном мире мы не можем полноценно рассмотреть элементарные частицы и не можем полноценно зафиксировать многие события, просто потому, что размеры слишком малы, а процессы слишком кратковременны. Во вселенной мы тоже лишены возможности наблюдать многие процессы из-за их долговременности, а эксперименты чаще всего вообще не возможны. И даже в макром мире, рядом с собой, мы не можем всё видеть. Например, мы не видим сознание, и все наши представления о сознании построены на функциональных свойствах сознания, которое проявляется через поведение живых существ.

То есть на основе проявления функциональных свойств и опосредованных наблюдений, мы знаем, что в природе что-то существует, но что именно, мы не видим. А узнать, что это, очень хочется. И вот для таких случаев мы придумали абстрактные теоретические научные методы исследования, и на основе этих теоретических методов можем, как бы воссоздать то, что не видим, в виде функциональной теоретической реальности. Естественно возникает вопрос, а насколько функциональная теоретическая реальность близка к объективной природной реальности?

Вопрос вполне естественный и научный. К сожалению, в современной науке этот вопрос снят или попал под запрет, а функциональную теоретическую научную реальность канонизировали и приравнивали к объективной реальности. Что меня совершенно не устраивает, потому что это противоречит здравому смыслу и логическому восприятию окружающего мира. В рамках системного мировоззрения этот вопрос требует подробного анализа.

Казалось бы, что в науке изучение невидимого должно было начинаться с того, что рядом, с сознания. На основе своего собственного существования мы не сомневаемся, что сознание существует, но увидеть чувства и мысли сознания мы не можем. Во всяком случае, пока не можем. Остается только теоретический метод изучения сознания. Но этого не произошло. Вопрос об изучении сознания отдали на откуп

религии, философам и психологам, которые и шаманят вокруг сознания.

В статье [1] предложены два научных метода изучения сознания, в основе которых лежат экспериментальные исследования: физический и математический. В физическом методе предполагаются прямые экспериментальные исследования. В математическом методе – теоретические исследования, в основе которых тоже должны лежать экспериментальные данные, которые получить совсем не просто. Поэтому к вопросу о сознании вернёмся позже.

Пожалуй, серьёзные научные исследования того, что невидимо, началось с введения Ньютоном дального действия и закона всемирного тяготения. В дальнейшем оказалось, что дальное действие является гравитационным полем. Вполне возможно, что где-то в секретных лабораториях создаются установки для регистрации гравитационных волн, но результаты таких исследований мне не известны. Скорее всего, гравитационные волны для нас по-прежнему совершенно невидимы, и являются одной из теоретических реальностей, которая существует в наших теориях, построенных на свойствах взаимодействия небесных тел.

То есть гравитационное поле, являясь невидимым, проявляет себя в виде теоретической реальности функционально, в виде взаимодействия небесных тел. А результаты взаимодействия небесных тел для нас вполне видимы. Анализируя конкретное взаимодействие небесных тел, мы можем опосредованно изучить некоторые свойства невидимого гравитационного поля. То есть теоретическая реальность может реально отражать то, что существует в природе, но является для нас невидимым.

Итак, теоретическая реальность может быть субъективной и объективной. Просто придуманное понятие теоретической реальности – это субъективная теоретическая реальность. **Субъективная теоретическая реальность – это знания, которые полностью придуманы в нашем сознании, и существуют только в нашем сознании.** Например,

субъективной теоретической реальностью являются религиозные знания, астрологические знания, знания о Бермудском треугольнике, теория о локализации элементарных частиц из пространства и т. д. и т. п. Придумать таких знаний можно сколько угодно и для чего угодно. Просто для того, чтобы имитировать какую-нибудь деятельность.

Объективная теоретическая реальность – это знания о видимых и невидимых формах материи, которые придуманы в нашем сознании на основании функциональных свойств этой материи. Примером объективной теоретической реальности является гравитационное поле. Увидеть гравитационное поле мы не можем, рассмотреть структуру гравитационного поля не можем, увидеть среду, в которой распространяются гравитационные волны, тоже не можем. Ощущать гравитационное поле мы можем в виде притяжения нашего тела к Земле. Мы можем так же наблюдать проявление свойства гравитационного поля в виде взаимного притяжения небесных тел.

В науке объективная теоретическая реальность обретает вид научных законов и теорий. То есть научные законы и теории – это объективная теоретическая реальность в нашем сознании, которая неплохо приближена к природной истине из-за многократных наблюдений и экспериментов. Но нужно всегда помнить, что законы и теории это только объективная теоретическая реальность в нашем сознании, а не сама природная истина. Забывчивость об этом философском принципе приводит к канонизации научных законов и появлению божественных теорий в науке.

Ещё одна проблема возникает при построении функциональной теоретической реальности на базе другой теоретической реальности. Например, гравитационное поле для нас невидимо, но мы точно знаем, что оно существует, поэтому гравитационное поле является объективной теоретической реальностью. Но из чего состоит это гравитационное поле, какова его структура? И вот мы вводим понятие гравитона, это частицы, которыми обмениваются небесные тела, в результате

чего и возникает гравитационное поле. Насколько объективны наши представления об обменной природе гравитационного поля? Обменная природа гравитационного поля – это уже функциональная теоретическая реальность. Насколько она объективна или она уже субъективна? На сколько процентов объективна и насколько процентов субъективна? Реально ответ не так уж однозначен, но в науке этот ответ канонизировали, и перевели в разряд веры. Мы должны просто верить, что это так. Но реально это уже может быть и субъективной научной теоретической реальностью. Это один пример возникновения в науке субъективной теоретической реальности.

В Общей Теории Относительности природа гравитационного поля объясняется искривлением пространства-времени телами, обладающими массой. Это тоже пример построения одной объективной теоретической реальности (гравитация) на основе другой функциональной теоретической реальности (пространство-время). Это вообще парадокс, когда объективная теоретическая реальность объясняется за счёт функциональной теоретической реальности. И многие наблюдения и эксперименты подтверждают правильность ОТО. Но те же вопросы остаются: на сколько ОТО объективна и насколько субъективна?

Или для нас это уже не важно? Для нас уже не важно, что мы видим на экранах телевизоров и мониторов, объективную или субъективную теоретическую реальность? Или мы уже готовы приравнять объективную и субъективную теоретическую реальность?

Итак, необходимо особо выделить ещё один вид теоретической реальности, это функциональная теоретическая реальность, так как функциональная теоретическая реальность может быть частично объективной и частично субъективной. **Функциональная теоретическая реальность – это знания о невидимых формах материи, которые придуманы в нашем сознании на основании видимых функциональных свойств этой невидимой материи.**

Ещё один пример. При изучении спектров звёзд был открыт принцип Доплера, о смещении спектральных линий в спектрах движущихся объектов. Это объективная теоретическая реальность, подтверждённая экспериментально на электромагнитном системном уровне. Прошло время, и астрономы приступили к изучению Метагалактики. Это уже совсем другой системный уровень организации материи, гравитационный. Но эффект Доплера автоматически перенесли с одного системного уровня организации материи на другой уровень, с электромагнитного уровня организации материи на гравитационный уровень организации материи. А при таких переходах научные законы могут перестать выполняться или существенно видоизменяются, или мы просто можем дать научному закону неправильную трактовку.

На относительно небольших космических расстояниях влиянием космической среды вакуума или темной энергии на распространение электромагнитного излучения можно пренебречь, и считать, что эффект Доплера связан только с движением небесных тел. Но на больших метагалактических расстояниях влиянием среды вакуума на распространение электромагнитного излучения пренебрегать уже нельзя. Не изучив этот вопрос, через некоторое время на основе классического эффекта Доплера появилась теория большого взрыва, постепенно эта теория канонизировалась и превратилась в божественную теорию Большого Взрыва.

Впрочем, перенос закона Доплера с одного системного уровня организации материи на другой уровень, это не главная причина обожествления теории большого взрыва. Главная причина любого обожествления – это введение главного божественного понятия. В религии это бог. В теории большого взрыва это пространство-время. Вопрос о пространстве и времени это отдельный вопрос. Но если кратко, то в науке понятия пустого пространства и времени вначале возникли в качестве гносеологических понятий, которые облегчали понимание окружающего мира. Постепенно понятия пространства и времени стали формой существования материи,

сначала в философии, а в Общей Теории Относительности четырёхмерное пространство-время окончательно материализовалось и в науке. А в теории большого взрыва пространство-время играет роль главного божественного понятия. Но кто видел это пространство-время? Этот вопрос аналогичен вопросу, кто видел бога? Как вообще можно видеть пустоту? Ведь пустота – это субъективная теоретическая реальность в нашем сознании, которая помогает нам изучать объективный окружающий мир.

В реальном мире квант электромагнитного излучения, пролетая вблизи массивного гравитационного объекта, искривляет свою траекторию полёта. И это реальное явление природы достойно подробного изучения. Эйнштейн посмотрел на это явление иначе, как на функциональное явление. И пришёл к выводу, что как функциональное явление его легче описать за счёт искривления пространства-времени. Что он и сделал. То есть Общая Теория Относительности является функциональной теорией, которая частично объективна и частично субъективна. И Эйнштейн это понимал. Осознанно или неосознанно, но ему очень не понравилось строить функциональную теоретическую реальность в своём сознании, ему хотелось изучать реальную природу. Поэтому он для себя блокировал возможность создания функциональных теорий, и пытался найти путь реального изучения природы. А это очень трудная задача. В дальнейшем физики теоретики легко перешагнули через этот моральный барьер и с лёгкостью начали создавать функциональные теории, одна круче другой.

Проблема ещё и в том, что и Общая Теория Относительности, и теория Большого Взрыва строились на основе пустого математического пространства и непрерывного времени. Но в реальном мире пространство и время не математические понятия, а физические. А пустого физического пространства и непрерывного физического времени, как таковых не существует [3] и [4]. Физическое пространство это всегда какая-то среда, в настоящее время такой предельной средой можно считать вакуум или тёмную энергию, не знаю,

какой термин приживётся в науке. А физическое время дискретно.

Физическое пространство вакуума можно считать какой-то новой энергетической средой, или оно связано с каким-то новым состоянием материи во Вселенной. При распространении электромагнитных волн в этой среде они должны затухать, что и будет главной причиной существования красного смещения в спектрах далёких космических объектов. Если электромагнитную энергию рассматривать в качестве энергетической корпускулы, то при движении этой корпускулы в энергетической среде тоже будет неизбежной потеря энергии. Поэтому нужны наблюдения и эксперименты по выявлению истинной природы красного смещения в спектрах галактик. А это не так просто. Да и кто санкционирует такие эксперименты, ведь тогда в науке рухнут все наши божественные теории.

История изучения ядерного мира ещё более запутана, чем история изучения гравитационного мира. Считается, что эксперименты в мире элементарных частиц достаточно достоверны, чтобы объективно судить о свойствах ядерного мира. В чём я очень сомневаюсь. А как тут можно не сомневаться?

1. Ядерный мир для нас невидим. Обо всём, что меньше атома мы судим только по косвенным наблюдениям. Все результаты экспериментов в ядерном мире являются косвенными, потому что, например, в мишенях и пузырьковых камерах мы наблюдаем не сами исследуемые объекты, а результат их взаимодействия с другими такими же невидимыми объектами.
2. В экспериментах мы можем использовать только такие объекты, размеры и массы которых сравнимы с размерами и массами исследуемых объектов.
3. Результаты экспериментов в ядерном мире настолько неточные, что достаточно достоверные выводы можно сделать только после многократного повторения одного и того же эксперимента.

В результате всех этих сложностей, при честном подходе, мы вообще в ядерном мире лишены возможности моделировать точные и конкретные события, и получать точные экспериментальные данные. Максимум, на что мы можем рассчитывать, это просчитать только вероятность некоторого события. А чтобы выполнить наблюдение нужного события, нужно многократно повторять эксперимент, до тех пор, пока не осуществится нужная нам вероятность этого события.

Учёные люди честные, поэтому ядерный мир мы изучаем на основе случайных событий, и все события представляются нам в виде вероятностей. Но на этом честность заканчивается. Дальше учёные решили, что поскольку ядерный мир недоступен нам для точного изучения, значит, этот мир таков, насколько он для нас доступен. То есть, поскольку в современное время ядерный мир недоступен для точного изучения, учёные в своём сознании создали некую функциональную теоретическую реальность ядерного мира в форме вероятностного мира, и объявили, что эта функциональная вероятностная теоретическая реальность и является самым ядерным миром. Осталось только всех заставить поверить в эту функциональную теоретическую реальность, чего наука и добилась за последнее столетие. Фактически квантовая физика стала ещё одной божественной теорией, потому что она отражает объективный мир только частично, а частично квантовая физика уже субъективна.

Общезнаменитый философский подход заключается в том, что природа такова, какова она есть, а любые теории являются каким-либо отражением этой природной реальности. Физики теоретики возомнили, что им доступно всё, и перевернули этот философский подход. Они решили, что окружающий мир таков, каковы их теории. То есть теоретические представления они поставили выше реальной природы. А это путь к обожествлению физических теорий: на этом пути всегда есть творец, есть начало и конец. И они возомнили, что ещё чуть-чуть, и они построят теорию всего сущего, что существует в мире. А это уже будет просто очередной религией.

Окружающий мир является системным. Это означает что после изучения какого-то уровня организации материи, откроется новый непознанный уровень организации материи, и познание продолжится. И так до бесконечности. Познать всё сущее в мире невозможно.

Я же прекрасно отдаю себе отчёт, что современные представления о ядерном мире это только функциональная теоретическая реальность в нашем сознании. Функциональная теоретическая реальность частично объективная, значит, она неплохо соответствует реальному ядерному миру. Но когда нам удастся повысить точность экспериментов, ядерный мир окажется не совсем таким, каким мы его представляем в настоящее время.

Почему мы не можем предсказать точный результат освещения электрона квантом? Небольшой мысленный эксперимент. Представьте, что вы Гулливер и в нашем лилипутском мире решили изучить строение автомобиля. Такие элементы, как винтики, гаечки, прокладки вам вообще не доступны для обнаружения. Вот автомобиль вы видите и доступным методом исследования у вас только один метод: столкновение автомобилей. И вот в результате многомиллионных экспериментов по столкновению автомобилей вы установили, что автомобиль состоит из трёх частей: корпуса, мотора и колёс. Более глубокое строение мотора и колёс вам установить не удалось, а вот корпус состоит из ещё более мелких деталей: основание и двери, причём дверей может быть разное количество, от двух до пяти. При изучении свойств вращения, вы установили, что хорошо вращаются только колёса, но почему непонятно. Корпус и мотор вообще не вращаются. А вот отлетающие двери хорошо вращаются только в одной плоскости, почему, тоже не понятно. И тогда вы ввели понятие спина: просто колёсам присвоили значение спина равное одному, корпусу и мотору – нулю, а дверцам – одна вторая, и т. д. и т. п.

Примерно то же самое происходит и при освещении электрона квантом света. Просто у нас нет другого, более

точного, источника освещения. Вот так и в ядерном системном мире, мы не можем наблюдать вакуумные структуры, из которых состоят элементарные частицы, фиксируем только крупные осколки, и на основании этого пытаемся понять, как устроен ядерный мир. И мне смешно, когда мне пытаются внушить, что это и есть ядерный мир. Ещё смешнее становится, когда мне хотят внушить, что элементарные частицы (колёса, корпус и двери) можно локализовать из четырёхмерного пространства-времени. Это функциональный подход, в котором допустимо всё. Проблема в том, что в реальном мире это не так.

Эта точка зрения близка к позициям Эйнштейна в его спорах с Бором, которые, как считается, Эйнштейн проиграл. То есть позиция кажется проигранной, поэтому на этом стоит остановиться подробнее.

Природа не устроена по принципам детерминизма или индетерминизма, природа такова, какова она есть в действительности. Принципы детерминизма и индетерминизма мы применяем не к природе, а к той теоретической реальности, которую создаём в своём сознании. То есть детерминизм и индетерминизм – это просто методы для создания теоретической реальности в нашем сознании. С помощью одного метода можно создать одну теоретическую реальность, с помощью другого метода можно создать другую теоретическую реальность. А потом до бесконечности спорить о том, кто прав. А спорить бесполезно, потому что всё в мире относительно, а сами методы приближённые.

Вот мы наблюдаем взрыв сверхновой звезды. Фактически это распад или переход звезды из одного состояния в другое, это превращение обычной звезды в нейтронную звезду. По масштабам системного гравитационного мира это очень быстрый процесс. И если бы мы были каким-либо мегасуществом системного мира выше гравитационного, и наблюдали бы за этим взрывом из-за пределов Метагалактики, то нам бы просто показалось, что нормальная звезда превратилась в нейтронную звезду мгновенно. Потому что физическое время в более высоком системном мегамире течёт

гораздо медленнее, чем в гравитационном мире. То есть, из-за невозможности растянуть во времени процесс взрыва сверхновой звезды, мы могли бы воспринять вспышку сверхновой звезды в качестве дискретного процесса. И для понимания этого процесса нам бы пришлось применить методы индетерминизма. То есть нам бы пришлось пересчитывать все возможные предыстории вспышки сверхновой. И вспышку сверхновой мы бы рассматривали как статистический процесс.

Но мы существа электромагнитного системного мира, и у нас физическое время течёт гораздо быстрее, чем в гравитационном мире. Поэтому процесс взрыва сверхновой звезды для нас проходит довольно медленно, и мы можем этот процесс изучить во всех деталях на основе методов детерминизма. То есть мы можем точно установить причину вспышки сверхновой и точно изучить все процессы такой вспышки.

В ядерном системном мире мы оказываемся в противоположной ситуации. Для ядерного системного мира мы существа из более высокого системного электромагнитного мира. Для нас физическое время в ядерном мире течёт настолько быстро, что мы не можем в ядерном мире в деталях рассмотреть все процессы. Мы не в состоянии наблюдать детали взаимодействия и распада элементарных частиц, и считаем этот процесс мгновенным. Поэтому для изучения ядерного системного мира мы вынуждены использовать идеи индетерминизма. И ядерный мир представляется нам дискретным. Но дискретным является не сам ядерный мир, а функциональная теоретическая реальность о ядерном мире в нашем сознании.

Ядерный системный мир мы пока не можем изучать на основе идей детерминизма. Вдобавок к тому, что ядерный мир представляется нам вероятностным, он нам представляется ещё и дискретным. Но это не сам ядерный мир, это функциональная теоретическая реальность ядерного мира в нашем сознании. Представляется, что не сам ядерный мир обладает дуализмом свойств, это наши представления о ядерном системном мире

обладают дуализмом свойств. И удастся ли нам улучшить наши представления о ядерном системном мире, это большой вопрос, потому что физическое время в этом системном мире течёт слишком быстро для нас.

А, учитывая, что физическое время – это тоже теоретическая реальность в нашем сознании, которая предназначена для фиксации промежутков между событиями, это означает, что многие процессы в ядерном мире происходят слишком быстро для нашего восприятия и для наших технических возможностей. Понятно, что беспрельдно улучшать эти возможности мы не сможем. Поэтому не исключено, что ядерный системный мир в нашем сознании так и останется для нас вероятностным и дискретным. То есть вероятностным и дискретным является не реальный ядерный мир, а функциональная теоретическая реальность об этом мире в нашем сознании.

Всё зависит от уровня масштабности, из которого производятся исследования. Для нас ситуация такова, что гравитационный мир мы можем изучать методами детерминизма, а ядерный мир методами индетерминизма. Будь мы существами другого уровня масштабности, и всё могло быть иначе. Это надо учитывать. Но физиков теоретиков это не устраивает. Они уже настолько верят в божественность квантовой физики, что хотят и гравитацию изучать методами квантовой физики. А это уже не смешно, а печально.

Итак, детерминизм и индетерминизм, это методы для создания в нашем сознании отражения окружающего мира в виде объективной или функциональной теоретической реальности. В рамках этих методов понятия непрерывности и дискретности тоже являются методами исследования теоретической реальности в нашем сознании, и к реальному окружающему миру не имеют никакого отношения. Окружающий мир таков, каков он есть, а вот наши модели этого мира могут быть дискретными или непрерывными. Это зависит от того, какой уровень мы изучаем, а так же зависит от уровня

развития нашего сознания, от наших убеждений, от нашей веры, от того в какой научной школе мы получили образование.

Вот мы и приблизились к вопросу о сознании, значение которого мы явно недооцениваем, ведь именно в сознании происходит процесс отражения реального мира в форме какой-либо теоретической реальности. И все копья ломаются не вокруг обсуждений о реальной природе, а вокруг этих теоретических моделей в нашем сознании.

У одного человека преимущественно хорошо развито эмоциональное восприятие и эмоциональное воображение, и он создаёт в своём сознании одну теоретическую реальность. У другого человека преимущественно хорошо развито логическое восприятие и логическое воображение, и он создаёт в своём сознании другую теоретическую реальность. У третьего человека начинает развиваться хорошее интуитивное восприятие и интуитивное воображение, и он создаёт в своём сознании третью теоретическую реальность. И споры о том, чьи воззрения более правильные, чаще всего не имеют никакого смысла, переубедить спорящих невозможно, потому что таково их сознание, да и спорим мы не о реальной природе, а о своих воображаемых предпочтениях.

А что если какой-нибудь шизофреник придумает теорию без всяких внутренних противоречий, и она будет соответствовать всем наблюдательным данным. Мы что, примем и такую теорию? Что-то тут не так. Физики теоретики не должны навязывать свои теории философам. Философы не такие уж глупые люди, и не спешат давать оценку современным физическим теориям, потому что эти теории через десятки лет могут оказаться мыльными пузырями, на которых просто зарабатывают деньги.

Вот министром образования и науки поставили эмоционально ориентированного человека, и он пытается сделать всё образование эмоционально ориентированным, а науку пытается подчинить религии. Но если министром образования и науки поставят логически ориентированного человека, то всё будет иначе. Очень многое зависит от того,

каково наше сознание. А наши представления о сознании очень примитивные, их даже научными можно назвать с большой натяжкой. Вот и всё, дальше можно ничего не продолжать.

Но нужно добиться какого-то понимания.

Наши представления о сознании – это тоже функциональная теоретическая реальность в нашем сознании. Она может быть субъективной, если человек верит, что сознание это душа. Она может быть объективной, если человек убеждён, что сознание связано с функцией высокоорганизованной материи. А высокоорганизованной материей можно считать только мозг человека, или мозг любого живого существа, а можно высокоорганизованной материей считать и весь живой организм. Тут возможны варианты, главное, сразу не заикаться на одной точке зрения.

Наши представления о сознании – это функциональная теоретическая реальность в нашем сознании. Поэтому частично наши представления о сознании объективны, частично субъективны. Мы заикнулись на том, что сознанием обладает только человек, и на психологических методах изучения сознания. Это означает, что мы пытаемся с помощью одного сознания (исследователя) изучать другое сознание (пациента). Возможно ли это, и объективно ли такое изучение?

Во-первых, где гарантия того, что сознание исследователя является объективным?

Во-вторых, даже если сознание исследователя вначале объективно, то в процессе изучения аномального сознания пациентов (а чаще всего и приходится изучать такое сознание) сознание самого исследователя может трансформироваться и перестанет быть объективным.

В-третьих, что-то метод изучения сознания с помощью другого сознания напоминает, допустим, метод изучения электрона с помощью потока других электронов. А таким методом нельзя получить точные знания. Изучая сознание с помощью другого сознания, можно будет говорить только о вероятностном поведении изучаемого субъекта.

Таким образом, психологический способ изучения сознания позволит понять только вероятности состояния сознания. Более того, при таком способе изучения сознание станет, скорее всего, обладать дуализмом свойств. С одной стороны, сознание связано с вполне материальными потоками нервных импульсов, с другой стороны, сознание будет представлять нематериальные информационные мысли и чувства. Это типичный пример дуализма свойств, когда мы не сможем связать конкретные мысли и чувства с конкретными потоками нервных импульсов.

Поэтому сознание нужно изучать на более глубоком уровне физическими и математическими методами [1]. Сознание – это явление системного макромира, того мира, в котором мы живём. А зарождается сознание в микромире. То есть происхождение сознания связано с эмерджентными свойствами живой материи при переходе от микромира к макромиру. Поэтому на основе изучения сознания у нас есть шанс понять некоторые принципы и механизмы возникновения эмерджентных свойств. Поняв, как возникают эмерджентные свойства в электромагнитном системном мире, мы сможем применить эти знания для других системных уровней организации материи, и поймём значительно лучше, как устроены гравитационный и ядерный системные миры. Поняв окружающий мир на уровне эмерджентных свойств, современные знания нам покажутся довольно примитивными.

Но восприятие окружающего мира связано не только с нашим сознанием. Оно связано и с физикой нашего восприятия. С помощью зрения мы можем видеть только процессы, которые попадают в узкий диапазон электромагнитного излучения, в диапазон видимого излучения. За счёт технических возможностей мы значительно расширили этот диапазон. Но даже с учётом этого расширения, мы можем наблюдать все процессы только через призму электромагнитного восприятия.

У нас нет гравитационного восприятия, и пока нет технических возможностей создать такое восприятие. Только по этой причине наши представления о вселенной неполные. А мы

уже чувствуем себя, чуть ли не богами в этой бесконечной вселенной. Из-за ограниченности наших наблюдательных возможностей призмой электромагнитного восприятия, мы создали теорию Большого Взрыва, и канонизировали её до уровня божественной научной теории. Думаю, что эти научные взгляды слишком преждевременны. О реальной вселенной мы сможем говорить объективно тогда, когда мы создадим гравитационное восприятие. А пока теория большого взрыва – это просто функциональная теоретическая реальность в нашем сознании. И, скорее всего, она довольно субъективна.

У нас нет ядерного восприятия, ни на базе слабого ядерного взаимодействия, ни на базе сильного ядерного взаимодействия. И пока даже в перспективе не обозреваются технические возможности, способные решить эту проблему. Из-за этого мы не можем рассмотреть подробно структуры и процессы в ядерном мире, нам они представляются в виде взаимодействия и деления элементарных частиц. Более того, эти процессы нам представляются неопределёнными и мгновенными. Но мы уже построили божественную квантовую физику, и объявили, что ядерный мир таков, каким мы его построили в своих теориях. А это всего-навсего тоже функциональная теоретическая реальность в нашем сознании. Частично эта функциональная теоретическая реальность объективна, что совсем неплохо.

Но на базе частично объективной теоретической реальности нельзя строить другую, ещё более абстрактную, теоретическую реальность. Такого рода построения будут слишком оторваны от реального мира. Поэтому, по существу, такие научные построения будут мало отличаться от религиозных построений. В науке нужно прекратить строить теоретическую реальность в форме божественных теорий, которые в будущем могут дискредитировать науку.

Понимаю, что введение понятия теоретической реальности, материалисты просто попробуют отнести к идеализму, и забыть об этом. Естественно, материалистами примеры квантовой физики и теории большого взрыва не будут

признаны функциональной теоретической реальностью в нашем сознании. Поэтому нужны более наглядные примеры.

Одним из наглядных примеров может служить математический метод изучения сознания, который изложен в статье «Системная эволюция сознания»[1]. Это реальный теоретический метод изучения сознания, оторванный от реального мозга. И этот метод является функциональной теоретической реальностью в нашем сознании. Мне сразу возразят, мол, этот метод ещё не нашёл применения. Хорошо, подождём с этим примером.

Ещё пример: число. Природа такова, какова есть, в ней нет чисел. Число является функциональной теоретической реальностью в нашем сознании. Это подтверждает тот факт, что можно использовать различные системы счисления: десятичную, двоичную, шестнадцатеричную. Собственно, вся математика является функциональной теоретической реальностью в нашем сознании. Более того, любой разговорный язык, а не только математический, является функциональной теоретической реальностью в нашем сознании. В природе нет языков.

Даже материализм и идеализм являются теоретической реальностью в нашем сознании. Природа не может быть ни материалистической, ни идеалистической. Природа такова, какова она есть, и всё. Материализм и идеализм являются просто методами изучения окружающего мира. Это идеи, которые существуют в нашем сознании. То есть материализм и идеализм – это просто функциональная теоретическая реальность в нашем сознании.

Природа объективна и существует независимо от нашего сознания. Я это признаю, то есть я материалист. Но отражение природы в нашем сознании – это всегда некая теоретическая реальность в нашем сознании, и она может быть вполне объективной, или просто субъективной, или функциональной. Даже в науке мы можем создавать субъективную функциональную теоретическую реальность. Поэтому все наши представления об окружающем мире зависят от уровня развития

нашего сознания. И это вполне материалистическое утверждение, хотя в рамках принятой терминологии оно витает где-то между материализмом и идеализмом.

В рамках системного мировоззрения нам всё придётся уточнять или пересматривать, в том числе даже представления об основных философских понятиях.

Вместо заключения.

С одной стороны, ещё в молодости у меня вызывали непонятное сомнение такие теории, как квантовая физика, общая теория относительности и теория большого взрыва. Как-то они оторваны от реального мира, но как, было непонятно. Добавляла сомнений и известная дискуссия между Эйнштейном и Бором...

С другой стороны, наконец-то я придумал, как нужно организовать информационное пространство, и у меня самого появился очень оторванный от реальности математический способ изучения сознания [1]. И сразу, уже на новом уровне понимания, возник тот же самый вопрос, а как относиться к таким теориям?

А через день появилось понятие функциональной теоретической реальности, и всё сразу стало на свои места. И в вопросе с сознанием, и с выше приведёнными теориями, оторванными от реального мира. Даже возникла тоска: вот если бы это понимание пришло в молодости, тогда бы и вся моя жизнь могла быть другой. Теперь мне это понимание навряд ли поможет. А вот молодым учёным может и помочь.

Раньше я считал, что уровень развития сознания будет повышаться и, если, например, сейчас мы не очень можем себе представить, что такое четырёхмерное пространство-время, то через столетия мы будем это делать с лёгкостью. То есть сейчас мы представляем, что живём в трёхмерном мире, а через столетия будем представлять, что мы живём в четырёхмерном мире. Но сейчас я сомневаюсь в таком пути эволюции сознания.

Конечно, теоретические способности человека помогают ему лучше понять устройство окружающего мира. Но это будет продолжаться до тех пор, пока человек будет создавать в своём сознании объективную теоретическую реальность окружающего мира, даже невидимого для нас мира. Ведь видим мы не с помощью зрения, а с помощью сознания. Поэтому с помощью сознания мы способны увидеть даже то, что может быть для нас физически невидимым.

Но развитие чрезмерных теоретических способностей может привести и к созданию субъективной теоретической реальности в нашем сознании. Думаю, что это уже происходит. Чрезмерное теоретизирование происходит даже при создании моделей общественного развития. Эти модели становятся субъективными, оторванными от реальной жизни, и потом разваливаются, ввергая общество в очередной кризис. А мы не понимаем почему. То есть даже научное теоретизирование должно быть объективным. Чрезмерное теоретизирование даже науку может привести к субъективному пониманию окружающего мира.

Откат к религиозному восприятию окружающего мира вообще чреват построением теоретической реальности в нашем сознании в виде субъективного окружающего мира. Например, некоторые люди говорят, что способны видеть вокруг человека ауру. Естественно, видят они не с помощью зрения, а с помощью сознания. Если это мошенничество, то пока для эволюции человека в этом нет ничего страшного. Но если это не мошенничество, а эти люди уже довели себя до такого состояния, что их сознание вполне реально рисует им мистические картины окружающего мира, тогда что? А с каким рвением после распада Советского Союза у нас возродилась, например, астрология. Может это уже прямое влияние религии на эволюцию человека? Ведь религия уже несколько тысячелетий навязывает человечеству субъективное восприятие окружающего мира. Кто изучал этот вопрос?

Чрезмерное теоретизирование в науке только ускоряет эволюцию человека по направлению к субъективному

восприятию окружающего мира. Верующие учёные вполне осознанно могут создавать субъективные теории, оторванные от реального мира. К чему это приведёт? Мы вообще не задумываемся о таких вопросах, а задуматься нужно. Или мы вообще пока не очень разумны, чтобы ставить такие вопросы?

Литература.

1. Мурашкин В. В. Системная эволюция сознания.
Статья на сайте <http://wladimir-murashkin.narod.ru>
2. Мурашкин В. В. Системное мировоззрение.
Статья на сайте <http://wladimir-murashkin.narod.ru>
3. Мурашкин В. В. Аксиоматика восприятия человека.
Статья на сайте <http://wladimir-murashkin.narod.ru>
4. Мурашкин В. В. Аксиоматика системного восприятия человека.
Статья на сайте <http://wladimir-murashkin.narod.ru>

Октябрь – декабрь 2011 г.

Функциональное восприятие мира.

Начнём с самого ярко выраженного функционального понятия, с понятия времени. Чёткого определения времени вообще не существует. Понятие времени чаще всего формулируют терминологией, по смыслу тождественной понятию времени. Иначе говоря, понятие времени дают через понятие времени замаскированное другой терминологией. То есть интуитивно мы понимаем, что такое время, но точно объяснить не можем. Самое честное определение времени такое: время – это то, что измеряется с помощью часов. Например, так предлагает определить понятие времени Брайан Грин в книге «Элегантная Вселенная (суперструны, скрытые размерности и поиски окончательной теории)». Это поразительно, но время это одно из основных понятий, которые мы используем для изучения окружающего мира. Тогда какова цена всем нашим знаниям, если мы точно не можем определиться с понятием времени?

Предложу своё понимание пространства и времени, которые приводятся в статье «Аксиоматика системного восприятия человека»[1]. **Пространство – это предельное восприятие расстояния во всём окружающем нас мире. Время – это предельное восприятие любого изменения в окружающем нас мире.** То есть понятия пространства и времени формируются в нашем сознании, и как многие другие понятия, зависят от уровня развития нашего сознания.

Все события воспринимаются в нашем сознании. И в сознании выработались различные механизмы восприятия. Предельное восприятие – это один из видов сознания, с помощью которого происходит, в частности, восприятие нами пространства и времени. Зрительное восприятие относится к осознаваемой части сознания, и служит для реального восприятия объектов, которые мы можем фиксировать с помощью электромагнитного излучения в видимом диапазоне. Предельное восприятие является разновидностью воображения и служит для осознания функциональных закономерностей в

видимом и невидимом окружающем мире. В частности, именно с помощью предельного восприятия в нашем сознании формируются образы пространства и времени. Поэтому вопрос о том, является ли пространство и время реальным и материальным, это открытый вопрос. Скорее всего, математическое понятие пространства и времени, это некая функциональная теоретическая реальность, которая просто помогает нам в восприятии окружающего мира.

Физическое пространство существует реально в виде какой-то среды. Даже физический вакуум – это некая среда, свойства которой необходимо изучать. А математическое пустое пространство – это воображаемая функциональная теоретическая реальность, которая просто помогает нам в восприятии окружающего мира. Реальной пустоты вообще не может существовать, пустота это воображаемый образ, пустота всегда чем-то заполнена.

Время это промежутки (расстояние) между событиями, которые при их уменьшении с помощью предельного восприятия (воображения) сливаются в математическую шкалу времени. События, или явления, в которых участвуют реальные объекты, реально существуют. А вот существует ли время в форме пустых промежутков между событиями, это ещё открытый вопрос. Во всяком случае, математическое время в форме предельно уменьшающихся промежутков между событиями, это тоже воображаемая функциональная теоретическая реальность, которая просто помогает нам в восприятии окружающего мира.

Какой смысл можно придать физическому времени, иначе говоря, промежуткам между событиями? Такое понимание эквивалентно расстоянию между событиями. Тогда сами события могут играть роль физического времени, а пустые промежутки между событиями, это функциональная теоретическая реальность? Или эти пустые промежутки и есть физическое время? Пока я не могу сделать соответствующее обобщение. Единственное, что напрашивается и лежит на поверхности, это то, что физическое время должно быть

дискретно. Но достаточно ли дискретности, чтобы материализовать математическое время в такой форме?

Понятие промежутка между событиями эквивалентно понятию расстояния между событиями. То есть понятия расстояния во времени и расстояния в пространстве эквивалентны. Именно поэтому в Специальной Теории Относительности (СТО) Эйнштейну удалось объединить пространство и время в единое понятие четырёхмерного пространства-времени. Отсюда следует ещё один очень важный вывод. Между различными событиями в пространстве и времени обязательно будет какое-то расстояние. Если расстояние в пространстве и времени равно нулю, то никаких событий в пространстве и времени не происходит.

Но является ли четырёхмерное пространство-время реальным физическим понятием, или это только функциональное понятие, которое существенно облегчает нам понимание окружающего мира, но рисует нам только теоретическое понимание, оторванное от реальной действительности? Является ли Специальная Теория Относительности реальной или это только функциональная теория?

Рассмотрим пример со световыми часами с позиции постороннего наблюдателя. Но будем смотреть на них не как на часы, а как на обычный прибор, в котором фотон пролетает между зеркалами. Этот пример приводится и в книге «Элегантная Вселенная». Отражение фотона от зеркала будем считать событием. В покоящемся приборе, относительно наблюдателя, фотон просто пролетает некоторое расстояние по направлению вверх – вниз, рис. 7.

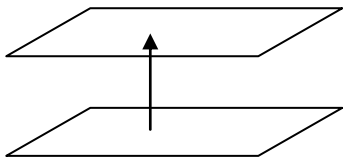


Рис. 7. Пролёт фотона между покоящимися зеркалами.

Между прочим, сам момент отражения фотона от зеркала тоже является событием, у которого есть начало (процесса отражения) и конец (отражения). Но это учитывать не будем.

Если зеркала будут равномерно двигаться с около световой скоростью, допустим, вправо, то чтобы оказаться в тех же точках отражения, для постороннего наблюдателя, фотон должен двигаться так, как изображено на рис. 8.

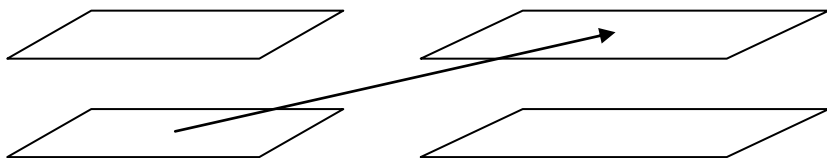


Рис. 8. Пролёт фотона между движущимися зеркалами.

То есть в случае с равномерно движущимися зеркалами фотон должен пролететь большее расстояние, чем в случае с покоящимися зеркалами. Значит, промежуток между последовательными событиями отражения фотона от зеркал будет значительно больше, чем в случае с покоящимися зеркалами просто потому, что фотону во втором случае нужно пролететь гораздо большее расстояние. Это реальное физическое объяснение увеличения продолжительности промежутков между последовательными отражениями фотонов от равномерно движущихся зеркал с точки зрения постороннего наблюдателя.

Пример распада мюона. Также с точки зрения постороннего наблюдателя. Мюон состоит из каких-то структур, можно назвать их вакуумными структурами, которые отстоят друг от друга на некотором расстоянии. В процессе распада мюона между этими структурами происходит какое-то взаимодействие. Продолжительность этого взаимодействия зависит от расстояния, которое нужно преодолеть взаимодействующим частям. В состоянии покоя это минимальное расстояние, и мюон распадается в течение двух миллионных долей секунды. В состоянии равномерного движения с около световой скоростью,

точно так же как в примере со световыми часами, взаимодействующие структуры мюона должны будут преодолеть гораздо большее расстояние. В результате продолжительность процесса распада мюона возрастает. В зависимости от скорости движения мюона, его продолжительность жизни может возрасти многократно. Но результат будет тем же, мюон распадется на электроны и нейтрино. Таким образом, продолжительность жизни мюона зависит от расстояния, которое должно преодолеть взаимодействие между различными структурами мюона, а это расстояние зависит от скорости движения мюона. Это тоже реальное физическое объяснение увеличения продолжительности жизни мюона с позиции постороннего наблюдателя.

Заметим, что в обоих выше приведённых случаях, всё можно объяснить без привлечения СТО. Но вместо такого объяснения Эйнштейн везде расставил часы и ввёл понятие функционального замедления времени. В СТО выше приведённые примеры тоже объясняются, но объясняются функционально, а не реально. Поэтому Специальная Теория Относительности является функциональной теоретической реальностью в нашем сознании, а не объективной теоретической реальностью[2]. СТО всё прекрасно объясняет и просчитывает на функциональном уровне, но даёт неправильную картину реального окружающего мира.

Приведём ещё один пример между функциональным восприятием событий и реальными событиями. Рассмотрим пример метронома, который находится рядом с нами и отбивает тики (события) ровно через 1 секунду. И допустим, что у нас полностью отсутствует зрение и окружающий мир мы изучаем с помощью звуковых волн. То есть мы будем измерять время с помощью звукового метронома, и больше ничего вокруг не видим. Если мы будем ходить возле метронома, то небольшие изменения между тиками мы можем и не заметить. Пусть рядом с нами равномерно движется другой метроном с большой скоростью по отношению к скорости звука. Напомним, что

скорость звука в воздухе примерно 330 м/с. И пусть этот другой метроном равномерно движется рядом мимо нас со скоростью 165 м/с. Пусть первый тик движущегося метронома произошёл прямо рядом с нами, в момент, когда движущийся метроном был рядом с покоящимся метрономом. Второй тик реально произойдёт через одну секунду, когда этот метроном будет от нас на расстоянии 165 м. Поэтому второй тик мы услышим, когда звук преодолеет это расстояние, на это потребуется 0,5 секунды. То есть реально второй тик движущегося метронома мы услышим через 1,5 с.

Ещё через секунду движущийся метроном будет от нас на расстоянии 330 м, и в этот момент реально произойдёт третий тик движущегося метронома. Но чтобы мы его услышали, звук должен ещё преодолеть это расстояние до нас в 330 м. На это потребуется ещё ровно 1 с. То есть третий тик равномерно движущегося метронома мы услышим через 3 с. И мы делаем вывод, что у метронома, равномерно удаляющегося от нас со скоростью 165 м/с, промежутки между тиками будут равны 1,5 секунды. Как это можно объяснить?

Реальное объяснение заключается в том, что при движении звук проходит дополнительное расстояние, поэтому из-за конечной скорости распространения звука, промежутки между тиками (событиями) увеличивается. Мы всё обобщим и сделаем вывод, что при удалении от нас промежутки между событиями будут увеличиваться, а при приближении к нам, промежутки между событиями уменьшаются. Всё это можно исследовать и записать в виде формул.

Но можно дать и функциональное объяснение, считая, что при удалении время замедляется, а при приближении — ускоряется. Да, функционально такое объяснение вполне допустимо. Но в реальном мире всё происходит совсем не так.

Чтобы было понятнее, что такое функциональное восприятие и реальное восприятие, приведём ещё один пример, сравним геоцентрическую Солнечную Систему Птолемея и гелиоцентрическую Солнечную Систему Коперника. Первая возникла почти 2000 лет назад и являлась официально принятой

почти полторы тысячи лет, хотя это была функциональная математическая теория. То есть это была функциональная теоретическая реальность, придуманная в нашем сознании. В ней использовались все научные достижения того времени, но она не соответствовала реальному строению Солнечной Системы, потому что в центре располагалась планета Земля. Если бы в те далёкие времена был разработан современный математический аппарат, то геоцентрическая система продержалась бы и больший промежуток времени. Но случилось то, что и должно было случиться: от геоцентрической системы Птолемея начали постепенно отказываться, потому что эта система оказалась вообще субъективной теоретической реальностью, и полностью не соответствовала реальному строению Солнечной Системы. Но, тем не менее, она определяла всё мировоззрение почти в течение полутора тысяч лет. Это хорошее функциональное мировоззрение, но ошибочное мировоззрение, которому просто верили даже учёные.

Коперник разработал основы гелиоцентрической системы, согласно которой в центре Солнечной Системы располагалось Солнце. Это уже объективная теоретическая реальность в нашем сознании, соответствующая реальному строению Солнечной Системы. Но почти столетие об этих новых научных взглядах знали единицы учёных, и интереса к этим новым знаниям не было до тех пор, когда Кеплер не вывел свои три закона, а Галилей не применил телескоп для астрономических наблюдений. И только после этого началось становление новых научных знаний и современного научного мировоззрения, которое в начале своего возникновения было более реальным, и развивается вот уже в течение почти пятисот лет.

Проблема в том, что это современное мировоззрение, уже на новом этапе развития, всё больше и больше начинает опираться на функциональные теории. А это означает, что наши знания становятся всё более функциональными и, значит, могут не совпадать с реальным окружающим миром. СТО одна из таких функциональных теорий. Разбираться во всех

подробностях мне поздновато, пусть в этом разбираются физики, но для этого им необходимо стать и философами.

Вызывают недоверие и некоторые общие идеи, лежащие в основе Общей Теории Относительности. Реальность заключается в том, что между телами, обладающими массой, действуют силы тяготения (в том числе и между небесными телами). Природа этих сил ещё не изучена. Возможно, сущность гравитации заключается в обмене гравитонами. Но гравитоны пока не обнаружены, поэтому вопрос остаётся открытым.

Эйнштейн ввёл эквивалентность между гравитацией и движением с ускорением, и разработал ОТО, в которой гравитация объясняется искривлением пространства-времени. Но в этом случае сразу возникает вопрос, в каком смысле используется понятие пространства-времени?

Если пространство-время функциональное понятие, то в этом случае ОТО является функциональной теорией, которая на функциональном математическом уровне всё хорошо объясняет, но реальная картина мира может отличаться от той, которая предложена в этой теории. Выше были приведены примеры, как функциональная картина мира может отличаться от реальной картины мира. Кроме того, вообще возникает вопрос, а как небесное тело реально может искривлять функциональное понятие пространства-времени, если оно не может на него воздействовать?

Чтобы гравитация могла воздействовать на пространство-время, пространство-время должно быть не просто какой-то формой существования материи, пространство-время должна быть такой материей, которая обладает свойством массы. Проще говоря, пространство-время должно обладать массой. Только в этом случае на него может действовать гравитация в форме искривления пространства-времени. Но в этом случае пространство-время будет просто притягиваться к центральному небесному телу и в конечном итоге просто упадёт на него. Чтобы этого не произошло, необходимо чтобы пространство-время вращалось вокруг центрального небесного тела. Что-то получается слишком запутано.

Теоретики, естественно, возразят: в ОТО искривление пространства-времени первично, а гравитация вторична. То есть гравитация и объясняется искривлением пространства-времени. Но вопрос то остаётся: почему и как под действием небесного тела искривляется пространство-время? Как вообще гравитация может воздействовать на функциональное понятие пространства-времени?

Мне во всём этом разбираться поздновато. Для меня главное, поставить правильные вопросы. Но для меня понятно, что ОТО функциональная теория, которая может быть оторвана от реального мира, а как оторвана, пусть разбираются специалисты.

Но основной функциональной теорией современного научного мировоззрения является квантовая физика. Развитие физики нашего времени пошло примерно таким же путём, что и развитие представлений о Солнечной Системе во времена развития греческой науки. Птолемей не стремился понять, как реально устроена Солнечная Система, он просто решил с помощью математики описать движение планет. И добился успеха, он создал такую функциональную математическую модель Солнечной Системы, которая неплохо описывала движение планет. Но эта математическая модель не соответствовала реальной действительности.

Так и в современной квантовой физике разработана функциональная математическая модель квантового мира, но каков этот мир в реальности физиков-теоретиков вообще не интересует. Для них главным является внутренняя непротиворечивость теории. И в своём обожествлении квантовой физики они дошли уже до того, что считают свои теоретические построения более важными, чем реальное строение ядерного мира. Они уже уверены, что какова их теория, таков и окружающий мир, и уверены, что должна существовать теория всего сущего. Ура! Приехали, снова восторжествовали религиозные представления об окружающем мире, теперь уже научные религиозные представления. Или, может быть, это самый тайный замысел религии, в её борьбе

против науки? Более того, физики теоретики хотят распространить свои взгляды на всю Вселенную. Они уже почти боги, больше по этому поводу нечего сказать, и рассмеяться.

Мы уже перестаём понимать, что чем глубже мы собираемся погружаться в функциональную картину окружающего мира, тем более субъективной становится эта картина. Пора притормозить с этими бестолковыми и бесполезными построениями, и попробовать вообразить, как реально устроен ядерный мир. И только потом продвигаться дальше вглубь изучения материи.

Понятно, что в любой теории что-то функционально, а что-то более реально. То, что ближе к реальности можно считать объективной реальностью. То, что функционально, может быть как объективной реальностью, так и субъективной. Причём границу провести весьма затруднительно. Но всегда должно присутствовать стремление к объективному описанию окружающего мира. Вот этого в квантовой физике как раз не хватает.

В основе квантовой физики лежат два принципа: дуализм свойств и принцип неопределённости Гейзенберга. Вот когда появились эти принципы, нужно было приостановиться и наглядно понять причины их появления, а потом уже двигаться дальше. Но чтобы понять наглядно, нужно сначала до этого уровня развить сознание, и только тогда всё станет понятнее. Но это долгий процесс, а ждать никому не хотелось. Поэтому решили всё понять просто на математическом уровне. Вот и появилась квантовая физика. А теперь физики просто требуют веры в квантовую физику. Они уверены, то, что написано математическим языком священо. А это совсем не обязательно.

Откуда появился принцип неопределённости, понятно. Просто у нас нет хорошего способа освещения объектов ядерного мира. Освещение с помощью фотонов слишком грубый способ. Вот и вся причина. В квантовой физике этому дали математическое объяснение. Но из этого объяснения следует, что никакого другого способа освещения у нас не будет. Всё, квантовая физика – вечная теория. Очень

сомневаюсь в этом. Когда-нибудь у нас появится новый способ освещения, который окажется более точным и мягким, и квантовая физика рухнет.

Ведь реально наглядно мы даже не представляем, как устроен атом. Нам просто нечем осветить атом, чтобы понять реально, что такое электронное облако, каково ядро атома. Изучение атома с помощью освещения фотонами или электронами, это примерно то же самое, что изучение двигателя с помощью кувалды. Но, разбив двигатель кувалдой, мы можем посмотреть и догадаться, как он устроен. А в случае с атомом у нас пока нет такой возможности. Но это не значит, что никогда и не будет. Поэтому квантовая физика это очень грубый способ изучения ядерного мира, приближённый способ и неточный.

Понятно, что дуализм свойств элементарных частиц связан с их эмерджентными свойствами. Нам хватило уровня развития сознания, чтобы описать эти свойства математическим языком. Но не хватает уровня развития сознания, чтобы вообразить всё практически. То есть функциональное развитие сознания у нас пошло не совсем в нужном направлении. И это направление развития сознания нужно откорректировать. Что и является основной задачей нашего образования. Но мы это совершенно не понимаем. Развитие науки и сознания идёт параллельными путями. Точно соблюсти параллельность никогда не удастся, поэтому и развитие науки, и развитие сознания должны идти веером. Лишнее будет отсекается, и отбрасываться, а правильные научные представления будут укрепляться. Но бюрократическая система науки зациклилась на одном направлении и решила, что правильной является только квантовая физика. А это серьёзная методологическая ошибка.

В результате мы имеем то, что имеем. Теоретизирование вокруг теории всего сущего, реально ничем не отличается, допустим, от теоретизирования вокруг Бермудского Треугольника. Это функциональное теоретизирование, оторванное от реальной действительности. И построено такое функциональное теоретизирование на способности человека абстрагировать. Да, человек способен придумать любую

сказочную теорию, поверить в неё, и заставить поверить в неё всех остальных людей, например, с помощью бюрократического аппарата. Но стоит ли это делать? Может достаточно одной такой теории, религиозной?

Физики теоретики с полной серьёзностью могут обсуждать вопрос о том, можно ли головой пробить бетонную стену. Что можно сказать по этому поводу даже не знаю. Единственное, что напрашивается, это предложить теоретикам попробовать самим проделать этот эксперимент. А я постою в стороне и подожду, когда осуществится нужная вероятность...

К сожалению, теории о неисчерпаемых источниках ядерной и термоядерной энергии, всё больше начинают напоминать разновидность сказочных теорий. По одной причине: мы не понимаем, к чему приведёт развитие ядерных технологий через десятки и сотни лет. Как бы мы не занимались очисткой радиоактивных отходов, всё равно уровень радиации на нашей планете будет постепенно увеличиваться. И в конечном итоге это приведёт к глобальной катастрофе для всего живого на планете Земля. А если учесть аварии в Чернобыле и Фукусиме, то реальное положение с развитием ядерной энергетики не так уж оптимистично. Теоретическая вероятность аварии один раз в 30000 лет – это наше функциональное желание. Реально будем иметь одну аварию в 50 лет. И уже через несколько сотен лет Земля может стать кладбищем ядерных саркофагов.

Так что способность человека абстрагировать, не лучшая из его способностей. И развитие этой способности человека нужно сдерживать. В противном случае, мы всё больше будем погружаться в виртуальное функциональное существование на основе придуманных нами функциональных законов, в том числе и юридических законов, которых нет в реальной окружающей природе. А это путь в тупик.

И человечество стало на этот путь в период возникновения религий. Казалось, что начальный путь возникновения и развития науки возвращает нас на реальный путь эволюции. Но наука упорно пытается тоже свернуть на путь функционального

развития. А на этом пути мы будем всё больше отрываться от реально существующей природы. Противоречия между реально существующей природой и функциональными устремлениями человечества будут всё время нарастать, погружая человечество в череду непрерывных кризисов.

Мы даже не понимаем, что причина общественных кризисов одна – это функциональная бюрократизация общества. На основе функциональных законов, некоторые люди и кампании получили возможность делать деньги (бумажки) из воздуха. Некоторые берут эти деньги в долг, думая, что таким образом они обманут партнёров. А некоторые, наоборот, дают деньги в долг, надеясь таким способом обмануть партнёров. И все это уже понимают, но ничего сделать не могут, потому что обязаны жить по функциональным придуманным юридическим законам. А это путь в тупик.

Человек не должен противопоставлять себя природе. Для биосферы человек это обычное животное. Поэтому ответ на вопрос, кто победит в конечном итоге, человек или природа, реально прост. Победит природа. Если у нас не хватит общественного ума понять это, то человечество просто вымрет, как когда-то вымерли динозавры. И всё. Но природа останется, и эволюция жизни продолжится. Только без нас.

Не нужно пытаться покорять биосферу Земли. Биосфера, это среда, в которой мы обитаем. И покорение этой среды равносильно коллективному самоубийству.

Литература.

1. Мурашкин В. В. Аксиоматика системного восприятия человека.

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

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

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

16.01.2012.

Способность человека
абстрагировать становится
опасной для человечества.

Между детерминизмом и индетерминизмом.

Не понимаю, почему детерминизм и индетерминизм противопоставляют друг другу. Даже из определения этих понятий следует, что детерминизм является следствием из индетерминизма. Если под детерминизмом считать порядок, а индетерминизм – это хаос, то порядок это просто частный случай хаоса. Порядок это одна из разновидностей хаоса, порядок это упорядоченный хаос. То есть детерминизм является следствием из индетерминизма.

Может классическое отношение к детерминизму и индетерминизму возникает из-за того, что детерминистические и индетерминистические свойства присваивают самой природе? А на самом деле это просто методы исследования. Природа такова, какова она есть. А вот когда мы начинаем описывать природу, то для этого придумываем в своём сознании различные понятия, в том числе и понятия детерминизма и индетерминизма. То есть понятия детерминизма и индетерминизма это не свойства природы, а методы изучения природы, методы, придуманные в нашем сознании. Если мы будем это чётко понимать, то никакого противопоставления и не будет. Детерминизм и индетерминизм это просто методы изучения окружающего мира. Причём детерминизм является частным случаем индетерминизма. Попробуем в этом разобраться.

Рассмотрим пример упругого соударения и рассеяния бильiardных шаров. Если не придирается к очень большой точности, то теоретическую задачу рассеяния бильiardных шаров можно считать детерминистической. То есть рассеяние бильiardных шаров можно считать задачей классической физики, и эта задача теоретически может быть решена в рамках классической физики.

Но практически осуществить это детерминистическое описание крайне сложно. Попробуйте из 100 шаров все шары отправить точно в лузу. Навряд ли это получится. А вот 1000 шаров отправить точно в лузу, скорее всего, не удастся никому. Потому что есть некоторая предельная погрешность в направлении удара, и удержать каждый удар в рамках этой погрешности крайне сложно. Теоретически это возможно, а практически крайне трудно. Если шары достаточно крупные, то задача выглядит проще. Но если шары мелкие, то задача быстро усложняется, и направление удара нужно выдерживать с большей точностью, кроме того, мельчайшая соринка или пылинка может повлиять на движение шара. И для решения этой задачи придётся использовать теорию вероятностей. То есть приведённая задача постепенно как бы превращается из детерминистической в индетерминистическую задачу. Точнее, в общем виде эта задача индетерминистическая, но в частных случаях она может быть решена методами детерминизма.

Задачу по упругому рассеянию бильiardных шаров, вообще можно решить разными методами, в частности, и методами классической физики, и с использованием теории вероятностей. То есть в данном конкретном случае детерминизм и индетерминизм являются просто разными методами решения задачи.

А если мы перейдём к вопросу о рассеянии электронов, то задача автоматически становится индетерминистической, то есть вероятностной. И не только потому, что мы не сможем обеспечить чистоту эксперимента, задать точные начальные условия, но и потому, что мы не знаем строение электрона.

Эволюционно, для общения на бытовом уровне люди придумали языки общения. Поскольку люди, в основном существа эмоциональные, то бытовые языки служат в основном для общения на эмоциональном уровне. Но с формированием у человека логического восприятия, эмоциональные языки начали приспособлять и для общения на логическом уровне. Получалось это довольно плохо. Но в гуманитарной области бытовые языки так и используются для передачи логической

информации. Передача логической информации на бытовых языках всегда очень неточна, это было как в прошлом, так и в настоящее время. Поэтому давно возникла потребность в более точных языках общения для передачи логической информации.

И такой язык начал постепенно формироваться – это математический язык. Вначале это был чисто практический язык, потом математический язык стал постепенно превращаться в теоретический язык, их стало два: геометрический и алгебраический языки. А в настоящее время математических языков для описания явлений в окружающем мире очень много.

Но как нас учили в советские времена? То, что написано в газете «Правда» – это абсолютная правда и абсолютная истина, в которой нельзя сомневаться. Математика – это язык природы. То, что написано на математическом языке, есть абсолютная истина, математизация природы – это и есть сама природа. То есть математическому языку изложения мы должны были беспрекословно верить.

Практически же, куда ни ткнёшься, везде были неясности и вопросы. Это касалось и бытового языка в общественной жизни, и математического языка в науке. Истина, наблюдаемая в окружающем мире, часто не соответствовала истине, изложенной каким-либо языком. Чему нужно больше доверять: тому, что ты наблюдаешь в окружающем мире, или тому, что написано в учебниках? Нас не учили сомневаться в написанном. Более того, нас приучали свято верить в написанное. Преодолеть шоры такого обучения не каждому дано. Освободиться от такого тоталитарного мышления, даже в науке, не так просто.

Вот учёные начали изучать мир элементарных частиц. И постепенно, через два, три десятка лет выяснили, что мир элементарных частиц можно изучать двумя основными математическими языками: дискретным языком и волновым языком. Очевидно, что есть и другие математические языки изучения, но объять необъятное невозможно, поэтому на этом останавливаться не будем. Из всех возможных методов изучения победили два метода: дискретный и волновой. Это просто два

математического языка, с помощью которых мир элементарных частиц довольно удобно изучать. В соответствии с дискретным математическим языком элементарную частицу можно представлять в виде некоторого материального пакета. А в соответствии с волновым математическим языком элементарную частицу можно представлять в виде волнового пакета. И всё. Это просто математические методы изучения!

Но что происходит дальше? Во-первых, мы объединяем эти два метода в один. Во-вторых, мы присваиваем реальным элементарным частицам свойства, которые следуют из этих методов. Иначе говоря, мы свойства математических методов присваиваем реальным частицам, и объявляем, что элементарные частицы обладают дуализмом свойств: это материальные частицы, которые обладают свойствами волновых пакетов, или наоборот, это волновые пакеты, которые обладают корпускулярными свойствами. Это нонсенс: мы мысленно объединили два различных математических метода, и свойства этих математических методов присвоили реально существующим материальным объектам! Естественно, следующим шагом стало утверждение, что какова физическая теория, таков и окружающий мир. Это уже вершина полного абстрагирования от реального мира, и конец науки.

Мне удалось вырваться из этого абстрагирования. И теперь нужно как-то вырывать к реальной науке.

Вначале заметим, что в предельное абстрагирование человечество впадает не первый раз. Впервые, глобально, человечество впало в абстрагирование при возникновении мировых религий. Способность абстрагировать на эмоциональном уровне сознания завела нас в мир религии. Именно за счёт абстрагирования появилось понятие всемогущего бога, деятельностью которого можно объяснить всё происходящее в этом мире.

И даже в науке человечество уже впадало в полное абстрагирование и отрыв от реального мира. Способность абстрагировать на логическом уровне может завести нас в мир иллюзий. Таким примером является математическая теория

Птолемея, созданная примерно 2000 лет назад. Птолемей придумал математический способ описания и предсказания явлений в планетной системе, способ чисто математический и абстрактный, оторванный от реальной Солнечной Системы. Но со временем этот абстрактный способ материализовали, и объявили, что планетная система является именно такой, какой её нарисовал Птолемей. Человечество первый раз применило постулат: какова теория, таков и окружающий мир. Сбросить шоры с этих абстрактных представлений удалось только через полторы тысячи лет, в эпоху возрождения. История очень поучительная, но она нас так ничему и не научила.

Главный вывод из этой истории таков: **если теоретические вычисления дают правильный результат, это ещё не значит, что теория верна.** С системой Птолемея это и произошло, вычисления давали очень хорошие результаты, но сама система оказалась ложной. То есть правильные вычисления не могут быть гарантом истины. Логически непротиворечивая теория может не соответствовать истине.

В настоящее время квантовая физика хочет повторить эту историю. Предпринимается попытка убедить всех, что окружающий мир таков, каким его рисует теоретическая квантовая физика. Но логически непротиворечивая теория может не соответствовать истине. Тем не менее, снова предпринимается попытка создать некую единую теорию всего сущего. Снова людей с абстрактным складом ума потянуло к созданию новой божественной теории. А поскольку в таком уровне абстрагирования большинство людей просто не разбираются, нам просто предлагается поверить в эту теорию всего сущего.

Что-то тут не так. Так дело не пойдёт. Повторюсь, нужно выкруливаться к реальной науке. А в условиях веры в квантовую физику, это совсем не просто. Где-то читал, что поменять научные взгляды, это почти то же самое, что поменять религиозную веру. Поэтому всё совсем не просто. Проблема в том, что если вера в квантовую физику не перешагнула некую невидимую черту, то возврат к реальной науке возможен. Если

перешагнула, то нужно создавать новую науку. А наука на основе квантовой физики пусть превращается в новую, теперь уже, научную религию.

Начнём сначала. Точка и пустое пространство. И точку, и пустое пространство придумали в математике. Эти понятия существуют только в нашем сознании. В реальном окружающем мире этих объектов не существует. С таким утверждением о точке все согласятся, в этом вопросе никаких проблем нет. А вот о том, что в реальном мире не существует пустоты, никто не согласится, ведь в науке понятие пустоты материализовали. В науке считают, что пустое пространство является формой существования материи. И на этом держатся многие физические теории.

Интересно получается. Бесконечно малая пустая точка в реальности не существует. А бесконечно большое пустое пространство в реальности существует? Интересно, кому это удалось наблюдать реальную пустоту? Ведь в пустоте ничего нет. Как её можно наблюдать? Известно, что если в воздушном пространстве попытаться образовать пустоту, то возникает огромная сила, которая пытается эту пустоту сжать и ликвидировать. То же самое будет, если попытаться образовать пустоту в космическом пространстве, сразу же на уровне элементарных частиц, более того, на уровне вакуума, возникнут такие огромные силы, которые эту пустоту сожмут и ликвидируют. То есть понятие реальной пустоты не существует. Пустота, то есть пустое пространство – это просто математическая выдумка в нашем сознании, которую мы используем для познания реального окружающего мира. В реальности выдуманное математическое пустое пространство всегда чем-то заполнено, реальное физическое пространство – это всегда какая-то среда.

Это означает, что математика никакой ни язык природы, математика – это просто методологический метод, который удобно использовать для изучения реального окружающего мира.

Если добавить к этому выдуманное в нашем сознании понятие математического времени, и объединение выдуманных понятий пространства и времени в единое пространство-время, добавить материализацию пространства-времени, то становится ясной цена теорий, построенных на этих понятиях. Это теории, оторванные от реального мира. И в этом смысле они ничем не отличаются от теории бога. Религиозная картина мира построена на основе материализации эмоционального бога. А современная научная картина мира построена на основе материализации выдуманных математических понятий, на основе создания математического бога.

Лирическое отступление. Когда мне удалось понять, что такое сознание, думал, что на признание этих идей нужно лет 50, и у меня был шанс увидеть этот триумф. Но всё гораздо глубже. Всё идёт к созданию новой научной религии, а это поймут лет через тысячу... И увидеть это, у меня нет никаких шансов.

Конечно, можно установить, что математика – язык природы, но она не царица природы. Есть понятие более глубокое, чем математика, это логика. На основе логики можно понять и физико-математические заблуждения. На основе логического мышления можно создать новые методы изучения реального окружающего мира, и продвинуться дальше в понимании истины. Но и на этом наши возможности будут не исчерпаны, потому что должна существовать интуитивная логика... Да..., хотелось бы взглянуть на мир глазами интуитивной логики.

Но вернёмся в тот мир, в котором мы живём. Итак, детерминизм и индетерминизм нельзя рассматривать как свойства реальной природы, тем более, в качестве абсолютных свойств природы. Детерминизм и индетерминизм это просто методы изучения окружающего мира. Естественно, использовать эти методы нужно осмысленно, а не абсолютно.

Вот мы наблюдаем окружающий мир, и в своём сознании создаём образы этого мира. Но многие учёные считают, что мы напрямую изучаем реальный окружающий мир, это абсолютный

подход. На самом деле мы изучаем образы в своём сознании, понимая, что эти образы связаны с реальным окружающим миром, это осмысленный подход.

Образы могут быть разными: визуальными, эмоциональными, логическими, математическими и т. д. Например, математику тоже можно использовать по-разному. Можно считать, что математику мы используем напрямую, изучая окружающий мир. Это абсолютный подход. Можно считать, что математику мы используем для изучения образов в нашем сознании. Это осмысленный подход.

Остановимся на визуальных и математических образах, которые наиболее важны в науке. Вот мы наблюдаем какое-то явление. За счёт воображения и интуиции в сознании создаём соответствующие образы. Например, о Солнечной Системе у нас довольно подробные визуальные и математические представления. В сознании мы эти представления интегрируем, и получаем интегрированный образ Солнечной Системы, который очень близок к реальной Солнечной Системе. Поэтому до определённого момента можно считать, что Солнечную Систему мы изучаем напрямую, и это не будет большой ошибкой.

Вот мы наблюдаем Метагалактику. Визуальный образ Метагалактики получается явно не полным, потому что мы имеем возможность наблюдать только из одной точки внутри Метагалактики. Кроме того, скорее всего, мы наблюдаем не всё, что есть в Метагалактике. Масштабы процессов в Метагалактике таковы, что мы их наблюдаем в очень замедленном виде, фактически в стационарном виде. То есть фактически мы можем наблюдать и не все процессы в Метагалактике. В результате, образ Метагалактики в нашем сознании будет явно неполным. Далее мы привлекаем математику и домысливаем образ Метагалактики в своём сознании. Для чего даём красному смещению определённую трактовку, и создаём математическую модель Метагалактики, теорию Большого Взрыва. Проблема в том, что теория Большого Взрыва создавалась для пустого пространства. А пустого

пространства вообще существовать не может. Обязательно будет какая-то среда. Не знаю, как назовут эту среду, вакуумом, тёмной энергией или тёмной материей, но то, что среда существует, несомненно. И вопрос о природе красного смещения ставится под полное сомнение. Не может быть, чтобы электромагнитное излучение преодолевало бы эту среду без потерь. Всё, о теории Большого Взрыва можно вспоминать как о каналах на Марсе. Это было наше очередное массовое помешательство.

Естественно, был вопрос о том, какова Вселенная: расширяющаяся или пульсирующая. Но в целом вопрос о Вселенной решался в рамках детерминизма. Понятно, что применять теорию вероятностей в масштабах десятков миллиардов лет никто не решился.

Теперь переместимся в ядерный мир, в мир элементарных частиц. Частично мир атома и мир элементарных частиц можно изучать методами детерминизма, но такое изучение оказалось приближённым. Всё осложнилось и тем, что мир элементарных частиц можно изучать двумя методами: корпускулярным и волновым. Таким образом, крепло убеждение, что элементарные частицы обладают дуализмом свойств: любая элементарная частица может проявлять корпускулярные и волновые свойства. Наконец, принцип неопределённости Гейзенберга поставил окончательную точку, что мир элементарных частиц невозможно изучать точно, то есть методами детерминизма. Мир элементарных частиц можно изучать только методами теории вероятностей, то есть методами индетерминизма.

Думаю, что вначале многие физики смотрели на всё это как на методы изучения. Но поскольку визуализация мира элементарных частиц оказалась невозможной, а, с другой стороны, математизация представлений усиливалась, постепенно формировалось мнение, что ядерный мир можно изучать только теоретическими методами, подкрепляя их, насколько это возможно, экспериментальными проверками. Постепенно это мнение крепло, и возникла мысль, что ядерный мир таков, каким его рисует теория. Теоретические методы

изучения ядерного мира стали первичными. Главным стала внутренняя непротиворечивость теорий, а совпадение теории с реальным окружающим миром ушло на второй план. Фактически возобладала точка зрения, что в науке вообще теория первична, а окружающий мир вторичен. Возобладала точка зрения, что если теория даёт правильные результаты вычислений, значит, эта теория правильная.

Что меня сильно смущает. Теория Птолемея тоже давала правильные вычисления, но в конечном итоге оказалась ошибочной. То есть то, что теория даёт правильные теоретические вычисления, совершенно не гарантирует того, что эта теория правильная. Но на такие мелочи физики теоретики стараются не обращать внимания, и продолжают укреплять теоретические представления об окружающем мире. Здравый смысл постепенно уходит на второй план. Но все эти рассуждения слишком общие и не могут служить доказательством какой-то истины.

Попробуем приблизиться к этому вопросу с практической точки зрения. Рассмотрим вопрос бросания монеты. Можно ли точно предсказать результат бросания монеты, если начальные условия бросания заданы точно? Например, будем держать монету строго горизонтально, и просто отпускать её. Если мы будем отпускать монету с небольшой высоты на мягкую поверхность, например, из пластилина, то результат бросания можно будет вычислить точно. То есть это можно вычислить методами детерминизма. Если увеличить высоту отпускания монеты, то задача усложнится, так как нужно будет учитывать влияние потока воздуха, рисунок на монете. Но если высота отпускания монеты будет небольшой, то до некоторой предельной высоты результат по-прежнему можно будет вычислить методами детерминизма. Если же монету бросать с высоты нескольких километров, то точный результат предсказать будет невозможно, и задачу придётся решать с помощью теории вероятностей, то есть методом индетерминизма.

Эти рассуждения наводят на мысль, что многое зависит от условий, в которых проводится эксперимент. В одних условиях можно использовать методы детерминизма, а в других условиях нужно будет использовать методы индетерминизма.

Этот простейший мысленный эксперимент подтверждает выше приведённый вывод: методы индетерминизма являются более общими, чем методы детерминизма. Например, в выше приведённом опыте методом индетерминизма можно просчитать и случай, когда монета отпускалась с небольшой высоты. То есть метод детерминизма является частным случаем более общего метода индетерминизма.

Сразу отметим, что у нас нет условий и возможностей, чтобы проводить точные эксперименты с элементарными частицами. Поэтому в ядерном мире мы обречены использовать более общие методы индетерминизма.

Окружающий мир таков, какой он есть. Если мы хотим познать окружающий мир таким, какой он есть, то для этого достаточно метода созерцания. Можно считать, что мы просто смотрим на мир, и видим его таким, какой он есть. Проблема в том, что смотрим мы не столько с помощью зрения, сколько с помощью сознания. То есть даже методом созерцания мы создаём образ окружающего мира в своём сознании.

Но нам этого мало, у человека появилось логическое восприятие, и нам показалось, что в окружающем мире есть какие-то законы, и мы захотели познать эти законы. Для этого придумали язык, сначала просто разговорный язык, потом математический язык, и начали познавать мир с помощью этих языков. С помощью языков мы стали создавать в своём сознании всё более сложные образы этого внешнего мира.

Иногда нам кажется, что сложные образы окружающего мира в нашем сознании и есть сам окружающий мир. Мы придумали образ каналов на Марсе, но за полсотни лет разобрались в том, что это придуманный образ. Птолемей придумал свою систему мира, а люди подумали, что это и есть реальная планетная система. Через полторы тысячи лет

разобрались, что это всего-навсего придуманный образ в нашем сознании.

Сейчас мы создаём образ квантового мира, создаём этот образ тоже в своём сознании. Сколько должно пройти времени, чтобы мы поняли, что это тоже только образ в нашем сознании?

В электромагнитном мире у нас хорошие возможности для визуализации, удобные пространственные и временные условия наблюдений, поэтому возможно применение детерминистических и классических методов изучения окружающего макромира.

В ядерном мире у нас нет никаких условий для визуализации, метод созерцания практически неприменим, и вместо него мы используем вычислительные методы. Естественно в таких условиях ядерный мир нам представляется нечётким, вероятностным, и мы имеем возможность применять только индетерминистические методы познания ядерного мира.

В космических масштабах метод созерцания тоже применим в ограниченных масштабах, все процессы во вселенной протекают слишком медленно, поэтому мы дополняем визуализацию вычислительными методами. В этих условиях гравитационный мир для нас должен представляться вероятностным и изучаться индетерминистическими методами. Но мы всеми силами пытаемся уйти от такого видения гравитационного мира, и пытаемся изучать его детерминистическими методами. С этим многие могут не согласиться, но подумайте сами. Допустим, нам нужно вычислить положение Земли в Солнечной Системе через 10 лет. С этой задачей мы справимся отлично. А если нам нужно вычислить положение Земли в Солнечной Системе через миллион лет? Думаю, что в этом случае наши вычисления будут иметь вероятностный характер. 10 лет для гравитационного мира это мгновение, поэтому у нас есть возможность применять детерминистические методы. А при больших временных промежутках гравитационный мир будет вероятностным, и нам нужно применять индетерминистические методы изучения гравитационного мира. Да и в Солнечной Системе при запусках

космических аппаратов к другим планетам приходится использовать индетерминистический метод, и периодически проводить коррекцию орбиты космических аппаратов.

Вот мы спорим, каков мир, детерминистический или индетерминистический? А на самом деле это просто методы познания окружающего мира. Один метод частный, и применим в ограниченных масштабах. Другой метод более общий, и применим в гораздо более широких масштабах. Но наверняка выяснится, что и эти масштабы не безграничны. Нужны будут какие-то другие методы познания. **Но мы никогда не должны забывать, что это только методы в нашем сознании.** А окружающий мир просто таков, какой он есть.

17.02.2014.

Для человека не так важно, каков реальный окружающий мир, гораздо важнее, каким он представляет этот мир в своём сознании.

Роль математики в современной науке.

У меня всегда было много своих идей, вначале они носили частный характер и до фундаментальности не дотягивали. Может быть, от переизбытка мелких идей и возник вопрос, а откуда берутся глобальные идеи, которые затрагивают основы мировоззрения? Занимаясь проблемой сознания, конечной целью было создание математических методов изучения сознания. Поэтому о роли математики я задумывался часто.

Первая фундаментальная идея у меня возникла в возрасте 30 лет, это мысль о том, что сознанием обладают все формы жизни. Но в то время я не придавал значения, насколько эта идея фундаментальна, более того, даже не задумывался над этим, просто занимался проблемой сознания. Примерно 25 лет шёл процесс количественного накопления информации. Наконец, количество перешло в качество, и стало понятно, что идея о том, что сознанием обладают все формы жизни — фундаментальна, кроме того, посыпалась череда других фундаментальных идей. Иногда казалось, что всё, больше фундаментальных идей не будет. Но через некоторое время возникала новая, ещё более грандиозная идея. В конечном итоге всё это вылилось в формирование системного мировоззрения и системной картины мира.

Ну, теперь, казалось бы, всё, идеи закончились. Не может же быть такое, чтобы одному человеку так подфартило. Но вот пришло новое понимание, и я пишу эту статью. Статья об обожествлении в науке. Эта мысль проскакивала и раньше, но полного понимания не было. Казалось бы, что в науке обожествления не может быть. Но это есть. Фраза «в квантовую физику нужно верить» подтверждает это. Афоризм «заткнись и считай» тоже из этой области. Бозон Хиггса называют частицей

бога тоже не случайно. И попытка создания Теории Всего Сущего тоже «из этой оперы». Квантовую физику многие учёные пытаются обожествить. Теорию Большого Взрыва тоже пытаются обожествить.

Откуда возникло такое стремление? Неужели влияние религиозного мировоззрения начинает сказываться на генетическом уровне? Учёные уже пытаются обожествить даже науку. Если это так, то всё, это конец человеческой цивилизации. Эволюция человека остановится на уровне хорошо развитого эмоционального восприятия. Логика у человека не успела развиться до уровня необратимости. Развитие логики так и останется на примитивном уровне, достаточным для существования религий...

Возможно, за этим скрыт более общий закон живой природы: любой вид живой материи развивается до определённого уровня, и останавливается в своём развитии. С точки зрения термодинамики, с точки зрения самоорганизации, любой биологический вид в процессе своей эволюции, рано или поздно, достигает такой точки равновесия, из которой уже не может выйти, и его развитие замораживается на этом уровне. Далее в течение десятков миллионов лет биологический вид прекращает эволюционировать, до тех пор, пока этот биологический вид выдерживает естественный отбор. Как только этот вид начинает не выдерживать конкуренцию с более продвинутыми видами жизни, он постепенно сходит со сцены эволюционного отбора.

Возможно, и человек достиг такой точки равновесия, когда дальнейшая эволюция вида *Homo Sapiens* прекращается. И это уже не зависит от наших желаний, таковы законы развития живой материи. Человек так и останется существом с недоразвитой логикой, из-за чрезмерного увлечения способностью абстрагировать.

Была, правда, у меня одна спасительная мысль. Стремление обожествить науку возникло из-за божественного отношения к математике. Из-за того, что математика в современной науке стала играть роль библии. Мнение, «как

написано в библии, так и должно быть в жизни» постепенно перекочёвывает в науку в несколько трансформированном виде «как написано на математическом языке, так и должно быть в окружающем мире». Но эта мысль так и не получила дальнейшего развития до тех пор пока мне не попался словарь И. А. Хасанова «Время как объективно-субъективный феномен. Словарь»[1], изданный в 2011 году.

В этой книге в статье «Многоуровневость физического времени» есть мысль о том, что было бы неплохо в физических теориях предельно малым величинам dt и dv придать конкретный физический смысл. Как только я прочитал эту мысль, сразу стало понятно, почему математика начинает в науке играть роль библии.

Вот эта мысль. В математических теоремах часто используются формулы, где переменные стремятся к нулю или к бесконечности. Если такая формула используется в физике, то считается, что формула справедлива на любых уровнях масштабности от нуля до бесконечности, как в пространстве, так и во времени. Но в реальном мире на различных уровнях масштабности материя многократно изменяет свою структуру и свойства. А математические формулы на это никак не реагируют. Вопреки здравому смыслу, считается, что математическая формула справедлива от нуля до бесконечности. То есть мы как бы признаём, что математика в том виде, какой мы применяем, всесильна везде. Математические формулы могут быть применимы везде, независимо от структурной организации материи. А это путь к обожествлению математики.

Что-то это напоминает мне всесильность бога. Получается интересная параллель между всемогущим богом и всемогущей математикой. Что-то тут не так. Эйнштейн как-то заметил, что всемогущий – это математик, который не играет в кости. То есть Эйнштейн уловил связь между могуществом бога и могуществом математики. И он смог использовать это могущество математики в своих теориях. Но тогда возникает вопрос, а в каком смысле Эйнштейн использовал могущество математики: в научном смысле или в божественном смысле?

Вполне возможно, на основе идеи, что Общая Теория Относительности применима в масштабах от нуля до бесконечности, у Эйнштейна и возникла мысль о создании некой единой теории поля. Эту задачу ему не удалось решить. Но идею подхватили разработчики квантовой физики, которые решили, что поскольку законы гравитации не работают в квантовом мире, тогда должно быть наоборот, законы квантового мира должны работать в мире гравитации. И физики усиленно пытаются создать божественную теорию всего сущего...

Простая мысль, что математика это только один из возможных логических языков, что должны существовать другие логические языки, которыми можно описывать физическую реальность на различных уровнях масштабности материи, никому не приходит. Вполне вероятно, что и саму математику не нужно рассматривать как некую единую категорию, в самой математике существуют различные математические языки для описания различных явлений на уровне логического понимания этих явлений. В частности, на различных уровнях масштабности структурной организации материи, нужно использовать различные математические языки. То есть на каждом уровне масштабности нужно создавать свои теории, а не пытаться создавать некую единую божественную теорию.

Математику можно применять абсолютно или осмысленно. Абсолютно – это означает, что мы верим, что математическими методами мы напрямую описываем реальный окружающий мир. Осмысленно – это означает, что мы понимаем, что математическими методами мы описываем образы в нашем сознании. Думаю, что абсолютное применение математики может оторвать нас от реальности. Поэтому математику нужно применять только осмысленно. Так ли это?

Помню, ещё в школе, в кабинете математики висел плакат: «Математика – язык природы». Тогда я к этому относился не очень осмысленно. Но позже, в университете, начал обращать внимание на стиль преподавания. И у меня сложилось

представление, что нам внушали, что математика язык природы, с помощью которого мы напрямую можем изучать саму природу. А некоторые преподаватели были уверены, что это сама природа пытается общаться с нами на языке математики. Это и есть абсолютное применение математики. И с таким применением, видимо, согласны почти все современные учёные.

С таким отношением к математике я тоже был согласен, я был истинным материалистом. И только когда разобрался, как работает сознание, постепенно начали зарождаться сомнения, которые длительное время отметал в сторону. Естественно, я же не понимал, что поменять научные взгляды, это почти то же самое, что поменять религиозную веру. То есть, практически это невозможно. Но логика взяла своё, и пришлось разбираться, что же такое математика на самом деле.

Думаю, что математика это обычный логический язык, с помощью которого можно описывать окружающий мир. По сравнению с бытовым языком математический язык более точный, но не абсолютно точный, это всего-навсего описательный язык. А как мы применяем языки описания?

Вот мы наблюдаем какое-то явление. В своём сознании создаём образ этого явления. И уже к этому образу в сознании применяем математику. Если явление мы наблюдаем во всех подробностях, то образ явления в нашем сознании совпадает с реальным явлением почти на 100%. В этом случае с очень хорошим приближением можно считать, что математику мы применяем к реальному явлению в окружающем мире. Для явлений в макром мире всё так и происходило, и мы привыкли считать, что математику применяем к реальным событиям в окружающем мире. Для нас математика стала языком природы.

Вот мы наблюдаем какое-то явление во вселенной, по многим причинам, наблюдаем не полностью, частями, и только из одной точки, с Земли, некоторые явления просто наблюдаем в застывшем виде. В своём сознании создаём образ этого явления. Поскольку наблюдение не полное, остальное мы дорисовываем в своём сознании, часто дорисовываем с помощью математики. И уже к этому, дорисованному в нашем сознании образу,

основательно применяем математику. Если мы не обращаем внимания на придумки в нашем сознании, и считаем, что применяем математику к реальному явлению, значит, применяем математику абсолютно, веря в её непогрешимость. Если мы понимаем, что применяем математику к частично придуманному образу явления в нашем сознании, значит, применяем математику осмысленно. Думаю, разницу между этими подходами должен понимать каждый.

Теперь переместимся на передовой фронт исследований ядерного мира. Максимум, что мы можем увидеть визуально в микромире, это атом в виде маленького пятнышка. То есть ядерный мир для нас невидим. Единственный способ исследований – это бомбардировка мишеней потоками элементарных частиц. Способ очень грубый и неточный, причём статистический. Естественно, мир элементарных частиц мы вынуждены исследовать только индетерминистическими методами. По этой причине мир элементарных частиц представляется нам вероятностным. Просто у нас нет возможности изучать ядерный мир детерминистическими методами. У нас практически даже нет возможности по результатам экспериментов создавать математические модели ядерного мира. Физики теоретики поступают наоборот: они сначала разрабатывают математические модели, а потом проверяют их экспериментально. Какая модель ближе к эксперименту, та и правильная. Причём эта проверка выглядит в виде маленького пика на статистической кривой. Величина пика часто в пределах статистических ошибок эксперимента. Поэтому чтобы убедиться в истинности результата эксперимента, его повторяют многократно, и среднестатистическую величину принимают за истину. Вот вам и вероятностный ядерный мир. Каков ядерный мир в реальности нам не понять. Ядерный мир рисуется в нашем сознании с помощью математики. В результате мы имеем только математическую статистическую картину ядерного мира, придуманного в нашем сознании. Это почти как каналы на Марсе. И мы должны этому верить?!

Изучая макромир, мы привыкли, что применяем математику напрямую к окружающему миру. Эту же парадигму мы перенесли в изучение микромира. То есть мы уверены, что применяем математику напрямую к ядерному миру. А это не так. Эта парадигма применима при изучении макромира, потому что образ макромира в нашем сознании очень близок к реальному макромиру. Ядерный мир для нас невидим, образ ядерного мира мы придумываем в своём сознании, и математику применяем к этому образу. А насколько образ ядерного мира близок к реальному ядерному миру, мы не знаем. Мы просто стали верить, что математическое описание должно быть истинным.

Мы стали верить в математику, считая математику непогрешимой. Физики теоретики строят математический квантовый мир, считая его истинным. Это абсолютный подход в науке, и абсолютное использование математики. Но я человек не верующий, и меня такой подход не устраивает. Мне нужен осмысленный подход.

Я ничего не имею против квантовой физики. Но не могу её воспринимать в качестве последней истины. Ядерный мир вероятностный, и то, что нам рисует квантовая физика, это один из возможных вариантов математического устройства ядерного мира. Пока у нас нет других методов изучения ядерного мира, поэтому то, что делают физики очень полезно. Нужно же изучать ядерный мир хоть какими-то способами. Но, скорее всего, ядерный мир окажется совсем не таким, каким его рисует квантовая физика.

Я ничего не имею против теории Большого Взрыва. Но и её не могу воспринимать в качестве последней истины. Выше было отмечено, что вселенную мы тоже изучаем индетерминистическими методами, поэтому картина Вселенной представляется вероятностной. Теория Большого Взрыва – это один из возможных вариантов математического устройства видимой части вселенной. Но, скорее всего, вселенная окажется совсем не такой, какой её рисует теория большого взрыва.

Рассмотрим пример использования математики в астрономии. В книге С. Вейнберга[2] «Гравитация и космология», на стр. 330 - 333 рассмотрен простейший пример создания математической модели звёзд, которые называют политропой. Вначале, на стр. 330 и 331, определяют начальные условия для создаваемой математической модели. Далее, на стр. 331 и 332 при выполнении некоторых приближений, выводится уравнение состояния политропы $p = K\rho^\nu$. На стр. 332 вводится новая независимая переменная ξ и зависящая от неё ещё одна переменная Θ . И с учётом граничных условий выводится формула для радиуса политропы (звезды, 332)

$$R = \left(\frac{K\nu}{4\pi G (\nu-1)} \right)^{\frac{1}{2}} \rho(0)^{(\nu-2)/2} \xi_1 .$$

Автор эту формулу называет

радиусом звезды, хотя по применяемым методам, это радиус математической политропы.

Я ничего не имею против данного математического метода, но мы должны чётко понимать, что в результате его применения у нас есть упрощённая математическая модель звезды, которую называют политропой. Физики здесь нет, и к реальным звёздам эта модель неприменима, разве что, и то весьма условно, к красным карликам.

Вернёмся к идее И. А. Хасанова о том, что в математических формулах параметры dt и dV не могут быть полностью абстрактными, они должны носить конкретный физический смысл. Но для наглядности я буду использовать параметр dx .

В той же книге «Гравитация и космология» на стр. 333 приведена формула для вычисления массы звезды: $M = \int_0^R 4\pi r^2 \rho(r) dr$. Ничего не имею против математического применения этой формулы. Если ввести численные значения констант, как это сделано в книге, то результаты вычислений можно подогнать для некоторых конкретных видов звёзд. Но ведь это просто математическая эквилибристика! А где физика?

Для красных карликов, и даже для красных гигантов, эту формулу можно применять с некоторой степенью точности. А

для голубых гигантов и сверхгигантов? В этих звёздах примерно треть радиуса занимает зона ядерных реакций, а остальные две третьих радиуса – это зона лучистого переноса энергии. Зона конвективного переноса энергии практически отсутствует. Но в формуле интегрирование от 0 до R, без всякого учёта внутреннего строения звезды. Что в этом случае понимать под функцией $\rho(r)$? А каков смысл величины dr , если на гравитационном уровне масштабности звезда это гравитационный объект, на электромагнитном уровне масштабности это высокотемпературный газ, а на ядерном уровне масштабности это смесь излучения с элементарными частицами? Если подробно проанализировать любую физическую теорию, то окажется, что она построена на множестве допущений, и по существу теория является не физической, а математической.

Главным критерием современных теорий стала их внутренняя непротиворечивость. Этот же критерий является главным в математике. Случайно ли это? Думаю, не случайно. По существу, и квантовая физика, и теория большого взрыва, это не физические, а математические теории, главной целью которых является правильность вычислений. Из правильности вычислений следует правильность теории. То есть в современной науке философское отношение к истине перевернули. Раньше из правильной теории следовали правильные вычисления, сейчас, наоборот, из правильных вычислений следует правильность теории. Хотя, на мой взгляд, это необратимые утверждения.

Любая теория строится на некоторых допущениях, поэтому любая теория является приближённой и не может претендовать на истину в последней инстанции. Главным критерием истинности теории всегда были наблюдения. Не думаю, что в этом вопросе что-то изменилось. А как быть, если наблюдений нет, наблюдения невозможны или они неправильно трактуются? Для масштабов Метагалактики или ядерного мира такая ситуация вполне реальна. Поэтому мы не можем быть полностью уверенными, что наша картина Метагалактики и

ядерного мира является истинной. Но перед результатами вычислений мы отбрасываем всякие сомнения, мы просто верим в голые вычисления. Хотя в науке вообще ничего нельзя воспринимать на веру.

В своё время Птолемей создал математическую модель планетной системы, по которой великолепно вычислялись моменты наступления многих явлений в планетной системе. По этой причине систему Птолемея длительной время считали правильной. Но это оказалось не так. То есть голые вычисления не могут быть гарантом истины. Но мы забыли этот поучительный пример.

Эйнштейн в своей статье «О современном состоянии теории поля»[3] писал, что теоретические исследования вообще преследуют две цели, одну из которых он назвал «логической единственностью», и об этом он писал: «Для меня в этом и заключается постоянное очарование научного мышления; это образует, так сказать, религиозный базис научных изысканий»[3]. У меня нет претензий к Альберту Эйнштейну, он создал то, во что верил. А верил он и в математику, и в бога, что может вызывать интересные методологические вопросы к его теориям.

Окружающий мир таков, каков есть. А вот как мы будем этот мир описывать: таким, каким его видим, или таким, каким мы его придумываем? Эйнштейн придумал четырёхмерный континуум, и заставил всех поверить в его существование. Но видим мы мир трёхмерным. Поэтому повторю вопрос, как мы будем этот мир описывать: таким, каким его видим, или таким, каким мы его придумываем? Вопрос более чем серьёзный.

Занимаясь проблемой сознания, мне удалось придумать математический способ изучения сознания[4], способ, совершенно оторванный от реального мозга. Реальное строение мозга одно, а придуманный математический метод к реальному мозгу как бы и не относится. Но это придуманный метод, который может очень эффективно описывать сознание мозга. Этот пример чётко свидетельствует о том, что математика это только исследовательский метод. И то, что создано

математическим методом, совсем не обязательно будет совпадать с реальным миром. Математический метод – это функциональное описание реальности, не обязательно совпадающее с этой реальностью. Так и с четырёхмерным континуумом, описание Вселенной с помощью метрики Римана, это только функциональное описание некоторых свойств Вселенной на языке математики, и это описание не обязательно совпадает с реальным миром.

Это можно сравнить с абстракционизмом, когда художник наляпывает на холст краски. Один человек смотрит на такое произведение искусства и ничего не видит. А другой человек смотрит, и ощущает при этом какое-то духовное состояние. Но это духовное состояние не материально, и никак не связано с реальным миром. Так и метрика Римана нематериальна и не связана с реальным окружающим миром. Мы это придумываем в своём сознании. Но художники абстракционисты могут манипулировать сознанием только части любителей искусства. А вот учёные абстракционисты хотят манипулировать интеллектуальным сознанием всех учёных.

Поэтому вопрос о том, как мы будем описывать окружающий мир: таким, каким его видим, или таким, каким мы его придумываем, это очень актуальный вопрос. На данном этапе развития науки придуманное математическое описание мира победило. Но надолго ли? А поскольку такое в истории человечества уже было, всё придуманное в сознании требует какого-то нового философского осмысления.

Сознание человека является очень гибкой структурой, его можно формировать за счёт различных манипуляций. Да, можно всем внушить, что окружающий мир таков, каким мы его рисуем с помощью математики. Сознание человека можно исказить таким образом, что мы поверим в абстрактные математические построения, как поверили в бога, и затормозить развитие науки на столетия или даже на тысячелетия. А может даже затормозить или остановить дальнейшую эволюцию человека как биологического вида. Поэтому излишнее абстрагирование мне перестало нравиться. На базе излишнего

абстрагирования в научном сообществе начинает формироваться божественное отношение к математике. Математику начинают отождествлять с самой природой, а это только метод изучения природы.

По-видимому, впервые глобальным манипулированием сознания занялись в религии, может даже бессознательно. Вполне возможно, что религиозные деятели и сейчас не понимают, что религия – это манипулирование сознанием. В настоящее время манипулированием сознания очень активно занимаются в политике. Даже появились специальные политехнологии, которые добиваются поставленной цели без силового давления, только за счёт манипулирования сознанием. Всё это стало возможно за счёт науки, и, казалось бы, что в самой науке манипулирования сознанием быть не может. Во всяком случае, в фундаментальной науке. Но это не так. Современные абстрактные математические теории прижились в науке за счёт манипулирования сознанием учёных.

В статье «Функциональное восприятие мира»[5] рассмотрены примеры движения фотона между зеркалами и распада мюона, и реальное объяснение этих примеров без привлечения эффекта замедления времени. Но такое реальное объяснение почему-то в науке не прижилось, прижилось функциональное объяснение на основе эффекта замедления времени. Такое могло произойти только за счёт манипулирования сознанием с помощью математического языка.

Математический язык является таким же описательным языком, как и бытовые языки, только это строго логический язык, поэтому он более точный. Но для объяснения реальных явлений этот язык используется с множеством допущений и приближений. И как любым другим языком, математическим языком можно манипулировать с целью влияния на сознание человека. За счёт манипулирования математическим языком, реальные объяснения явлений в природе можно заменить функциональными объяснениями, и добиться веры в функциональное объяснение. Это трудная задача, но когда вера становится общепризнанной, дальнейшее принятие

функционального восприятия мира становится лёгкой задачей. Так было при формировании религиозного мировоззрения, такое же происходит и при формировании научного мировоззрения. Мы просто этого не понимаем и стараемся не замечать. До поры до времени. Думаю, что пришло время понимания. И вопросы, связанные с манипулированием математическим языком требуют нового философского осмысления.

Система образования давно перестала быть «лучом света в тёмном царстве», а может и никогда не была им, и превратилась в основной инструмент манипулирования сознанием, в том числе и с помощью математического языка. Потому что любой власти нужны послушные люди. И основной целью системы образования стало воспитание послушных людей, и подготовка их к жизни в режиме послушания.

В науке тоже нужно послушание. Старый бог не устраивает многих учёных, он не владеет математическим языком. Поэтому в масштабах от вакуума до Метагалактики старый бог не может нам нарисовать окружающий мир. Верующим учёным нужен новый бог, математический бог, который может на математическом языке дорисовать нам то, что мы не можем видеть и понять с помощью обычного сознания. А без манипулирования сознанием учёных, создать новую, теперь уже научную религию, невозможно.

Литература.

1. Хасанов И. А., Время как объективно-субъективный феномен. Словарь, 2011.
2. С. Вейнберг, Гравитация и космология, «Мир», 1975.
3. А. Эйнштейн, Физика и реальность, «Наука», 1965, 264 – 265.

4. Мурашкин В. В. Физический и математический методы изучения сознания,
статья на сайте <http://wladimir-murashkin.narod.ru>
5. Мурашкин В. В. Функциональное восприятие мира,
статья на сайте <http://wladimir-murashkin.narod.ru>

09.03.2014.

Наука должна изучать реальную истину, а не придуманные и воображаемые картины.

Поклонение математике.

Хочу поставить вопрос, который понять крайне сложно, потому что научное сообщество не готово к восприятию этого вопроса, более того, научное сообщество в этом вопросе находится в состоянии массового внушения. А выйти из такого состояния крайне сложно. Но если что-то понял сам, то нужно предоставить возможность понять это другим, что я и хочу сделать. Остановимся только на некоторых примерах придумывания в науке, с использованием воображения.

Пожалуй, самым классическим примером придумывания в науке может служить система Птолемея. Изучая движение планет, Птолемей создал математическую систему описания движения планет. Причём сам Птолемей подчёркивал, что ему удалось найти только математическое описание движения планет, и он совсем не претендует на объяснение этого движения. Но это описание движения планет оказалось настолько точным для того времени, что последователи Птолемея приняли это описание в качестве реальной истины, и решили, что планетная система устроена именно так, как это описал Птолемей. То есть в центре планетной системы Земля, а все остальные небесные тела, в том числе и Солнце, движутся вокруг Земли.

Это пример расхождения картины планетного мира, придуманной в нашем сознании, от реальной картины планетного мира. Обратим внимание на то, что система Птолемея это математическая теория, значит, система Птолемея относится к научной теории. Сразу отметим, этот пример показывает, что **научная математическая теория может не совпадать с изучаемой реальностью**. Этот вывод справедлив даже в том случае, если математическая теория вроде бы подтверждается многочисленными наблюдениями. Система

Птолемея тоже подтверждалась многочисленными наблюдениями.

Понятно, что этот вывод противоречит основной парадигме современной науки. В науке доминирует подход, когда математику считают языком природы. Если наблюдения удаётся изложить в виде математической теории, то это считается истиной в последней инстанции. Современная наука считает, что математические теории тождественны самой природе. А как может быть иначе: математика – язык природы, и если природа описывается математическим языком, то математическая теория и есть сама природа. Недаром ведь физики-теоретики говорят, что какова квантовая теория – таков и окружающий мир. К сожалению физиков-теоретиков, это ошибочный подход. В эпоху Птолемея тоже считали, что какова теория Птолемея – таков и окружающий мир. Теперь мы знаем, что это не так.

Примером научной реальности, выдуманной в нашем сознании, могут служить так называемые каналы на Марсе. Многие астрономы 19 века посвятили всю свою жизнь изучению этих выдуманных каналов. Но в конечном итоге оказалось, что их просто не существует. То есть даже в науке учёные могут придумывать в своём сознании то, чего не существует в реальности.

Ну а в обыденной жизни выдумки человека беспредельны: от детских сказок до мировых религий. Но если сказки безобидны, в них верят только маленькие дети, то в религии верят вполне сформировавшиеся взрослые люди, которые часто ради этой веры готовы убивать ни в чём не повинных людей, и даже сами готовы пойти на смерть. Миры, выдуманные взрослыми в своём сознании, могут быть совсем не безобидными. Поддержка религий всегда порождает экстремистскую веру, сектантство и другие формы порабощения сознания человека. Попытки научного изучения сознания тоже могут использоваться для порабощения человека, например, в форме информационных войн.

Неудивительно, что информационное пространство между религией и наукой тоже заполняется различными мистическими выдумками. Например, в астрологии даже используется математический аппарат, который придаёт астрологии нечто, похожее на научность. Когда предсказание делается с подкреплением каких-то математических вычислений, то в такое предсказание могут поверить не только простолюдины, но и главы государств, что нередко и происходит. Поэтому использование математики в различных выдуманных научных и псевдонаучных теориях должно быть изучено. В обществе возникло течение, которое можно назвать поклонением математике. И виновато в этом научное сообщество, потому что поклонение математике возникло и формируется именно в научном сообществе.

Наука уже дошла до того, что вместо научных исследований просто выполняются математические вычисления. Зачем выполнять сложный физический анализ, зачем думать над физической природой явлений, когда можно всё просто просчитать. Главным научным критерием стали результаты вычислений. Если выполнены вычисления, то работа уже считается научной, по результатам вычислений можно защищать любую диссертацию. Это один путь науки в тупик.

Вполне вероятно, что благодаря появившейся возможности заменить научные исследования математическими вычислениями, наступила пора всеобщего покорения научных званий. Диссертации защищают все, у кого есть деньги, начиная с депутатов, и заканчивая криминальными авторитетами. С помощью компьютеров околонаучную диссертацию легко написать и продать. Кому нужно, просто покупают эти псевдонаучные труды и защищают их. А отказать в защите не так просто. Это написать диссертацию можно просто околонаучным языком, особо не вникая в её смысл, а вот чтобы не допустить такую диссертацию к защите, её нужно подвергнуть серьёзному научному анализу, на что требуется значительно больше времени и серьёзная научная квалификация. Это второй путь науки в тупик.

О какой науке в наше время можно говорить? Конечно, в науке есть много серьёзных учёных, которые занимаются настоящей наукой. Но наука наводнилась бизнесменами, которые в научной сфере просто делают деньги. Наука наводнилась лжеучёными, которые тоже в науке просто делают деньги. А где деньги, там власть. Понимая это, все эти лжеучёные бюрократизируют науку, беря власть в свои руки. Это всё, конец науке, во всяком случае, российской науке. Неужели настоящие учёные согласятся работать в такой «науке»? Бросить науку и ввязаться в борьбу? Но победителями будут те, у кого деньги. Временными победителями, но от этого легче не будет.

Первое предубеждение относительно математики у меня возникло в студенческие годы при изучении квантовой физики. Квантовая физика мне представлялась скорее квантовой математикой. Но в то время система обучения настолько подавляла свободу мысли, что это только создавало проблемы в процессе обучения. Кроме того, в то время я, как и все, верил в безграничные возможности математики, и беспрекословно принимал парадигму, что математика это язык природы. Предубеждение к математике было подсознательным, я долго не мог его развить, но и отбросить это предубеждение тоже не удавалось.

Занявшись проблемой сознания, основной целью считал создание математической модели сознания. Но эта цель оказалась настолько сложной, что никакой математический аппарат не подходил. И не удивительно, я ведь был уверен, что математика это язык природы, поэтому считал, что математическая модель должна быть, хотя бы частично, похожа на мозг. Но ничего не получалось. И тогда я решил начать с нуля, с чего-то простейшего.

И вот через несколько лет поисков это простейшее появилось, появилось неожиданно и совершенно непонятно откуда. Появилось не в виде модели, а в виде математического метода изучения сознания. В одно мгновение все сомнения стали на свои места, в том числе и предубеждение к математике.

То, что я раньше называл физической моделью, на самом деле тоже является физическим методом изучения сознания. Всё изложено в статье «Физический и математический методы изучения сознания»[1].

В одно мгновение изменилось отношение к физике и математике, причём это отношение чётко вписалось в новое формирующееся системное мировоззрение. В частности, математика это не язык природы, математика – это просто математический язык, которым удобно описывать явления природы. Математика открывает перед нами методы изучения окружающего мира, например, математический метод и физический метод. С помощью этих методов мы не создаём какие-то окончательные и точные модели окружающего мира, с помощью этих методов мы можем постепенно приближаться к познанию истины.

Современная наука смотрит на математику как на язык самой природы, и считает, что с помощью математики можно познать всё и даже создать теорию всего сущего. Но это не так. Математика даёт нам только математический метод изучения природы, который можно использовать и в других областях знаний. С помощью математического метода нельзя создать какую-либо конечную теорию строения мира. Познание окружающего мира бесконечно, и с помощью математического метода можно только углубляться в это познание.

Современное научное сообщество это уже не понимает, потому что в научном сообществе постепенно сформировалось поклонение к математике. Математику в современной науке начали считать всесильной, а это не так. Откуда началось это поклонение?

Может быть, во времена расцвета эллинской культуры, когда Евклид создал универсальную геометрию, а Птолемей создал математическое описание планетной системы. Может быть, эта тенденция усилилась во времена Ньютона, когда появились основы дифференциального и интегрального исчисления. Может быть, окончательное поклонение математике завершилось с созданием Эйнштейном Общей

Теории Относительности, и коллективным созданием многими учёными Квантовой Физики и Теории Большого Взрыва. Не знаю. Это уже история науки, и требует особого изучения.

Для меня главное, что рано или поздно появится Некто, кто заметит процесс поклонения математике, и постепенное сползание фундаментальной науки вначале к лженауке, а затем постепенное превращение науки в новую научную религию. Некто появился и заметил. Об этом в статье «Роль математики в современной науке»[2]. Только пока непонятно, что с этим делать.

Современная наука слишком забюрократизирована, чтобы допустить изменения в своей системе. Бюрократизация науки сводится к парадигме коллективизма в науке, основной смысл которой – это ограничить свободу индивидуального научного поиска. В прикладной науке, которая построена на принципах организации бизнеса, такой подход в какой-то степени оправдан. Но фундаментальная наука всегда была и будет индивидуальной. Начала новых взглядов всегда создают индивидуалисты.

Правильно оценить состояние научной системы изнутри крайне сложно. Внутри системы ты член научного коллектива и обязан работать в общем потоке исследований. Изнутри оценить правильность направления потока исследований крайне трудно. Для правильной оценки нужно выйти из потока исследований и посмотреть на него снаружи. Но принцип коллективизма в науке это не позволяет. Выйти из такого коллективизма может только очень упёртый исследователь, и, как правило, выйти можно только индивидуально. Но если ты вышел из коллективной науки, то в лучшем случае, тебя уже не считают учёным, в худшем случае – ты уже отщепенец.

Поэтому научное сообщество дружно идёт в очередной коллективный тупик. Вывести из этого тупика может только очередная научная революция. Но если степень бюрократизации науки превышает некий допустимый предел, то научное сообщество не допустит научную революцию, захлебнётся в собственном соку, и превратится в научную религию.

Современная наука довольно близка к такому состоянию, особенно в России, где обществу насаждается религиозное мировоззрение.

Литература.

6. Мурашкин В. В. Физический и математический методы изучения сознания,
статья на сайте <http://wladimir-murashkin.narod.ru>
7. Мурашкин В. В. Роль математики в современной науке,
статья на сайте <http://wladimir-murashkin.narod.ru>

Октябрь 2014 г.

На математическом языке можно описать почти любое явление природы, но насколько это описание будет соответствовать реальности?

Две точки ветвления эволюции человеческой цивилизации.

То, что в XX веке человеческая цивилизация вступила в эпоху технологического варварства, мне было понятно давно. Но нельзя же такие вопросы поднимать без фактов, даже если это только гипотеза. А лучше всего было бы взглянуть на новую наступающую эпоху из будущего, тогда бы вообще не было никаких сомнений, наступает эпоха варварства или нет. Но взглянуть из будущего невозможно, поэтому я вообще не задумывался над этой темой.

Тем не менее, очевидно, где-то в подсознании мысли роились сами собой... И вот он, взгляд из будущего. Средневековье – это тоже эпоха варварства. И на эту эпоху мы смотрим из будущего. Откуда оно возникло, средневековое варварство? Но это уже история, это очень далеко от моих интересов, и я вообще об этом не думал. Но мысль всё же пришла, причём совсем не историческая, мысль оказалась теоретической. Именно из-за того, что мысль оказалась не исторической, а теоретической, и пишу эту статью.

Думаю, что варварская культура возникла задолго до того, когда она начала проявлять себя в жизни. Собственно любое событие в жизни общества всегда зарождается задолго до того, когда оно наступает. Что могло послужить источником возникновения варварской культуры средневековья?

Вероятно, всё началось в древней Греции, во времена расцвета древнегреческой культуры, философии и науки. В те времена не было инструментов для выполнения точных наблюдений, не было приборов для проведения нужных экспериментов. Приходилось всё домысливать на философском уровне, создавать описательные математические теории. И

древнегреческие мыслители, создавая свои теории, практически всегда подчёркивали, что они пытаются только описать природные явления, а не объяснить их.

В частности, Клавдий Птолемей, создавая свою знаменитую геоцентрическую систему, тоже говорил о том, что он пытается только описать движение планет, а не объяснить это движение.

Что касается устройства мира, то в течение нескольких столетий древнегреческие философы высказывали различные точки зрения. Аристарх Самосский впервые высказал идею, что планеты движутся вокруг Солнца. Демокрит впервые высказал идею о бесконечной вселенной. И некоторые философы того времени придерживались таких взглядов. Но в те времена не было возможности с помощью наблюдений доказать правильность таких высказываний.

Доминировали геоцентрические представления о строении мира. В центре этого мира помещалась Земля, и все планеты и Солнце вращались вокруг Земли. Ведь все видели, что на уровне ощущений действительно всё вращается вокруг Земли. Так считали и выдающиеся древнегреческие философы Гиппарх и Птолемей, которые внесли главный вклад в математизацию представлений о движении планет. Правда, они подчёркивали, что не пытаются объяснить движение планет, они только описывают это движение. В частности, Клавдий Птолемей, объяснял математическую «вынужденную сложность своих абстрактных построений неполнотой нашего проникновения в суть вещей»[1].

В те исторические времена математическая теория Птолемея позволяла вычислить положение планет и моменты начала солнечных и лунных затмений с небывалой точностью. Скорее всего, именно этот факт позволил теории Птолемея занять центральное место в мировоззрении того времени. Скорее всего, именно теория Птолемея породила мнение, что необязательно вникать в суть вещей, можно эту суть вещей придумать и построить теоретически. И такое теоретическое построение сути вещей стало восприниматься самой сутью

вещей. Так что мысль «окружающий мир таков, какова теория» родилась задолго до появления квантовой физики.

Скорее всего, геоцентрическую систему Птолемея можно считать первой глобальной точкой ветвления современной цивилизации. Если бы мыслители того времени решили, что все постулируемые теоретические представления о реальном мире нужно проверять практикой, это было бы одно возможное направление развития науки и цивилизации.

Но возобладали другой принцип. Если теория даёт хорошие практические результаты, то неважно, совпадает ли она с реальной картиной мира. Теория становится главной, и окружающий мир начинают считать таким, каким его рисует теория. Постепенно сформировалось общественное мнение, что необязательно всё доказывать на практике. В красивую теорию можно просто верить. И человеческая цивилизация выбрала другую ветвь развития, ту, которую мы хорошо знаем, ту, которую мы прошли. Возникла первая волна чрезмерной теоретизации знаний.

Вера в чрезмерную теоретизацию знаний привела человечество к возникновению мировых религий, построенных на вере. И в конечном итоге этот путь развития завёл нас в интеллектуальный тупик. Началась эпоха, которую позже называли средневековым варварством. И источником этого варварства явилась власть церкви, которая с помощью инквизиции любой ценой пыталась властвовать народами.

Так что вера в чрезмерную теоретизацию знаний не так уж невинна. Это путь к построению общества, построенного на вере. Это построение общества, оторванного от реального мира. Это путь, который ведёт общество в эволюционный тупик. Хорошо это или плохо, не мне судить. Может быть не так уж плохо. Имеет право быть мнение, что лучше ходить в храмы, церкви и мечети, чем жить под угрозой термоядерной войны.

Но пока жизнь существует, эволюцию жизни не остановить. Пока человечество существует, эволюцию человека и общества тоже не остановить. В эпоху возрождения человечество нашло в себе силы найти выход из эволюционного

тупика на пути научно-технического прогресса, на пути создания нового научного мировоззрения. Но рассматривать эпоху научно-технологического развития не будем, это не является целью данной статьи...

Казалось бы, все неплохо, в результате научно-технической революции условия индивидуальной жизни миллиардов людей явно улучшились и улучшаются. Но какой ценой? Ценой уничтожения нормального эволюционного состояния биосферы? Да, мы уже вывели биосферу из нормального эволюционного состояния. Но эволюция биосферы может остановиться только при её гибели, в любом другом случае эволюция биосферы продолжится. Уничтожать биосферу никто не собирается, но становится непонятно, в каком направлении двинется эволюция биосферы дальше.

Да, индивидуальные условия жизни многих людей стали лучше, но каковы общественные условия жизни людей? Реально мы живём в условиях глобального предела собственности, который в любой момент может закончиться термоядерной войной. «Хороша жизнь!» Человечество явно потеряло эволюционную цель своего развития. Почему это произошло и происходит?

Думаю, это начало происходить из-за чрезмерной теоретизации современных научных знаний. Наступила вторая волна чрезмерной теоретизации знаний. Мы пропустили этот момент, и начали терять связь с реально существующим миром. Когда это произошло?

Думаю, всё началось с описательной Общей Теории Относительности (в дальнейшем, ОТО) Альберта Эйнштейна. Вообще-то и до этой теории появились очень абстрактные математические построения, но они носили частный характер. Окончательную точку в этом вопросе поставила именно ОТО. Именно ОТО стала второй поворотной точкой эволюции человечества.

До этого момента человечество ещё стояло перед выбором дальнейшего пути развития. Дальнейшее развитие человечества могло пойти путём реального изучения окружающего мира, без

отрыва от этой реальности. А могло пойти путём теоретического изучения окружающего мира. ОТО поставила точку в этом выборе: человечество выбрало теоретический описательный путь познания.

На основе ОТО возникла описательная, и уже божественная, Теория Большого Взрыва. В квантовой физике возникла описательная теория строения атома. Единую теорию поля физикам не удалось построить. Зато теперь они пытаются создать совсем уж божественную описательную Теорию Всего Сущего. Для этого достаточно поверить в существование суперструн.

Чтобы было понятнее, сравним Общую Теорию Относительности Эйнштейна с математической системой Птолемея.

Птолемей считал, что он создаёт математическую описательную систему движения планет. Но постепенно это забыли. И решили эту математическую систему материализовать. Вместо придуманных эксцентриков, эпициклов и дифферентов появились стеклянные сферы, по которым и движутся планеты. И во всё это люди верили в течение 14 веков. Теперь мы знаем, что в реальной Солнечной Системе ничего этого не существует, не существует ни стеклянных сфер, ни эксцентриков. Всё это просто математическая выдумка.

В отличие от Птолемея, Эйнштейн считал, что он создаёт реальную физическую теорию. Но для этого ему пришлось материализовать все свои математические построения, материализовать и объединить пространство и время в искривлённое математическое пустое и одновременно материальное четырёхмерное пространство-время. Наглядно это представить уже невозможно, потому что получается какая-то абракадабра.

Представьте, что вместо реального Солнца и планет существует искривлённое гравитационное пустое пространство-время, где на месте небесных тел расположено что-то вроде углублений и ям. И вот эти углубления и ямки движутся в

искривлённом четырёхмерном пространстве-времени. Не нравится? Тогда всё это можно представить иначе. Но в любом случае вместо реальных небесных тел мы должны будем представлять какие-то математические построения. Перед нами явно выдуманная математическая теория. И мы должны в неё верить? А реально это просто пример чрезмерной теоретизации знаний. Но мы этого пока не понимаем.

Если бы Эйнштейн сразу заявил, что он не создаёт модель гравитационного мира, а что он просто нашёл хороший математический способ описания некоторых функциональных свойств гравитации, то с таким подходом можно было бы согласиться. Но в ОТО функциональные свойства гравитации присвоены якобы реально существующему материальному пространству-времени.

Общая Теория Относительности предсказала искривление лучей света вблизи гравитационных тел. И это было подтверждено экспериментально. Данный экспериментальный факт послужил мощным подтверждением справедливости ОТО. Все решили, что искривление пространства-времени действительно существует. И развитие физики покатилося в направлении теоретизации.

А ведь могло быть иначе. Эксперимент по искривлению лучей света вблизи гравитационных тел говорит о том, что гравитация действует на электромагнитные кванты. И мы могли решить, что это связано с тем, что мы ещё не знаем физические свойства квантов и гравитации, вполне вероятно, что они взаимодействуют. И наука могла пойти путём изучения реального физического взаимодействия электромагнитных тел с гравитационными телами, электромагнитного взаимодействия с гравитационным взаимодействием. Но этого не произошло.

Нам удобнее, чтобы электромагнитный квант не обладал бы никакими физическими свойствами, а просто двигался в искривлённом пространстве-времени. Нам снова, как и две тысячи лет назад, оказалось удобнее заменить сложное физическое изучение мира более лёгким математическим описанием этого мира. Что вполне естественно, на реальное

физическое изучение требуется гораздо больше времени. А зачем ждать, если можно придумать математическую описательную теорию, и объявить, что окружающий мир таков, каким он описан в этой теории.

На выбор дальнейшего пути развития науки очень большое влияние оказал ещё один факт – это обнаружение красного смещения в спектрах галактик. Поскольку к тому времени уже был известен эффект Доплера, то красное смещение в спектрах галактик просто связали с эффектом Доплера, и в конечном итоге пришли к математической модели расширяющейся Вселенной. Постепенно модель расширяющейся Вселенной стала общепринятой. Это окончательно вывело науку на современный затеоретизированный путь развития. Мы окончательно упустили возможность вернуть науку на путь реального физического изучения окружающего мира.

А ведь для этого нужно было совсем немного. Для этого вместо постоянной Хаббла нужно было просто ввести постоянную красного смещения $Z_H = 0,0002$ [2]. И оставить вопрос о природе галактического красного смещения на будущее. Скорее всего, феномен красного смещения в спектрах галактик связан с поглощением энергии квантов в какой-то среде, например, в вакууме. Но в этом вопросе мы предпочли красивую математическую теорию, просто связав красное смещение в спектрах галактик с эффектом Доплера. Зато не нужно ждать, мы нашли путь решения всего и сразу. Теперь осталось построить божественную Теорию Всего Сущего, и никаких проблем.

ОТО нельзя считать объективной теорией, потому что она оторвана от реального мира. Так же нельзя считать ОТО субъективной теорией, потому что она описывает многие функциональные свойства в окружающем мире. Поэтому Общая Теория Относительности это типичная описательная математическая функциональная теория, которая оторвана от реального мира, но способна описать некоторые функциональные свойства этого мира.

Такой же описательной математической функциональной теорией является квантовая физика.

Но, думаю, что релятивистская Теория Большого Взрыва, построенная на основе этих функциональных теорий, уже является полностью субъективной теорией. А многие гордятся и этой теорией, и способностью человека абстрагировать. К сожалению, они забывают, что всё хорошо только в меру. Способность абстрагировать уже заводила нас в мир божественных религий. Некоторые так и не способны выбраться из этого выдуманного мира. Если способность абстрагировать второй раз заведёт нас, теперь уже, в мир божественных научных теорий, типа ТВС, то выбраться из этого выдуманного мира будет гораздо труднее. Возникнет одна мировая научная религия, которая установит жёсткую цензуру над всем интеллектом, и тогда действительно мы будем недалеко от утверждения, что человеческая ветвь эволюции побочна.

Итак, примерно сто лет назад, наука снова свернула с пути реального изучения окружающего мира, на путь теоретического описания этого мира. Но мы пока это не понимаем.

То, что система Птолемея это просто выдуманная математическая теория, мы поняли. А вот то, что физики наплодили много новых выдуманных математических теорий, мы не понимаем. Поймём лет через 500... Вы хотите столько ждать? Я не хочу. Поэтому нужна реальная альтернативная наука. Может быть, такая наука и возникнет лет через 100, но думать об этом нужно сейчас, потому что в обществе начинают главенствовать трудно обратимые процессы.

Ради справедливости нужно отметить, что в человеческом обществе выдуманные идеи всегда соседствовали с реальными идеями. Когда между выдуманными и реальными идеями существовал разумный баланс, всё было более-менее нормально. Но когда этот баланс нарушался в сторону выдуманных идей, всё заканчивалось катастрофически. Глобальный перекося в сторону выдуманных религий закончился средневековым варварством. Частный перекося в сторону того, что арийцы это особая раса, закончился катастрофой для

Германии. Частный перекося в сторону того, что коммунизм это единственно правильный путь к светлому будущему, закончился катастрофой для СССР.

В настоящее время наблюдается глобальный перекося в сторону выдуманных финансово-экономических теорий. Поэтому мировую систему трясёт от кризисов. И так будет продолжаться до тех пор, пока мировая финансово-экономическая система не откажется ради денег от своих выдуманных теорий. Вместо реальных общественных отношений нам предлагают построить функциональные отношения потребительского общества. И всё это делается только для того, чтобы власть имущие имели возможность проводить функциональные операции с деньгами. Но такие же функциональные операции с деньгами будут делать и делают разного рода мошенники. Реально это означает, что грань между властью и мошенниками стирается...

Беспокоит то, что происходит в России. Народившаяся и окрепшая российская олигархия всё шире использует выдуманные финансово-экономические западные теории. И рано или поздно это проявится во всём российском обществе. Полным ходом идёт восстановление выдуманной религиозной системы. Правовая российская система тоже пошла по пути придумывания произвольных законов. Даже российская наука и образование находятся в непонятном положении между различными выдуманными мистификациями и реальностью. А в реальной экономике подъём происходит только в отдельных отраслях. Уровень жизни растёт только у отдельных категорий граждан. Реальные изменения к лучшему наблюдаются только в Москве и Сочи. В перспективе, и в тех городах, в которых будет проходить чемпионат мира по футболу в 2018 году. Но спасёт ли это всю Россию? Сомневаюсь.

Дать оценку всем общественным необдуманнм тенденциям не могу, я не специалист во многих областях деятельности. Но мне понятно, что главным источником всех этих тенденций является наука. Последние столетия именно наука является движущей силой современного общества. И от

того, какие ориентиры развития выберет наука, зависит многое. Как было отмечено выше, наука стала на путь чрезмерной теоретизации знаний. А это путь к построению общества основанного на вере. Во всяком случае, в России выбрали именно этот путь развития.

Куда заведёт россиян общество, построенное на вере, на вере в выдуманные финансово-экономические теории, на вере в выдуманные законы? Понятно, куда: с одной стороны, в общемировой экономический кризис, с другой стороны, к новой форме тоталитарного режима, основанного на законах, выдуманных юристами. Вступив в ВТО, мы не сможем долго жить за счёт стабилизационного фонда, и нам придётся вкусить все прелести финансово-экономического кризиса. Юристов стало слишком много, и они вынуждены будут выживать за счёт придумывания всё новых и новых законов, оторванных от реальной жизни.

Общество, одурманенное рекламой, ещё не поняло настоящий источник кризиса. Но Европа уже бунтует. Многие европейцы уже понимают, что происходит что-то не то. В России нормальный генофонд давно вырезали, отстреляли, у нас остались только послушные люди. У нас протестовать не будут, поэтому мы снова останемся в хвосте эволюции. Как это произойдёт, не знаю, это не мой профиль. Но какой будет наука, построенная на вере, я понимаю.

В новое время мысль, что мир таков, какова теория, впервые родилась в квантовой физике. Но впервые ли вообще? Как уже упомянуто выше, мысль не новая, впервые эта мысль возникла в Древней Греции. И мы знаем, куда ведёт эта мысль.

Постепенно эта мысль охватила всю современную физику. Теперь каждый физик должен верить, что окружающий мир таков, каким его рисует теория. Именно должен верить!!! По-другому уже быть не может. А это уже основы религии, научной религии. Осталось этой мысли подчинить остальную науку, и научная религия будет основана. Вы скажете, такое невозможно. Не знаю, но сомнений становится слишком много.

Для чего создавался компьютер? Для того чтобы ускорить вычисления или для построения виртуальных миров? Конечно, для ускорения вычислений. Ускорили, и тут же у кого-то возникла крамольная мысль, а зачем нам объяснять явления природы, ведь теперь их можно просто просчитать и посмотреть, что получится... Недаром возник афоризм Дэвида Мермина «Заткнись и вычисляй». Вместо того чтобы думать, вникать в суть явлений природы, можно просто менять в компьютере начальные условия и считать. Вам это ничего не напоминает?

Мне напоминает. Напоминает спор о том, нужны ли ученикам в школе калькуляторы. Одни утверждают, что нужны, они освободят мысль ученика от рутины... Другие утверждают, не нужны, они отучат ученика думать... Но такие споры всегда происходят только вокруг детей, круг интересов детей всегда хотят ограничить, детям всегда что-то можно, а что-то нельзя.

А взрослым можно всё. Можно вообще не думать, а просто просчитывать разные модели. Чиновники от науки вообще решили, что теперь наука стала простой. И вместо научных дискуссий и докладов нужно представлять презентации с конечными результатами вычислений. Как в модельном бизнесе. Я заблуждаюсь или просто сгущаю краски?

Дальше – больше. Оказывается, компьютер легко может нарисовать вам музыкальную и даже визуальную виртуальную картинку. Не обязательно научную, просто игровую. Теперь не обязательно уметь петь, можно просто записать фонограмму, запустить её, а самому просто раскрывать рот... Теперь каждый легко может стать певцом, гонщиком, лётчиком, суперменом, героем любовником, учёным, за него всё сделает компьютер... И совсем не обязательно жить реальной жизнью, можно жить виртуальной жизнью. Главное поверить, что виртуальная жизнь реальна.

И всё это делается только ради денег. Вера в то, что всё решают деньги, подбедает устои современного общества. Все проблемы могли бы быть разрешимыми, если бы эти деньги были реальными. Но банки давно научились делать виртуальные

деньги, легализуют их, и у банков никаких проблем. Все проблемы сваливают на простых людей. И всё это прикрывается выдуманными теориями, за которые финансисты даже придумали себе якобы Нобелевскую премию. Нобелевскую премию за виртуальные финансово-экономические теории, погружающие всё общество в бессмысленный потребительский мир. А ведь это уже дискредитирует саму идею присуждения Нобелевских премий. Но нас это уже не волнует. Мы постепенно погружаемся в мир выдуманных игр.

Интересно, сколько времени потребуется человечеству, чтобы разобраться во всём этом? Неужели для этого нужно погрузиться в эпоху технологического варварства?

Кто-то скажет, что ничего страшного в чрезмерной теоретизации знаний нет. Может быть, но я так не думаю. Вот угроза термоядерной войны это, скорее, теоретическая угроза. Потому что все понимают, к чему это приведёт, и не допустят этого. А вот чем могут быть опасны выдуманные теории? Они ведь вроде бы безобидны, и все их используют. Используют в науке, используют даже для создания рабовладельческого общества нового типа, прикрываясь борьбой за права человека и демократическое право.

Литература.

1. А. И. Еремеева. Выдающиеся астрономы мира. Издательство «Книга», 1966, с. 32.
2. Мурашкин В. В. Альтернативная модель вселенной. Статья на сайте <http://wladimir-murashkin.narod.ru>

18.12.2012.

Общее заключение.

В молодости азы философии мне пришлось постигать через марксизм ленинизм. И хотя я сразу знал, что это философское учение ошибочное, приходилось что-то запоминать, сдавать зачёты, экзамены, и всё забывать через 3 дня. Но, несмотря на всё это, марксизм ленинизм надел на моё научное сознание свои шоры, которые долго мешали мне понять новое. Мне удалось сбросить эти шоры.

Новая российская власть хочет надеть на всех религиозные шоры, заковать религиозными догмами сознание даже учёных, и погрузить общество в эпоху нового варварства. Но, может быть, потребительские шоры потребительского общества ещё опаснее для развития мысли. Так что, по существу, в обществе ничего не меняется. Власть всегда хочет править тупыми и послушными людьми. Умным людям всегда трудно. Перетерпеть очередную варварскую эпоху удаётся не всем. Хочу пожелать терпения всем соображающим людям, и успехов им в создании основ новой системной науки.

13.01.2017.

Владимир Мурашкин.