

Владимир Мурашкин



СОЗНАНИЕ

ИНФОРМАЦИОННЫЙ МЕТОД

Сборник статей о системной структуре мира

Владимир Мурашкин

Системная структура мира

Сборник статей

Сознание.
Информационный метод.

2016

Оглавление.

Оглавление	3
Общее предисловие к первым пяти книгам	4
О сознании. Предисловие	10
Глава из статьи «Эволюция сознания», 1998 г.....	13
Некоторые особенности сознания	24
Количественная классификация сознания	44
Шкала информационного восприятия	63
Феномен шкалы информационного восприятия	81
Главное эмерджентное свойство сознания	88
Системный разум	101
Системная эволюция сознания	130
К интуитивному мышлению	188
Пусковые нейроны	206
Общее заключение	215

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 пройдёт 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 наука упустила. 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. Придуманнные миры».

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

Главное, мне хочется, чтобы читатель понял два подхода. Сейчас главенствует подход, что человек должен покорить природу, таков замысел..., покорить природу ради денег, ради этих придуманных бумажек. Второй подход состоит в том, чтобы сохранить природу, биосферу, живую среду, в которой мы обитаем. Рано или поздно, каждый из нас должен будет сделать выбор, что для него важнее: деньги или нормальное состояние биосферы. Выбирайте.

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

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

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

Думаю, что выше перечисленные теории в большой степени являются нашими предрассудками в науке, и ведут нас в очередной тупик. Это просто придуманные математические функциональные теории, оторванные от реального мира. Кто-то

решил, что естественные науки обязательно должны стать математическими науками. И наука перестала быть физической. Кто-то решил, что математика в науке должна играть роль бога, и все естественные науки стали математическими. А это ошибка, а мне ошибки не интересны. Лично у меня интерес к науке сформировался в то время, когда естественные науки были физическими. И нам придётся вернуться к такому подходу в науках.

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

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

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

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

не будет. Пока это просто предварительная подготовка научного сообщества для будущих дискуссий.

03.09.2017.

Некто Владимир.

О сознании.

Предисловие.

Одним из основных вопросов, который мы должны понять на данном этапе развития человека, это вопрос о том, что наши представления об окружающем мире зависят от уровня развития нашего сознания. Да, окружающий мир объективен и не зависит от нашего сознания, но наши представления об этом объективном мире зависят от уровня развития нашего сознания.

Одно дело, если мы будем смотреть на окружающий мир через призму религиозных догматов, и при этом будем опираться на веру. Тогда окружающий мир будет представляться нам в одном виде. Другое дело, если на окружающий мир мы будем смотреть, опираясь на научные догматы, в том числе, даже научные догматы о человеке. Тогда окружающий мир будет представляться нам в другом виде. Наконец, если на окружающий мир мы будем смотреть свободно, без всяких догматов, то этот мир представится нам в каком-то новом виде. А поскольку сознание эволюционно развивается, нам придётся периодически изменять многие наши представления о сознании, и об окружающем мире.

В этом сборнике коснёмся только вопроса о сознании. Статьи в сборнике расположены в порядке их появления, чтобы сохранить преемственность возникающих идей и их развитие. Первая программная работа «Эволюция сознания» писалась 18 лет, и некоторые идеи в ней изложены неточно и даже ошибочно, поэтому из этой работы взята только одна глава. Она идёт первой и нужна для того, чтобы была понятна основная идея, пронизывающая все остальные статьи. Главная мысль заключается в том, что сознанием обладают все формы живой материи. Уже в этой статье появились мысли об эволюционном рассеянии сознания.

Но развитие эти мысли получили только в следующей статье «Некоторые особенности сознания». Причём, когда

разрабатывался вопрос о геометризации представлений о сознании, мне было ещё непонятно, что кривые, которые появлялись в этой статье, это не что иное, как спектр сознания. Это стало понятно только после написания второй статьи.

Естественно, появилась третья статья «Количественная классификация сознания», и т.д. и т.п. Мне хочется, чтобы читателю были понятны не только статьи, но и возникновение, и развитие идей, лежащих в их основе. Поэтому структура этого сборника статей такова, что первичные идеи появляются в предыдущей статье, а в следующей статье эти идеи развиваются и т.д.

Но всё не так просто. Например, идея о пусковых нейронах появилась через 3 года после написания статьи «Основное эмерджентное свойство сознания». Но эта идея хорошо вписывалась в эту статью, и я добавил её в эту статью. А статью «Пусковые нейроны» написал почти на 4 года позже.

Статьи в сборнике расположены в том порядке, в каком писались. Список литературы оставлен для каждой статьи. Общий список литературы не приведён.

Если вы будете читать статьи на сайте отдельно, то в каждой статье нумерация рисунков начинается с 1. А в этом сборнике вся нумерация рисунков объединена и идёт по порядку, поэтому нумерация рисунков в этом сборнике и отдельных статьях на моём сайте, не совпадает. Некоторые рисунки повторяются в разных статьях, для удобства чтения они так и остались, но они повторяются под разными номерами.

Когда в советские времена после окончания университета и службы в армии я, наконец, попал в науку, то быстро в ней разочаровался. Оказалось, что в науке нужно работать по плану отдела. А если в астрономии ты с детства, и из тебя прут новые идеи, которыми нельзя заниматься, то разочарование неизбежно.

Более того, мне объяснили, что если я напишу свою статью, то её нигде не опубликуют, если не взять в соавторы своего шефа и кого-нибудь из Академии Наук. Тема диссертации тоже должна быть, как говорят, диссертабельной. В

общем, в советской науке не делают открытий, в советской науке просто что-то уточняют или просто переписывают.

Мог ли я остаться в такой науке? Конечно, нет. Из такой коллективной науки я быстро ушёл, и занялся индивидуальной наукой для себя. Пришлось долго помучиться, пока не начало что-то получаться. Перед вами то, что мне удалось понять о сознании. Все идеи новые, это действительно настоящая наука, в которой делаются открытия. Ничего ниоткуда не переписывал, почти никаких ссылок на других авторов, все мысли только мои. Надеюсь, они вас не разочаруют. Дерзайте!

Около 3 миллиардов лет назад на нашей планете Земля возникла жизнь. В процессе эволюции живая материя стала очень разнообразной. Свойства живой материи описываются тысячами, миллионами различных понятий и характеристик. Но любая форма живой материи должна иметь наиболее общую характеристику, которая присуща только живому и которой нет у неживой материи. Любой из нас, наблюдая какой-либо объект окружающего мира, на бытовом уровне сразу понимает живой он или нет. Живая материя отличается от неживой материи своей функциональностью, активностью, деятельностью, и на бытовом уровне мы это сразу понимаем.

Для того чтобы отличать живую материю от неживой на научном уровне, в науке тоже должна существовать такая характеристика, понятие, категория, которая присуща живому и которой нет у неживых объектов. В науке такого понятия нет. С другой стороны, такое понятие есть – это СОЗНАНИЕ. Понимаю, что многие с этим не согласятся, категорически не согласятся, потому что к понятию «сознание» у нас другое отношение: сознанием обладает только человек – и все, это аксиома. Пришло время пересмотра этих взглядов, мы должны пересмотреть, значительно расширить и изменить наши представления о сознании, что я и предлагаю сделать в данной работе.

Скажу прямо, изменения настолько революционны, что я 20 лет не решался заговорить об этом. Но сейчас я уже дорос до того уровня, чтобы отстаивать эти идеи. Кроме того, нашел такой стиль изложения материала, что отвергнуть его будет практически невозможно.

Мы привыкли к тому, что сознанием обладает только человек. Но с другой стороны, мы знаем, что сознание связано с деятельностью самой высокоорганизованной материи - мозга. А мозг есть не только у человека, он есть у многих видов животных. Даже если исходить из такой позиции, что сознание –

это продукт не вообще всего мозга, а только коры головного мозга, то мы должны признать, что и кора головного мозга есть у многих животных. Естественно, что кора головного мозга у животных не такая как у человека, но и сознание у них тоже не такое как у человека. Но если сознание мы связываем с деятельностью мозга, то оно, сознание, должно быть у всех животных, которые обладают мозгом. Конечно, сознание не такое как у человека, но оно у них есть.

Мы привыкли отождествлять сознание с мышлением. А поскольку хорошо развитое мышление есть только у человека, поэтому и считаем, что сознание есть только у человека. Но сознание – это не только мышление. Человек часто, а точнее говоря чаще, принимает решения не на уровне мышления, а на уровне чувств, эмоций и даже инстинктов, которые присущи и другим живым существам, то есть сознание на уровне эмоций и инстинктов есть и у животных. Если же сознание рассматривать как вид высшей нервной деятельности, то такое сознание точно есть и у животных.

Вообще в вопросе о сознании много странного. Категория «сознание» в философии означает одно, в психологии – другое, в медицине – третье.... И все почему-то считают это нормальным. Но если философия, психология, медицина – это наука, то и термин «сознание» должен иметь строго научный смысл и быть одинаковым во всех сферах науки.

Как физик, я понимаю, что в науке все должно быть описано в какой-то системе, а не как кому хочется. В вопросе изучения сознания такой системы нет. Более того, вообще считается хорошим тоном, чтобы у любого крупного философа или психолога была своя модель описания сознания, а единой картины нет. То есть наука на макроуровне не имеет единых представлений о сознании, но это не мешает науке активно изучать сознание на микроуровне: нейроны, синапсы.... Всё это как-то странно. Хотя мы к этому привыкли и считаем это нормальным. Благодаря этой неразберихе, сознанием занимаются все, начиная от любой цыганки и заканчивая знаменитыми экстрасенсами.

В противовес такому состоянию представлений о сознании, хочу предложить единую картину мира сознания, естественно, в общих чертах, и подключить к разработке этой системы всю науку. Тем самым окончательно включить сознание в сферу деятельности науки и ученых. Сознанием должны заниматься ученые, а не астрологи, экстрасенсы и разные шарлатаны.

Итак, у нас есть все предпосылки, что сознанием обладает не только человек, но и другие живые существа. Естественно, сознанием не таким как у человека, другим, но все-таки сознанием. Кстати, у разных людей сознание тоже очень разное, но нас это не смущает. Почему бы и другим животным не обладать сознанием?! Но что такое сознание? С чего начинается сознание?

С памяти! Сознание – как способ отражения окружающего мира, начинается с памяти. Чтобы жить, существовать в этом мире, нужно запомнить, запомнить хотя бы на мгновение любое воздействие со стороны этого мира. Без памяти, ни о какой жизни не может быть и речи. Даже для простого воспроизводства простейшего живого объекта необходима память – генетическая память. Память может быть разная: логическая, чувственная, инстинкты, наследственность... Память – это способность живого существа хранить информацию, используя возможности своего организма.

Конечно, между мирами живой и неживой материи есть промежуточные формы. Но этого вопроса касаться не будем, в данной работе меня интересует только сознание, то есть только те объекты природы, которые обладают, по крайней мере, генетической памятью – это живые существа.

Исходя из выше изложенных предпосылок, введем постулат: **«Сознанием обладают все формы жизни»**. И попробуем построить систему взглядов, опирающуюся на этот постулат. Забегая вперед, сразу скажу, что система получается более чем интересная...

Первое, что следует зафиксировать – это главное свойство жизни: жизнь обладает дуализмом свойств – это организм плюс сознание. Зафиксируем это в виде логической формулы

«организм + сознание = жизнь». Лиши живое существо одной из этих составляющих и любое живое существо погибает, превращаясь в кучу костей или мокрое пятнышко. Поэтому мы не имеем права рассматривать любое живое существо просто в виде организма, в отрыве от его сознания. К сожалению, мы так и делаем. Например, эволюцию жизни на Земле мы представляем просто в виде эволюции организмов, что совершенно неправильно. Исправим этот недостаток и рассмотрим эволюцию организмов вместе с эволюцией их сознания. На рис. 1 изображена полная схема эволюции жизни.

Около трех миллиардов лет назад на планете Земля сформировались необходимые и достаточные условия, в результате чего возникла жизнь. Трудно сказать в какой форме это произошло, тем более что грань между живой и неживой материей размыта: есть растения, кораллы...

Первые организмы, видимо, представляли собой простейшие структуры из вещества. Их сознание представляло собой нечто похожее на простейшие компьютерные программы. Называть эти структуры живыми можно весьма условно. В течение следующих одного, двух миллиардов лет эти структуры постепенно усложнялись. Характерной особенностью этого периода является развитие «жизни для жизни», то есть жизнь развивалась как бы сама для себя, постепенно усложняясь и совершенствуясь, почти не реагируя на внешние условия. Это был своего рода «внутриутробный» период формирования жизни. Наконец, жизнь приобрела такие формы, когда живые существа приняли вид простейших живых организмов в современном понимании этого слова. Сознание их усложнилось настолько, что приняло вид генетической памяти, тоже в современном понимании этого слова. То есть к концу докембрийской периода появились довольно развитые формы жизни с достаточно сложной генетической памятью. Начиная с этого времени, эволюция живых существ изучена сравнительно неплохо, хотя и не полностью (правая часть на рис. 1). Дополним ее эволюцией сознания этих живых существ (левая часть на

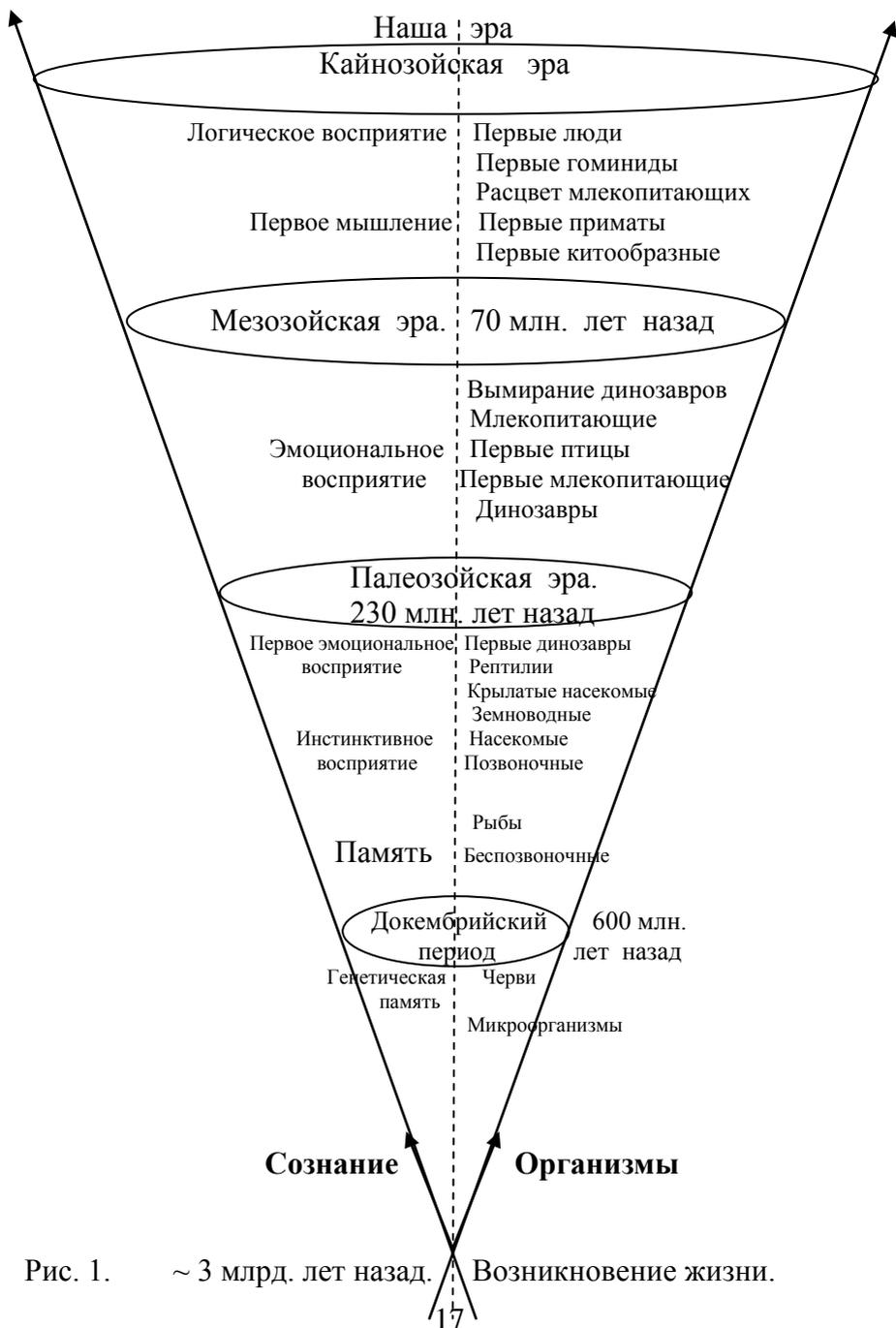


рис.1). К началу палеозойской эры самодостаточный «внутриутробный» период жизни закончился, и начали появляться такие живые существа, развитие которых было направлено на приспособление к внешней окружающей среде: беспозвоночные, первые рыбы, позвоночные, насекомые. Генетическая память живых организмов начала трансформироваться, расширяться, приобретая форму инстинктов и обычной памяти, что было совершенно необходимо для «запоминания» окружающей обстановки и реагирования на изменяющиеся внешние условия. Для жизни в разнообразной среде и изменяющихся условиях, главное – это запоминание окружающей обстановки. Поэтому в качестве основного инстинкта начала формироваться память, как способность запоминать информацию, память в современном понимании этого слова. Сознание живых организмов поднялось на новый уровень развития, память и инстинкты позволяли приспособиться к жизни в различной среде: на суше, в воде, в воздухе. Жизнь как бы закончила «внутриутробное» развитие и начала осваивать окружающее пространство, обживать окружающий мир. Это стало возможно благодаря возникновению и формированию инстинктов, и памяти – как основного инстинкта. Инстинкты открыли новую эру в развитии жизни. Именно в этот период начали возникать и формироваться новые виды сознания, например, индивидуальное сознание и групповое сознание. Естественно, эти виды сознания были не совершенны, вначале они возникали просто как различные виды инстинктов, но для развития различных форм жизни это был значительный шаг вперед.

Любое родившееся или появившееся живое существо уже обладает инстинктами, так как инстинкты записаны в генетической памяти. С точки зрения эволюции процесс этот очень медленный и долгий, чтобы научиться записывать жизненно важную информацию на уровне генетической памяти, природе потребовалось почти два с половиной миллиарда лет. Но природа нашла способ ускорения биологической эволюции.

К концу палеозойской эры некоторые формы жизни достигли такого уровня, что им стал необходим «аппарат», позволяющий анализировать состояние окружающей среды, и таким «аппаратом» стало формирующееся эмоциональное восприятие. Оказалось, что не обязательно всю жизненно важную информацию записывать в генетическую память, часть этой информации можно передавать путем обмена опытом, путем обучения. Эмоциональное восприятие позволяло достичь этого. Эмоциональное восприятие – это такая форма сознания, которая позволяла быстрее анализировать окружающую среду, окружающие формы жизни, вырабатывать новые механизмы, например, рефлексы, которые значительно расширяли и ускоряли возможности организмов приспособляться к окружающим условиям, что значительно повышало их способность к выживанию. Таким образом, ближе к концу палеозойской эры жизнь совершила новый скачок вперед, возникла новая форма сознания – эмоциональное восприятие.

На уровне инстинктов жизнь приспособлялась к окружающим условиям пассивно, значит долго и медленно, на уровне эмоционального восприятия – активно, то есть значительно быстрее и эффективнее. Мезозойская эра – это эра формирования и развития новой формы сознания – эмоционального восприятия. Именно в этот период возникли и начали формироваться новые виды животных, в частности, млекопитающие и птицы, которые и в наши дни являются доминирующими видами живых существ. Различные виды сознания этих видов жизни, в том числе инстинкты, индивидуальное сознание и групповое сознание получили новое развитие, и поднялись на более высокий уровень развития – на уровень развития эмоционального восприятия.

Природа, нащупав механизм ускорения эволюции живой материи, стремится усовершенствовать этот механизм. В конкурентной борьбе за место под солнцем преимущество получают те виды животных, которые быстрее эволюционируют. Хорошо развитое эмоциональное восприятие

позволяло получать всё более и более разнообразную информацию об окружающем мире. Чтобы справиться с этим потоком всё возрастающей информации, мозг животных развивается в направлении позволяющим анализировать, сопоставлять эту информацию и делать из этого выводы. Постепенно начинает формироваться новая форма сознания: логическое восприятие. Уже в начале кайнозойской эры появились животные с хорошо развитой корой головного мозга. Со временем появлялись все более умные виды животных, вначале с конкретным мышлением, наконец, появились гоминиды – человекообразные обезьяны, у которых было не только хорошо развитое конкретное мышление, но и появились зачатки абстрактного мышления. Развитие и формирование последнего, в конце концов, привело эволюцию жизни к возникновению первого разумного животного – человека, со способностью к логическому восприятию окружающего мира.

После возникновения мышления, значительное развитие и усовершенствование получили все основные формы и виды сознания. Память, инстинктивное и чувственное восприятие, индивидуальное и групповое сознание видоизменились и достигли более высокого развития – на уровне мышления.

Скорее всего, достаточно развитое конкретное мышление имеют и некоторые животные, например, человекообразные обезьяны и дельфины. Об этом свидетельствует и хорошо развитая кора головного мозга этих животных, и их способности. Достаточно развитое абстрактное мышление есть только у человека. Почему? Ответ на этот вопрос дает история последних столетий, когда человек, открывая новые земли и, встречая на них людей, которые на тысячи и десятки тысяч лет отставали в своем развитии от современного человека, просто уничтожал себе подобных. Очевидно, человек вел себя так и раньше. Поэтому различные виды гоминидов, которые должны были бы существовать на эволюционной лестнице между человеком и животными, просто были уничтожены более развитыми видами человека.

В настоящее время этот процесс продолжается, то есть человек, по существу, ведет себя как чудовищное животное, уничтожая все живое, в том числе себе подобных, если их взгляды существенно отличаются от его мировоззрения. Поэтому назвать современного человека разумным можно весьма условно. Разумным человек станет тогда, когда поймет эволюцию жизни на Земле и свое место в этой эволюции. Что все формы жизни, окружающие нас – это наши корни. Что сознание человека не возникло из ничего, а сформировалось в результате эволюции всех форм жизни за миллиарды лет. Поэтому мы должны бережно относиться не только к людям, но и к другим видам животных. Вот когда мы это поймем, когда пересмотрим свое отношение к различным видам жизни, тогда мы и станем разумными. Кажется, произойдет это не скоро и не со всеми.

В астрономии известен такой феномен. В связи с тем, что скорость света конечна, наблюдая звезды, галактики, квазары, мы видим их не такими, какими они являются в настоящее время, а такими, какими они были в прошлом, в зависимости от того, сколько времени идет свет от этих объектов. Например, если выбрать галактики одного типа, находящиеся от нас на различном расстоянии, то можно получить представление об эволюции галактик этого типа, потому что ближайшие из них мы наблюдаем такими, какими они были несколько миллионов лет назад, более далекие – такими, какими они были десятки или сотни миллионов лет назад...

Аналогичный феномен наблюдается в мире живых существ. В процессе эволюции появляются всё новые виды живых существ, причем различия между видами могут быть весьма существенными, но в рамках одного вида изменений почти нет. То есть, если какой-то вид образовался, допустим, 20 миллионов лет назад, а другой – 200 миллионов лет назад, то мы их наблюдаем такими, какими они были, соответственно, 20 и 200 миллионов лет назад. Таким образом, наблюдая различные формы жизни, мы видим далекое прошлое живых существ, причём не только в плане их организмов, но и в плане их

сознания. Окружающий мир – это лаборатория, в которой мы можем наблюдать жизнь различных эпох. Это еще один аргумент в пользу того, зачем нам нужно охранять окружающую жизнь и природу. За последние десятки тысяч лет люди истребили громадное количество видов животных. Представляете, какие это для нас потери с точки зрения изучения жизни и сознания? Если бы сохранились гоминиды, которые на эволюционной лестнице располагаются между животными и человеком, то мы бы не считали человека каким-то особым существом, мы бы лучше понимали свою связь с природой и другими живыми существами.

Если предположить, что люди произошли от одного вида гоминидов, и в одно время, допустим, 4 миллиона лет назад, то поскольку эволюция зависит от различных факторов, например, от климатических условий, и идет с различной скоростью, то за прошедшие 4 миллиона лет произошло эволюционное рассеяние, и среди людей есть такие люди, которые эволюционно отстают или опережают средние массы людей. Учитывая племена в джунглях, можно предположить, что это эволюционное рассеяние составляет десятки тысяч лет. А если исходить из того, что на разных континентах люди могли появиться в разное время, то это эволюционное рассеяние будет ещё больше. То есть в настоящее время среди нас, людей, есть такие, кто опережает по развитию средние массы, а есть такие, кто отстает. Такова природа человека.

В плане сознания это означает, что сознание некоторых людей развивается с опережением, а других – с отставанием. Причем это не определяется воспитанием или образованием, это результат эволюции сознания.

Учитывает ли наше образование, что в одном классе могут сидеть рядом ученики, между которыми эволюционные 30 – 40 тысяч лет? Что одним из этих детей можно пойти в школу в 5 лет, а другим нужно пойти в 8 – 9 лет? Наша система образования это совершенно не учитывает, что порождает массу проблем. Особенно остры эти проблемы там, где требуется абстрактное мышление. Другие виды сознания сформировались

раньше и достаточно хорошо развиты у всех людей. Абстрактное мышление человека находится в стадии формирования и эволюционное отставание в 30 – 40 тысяч лет просто означает, что у одних детей оно есть, а у других его нет, и это не компенсируешь никакими методиками.

Наличие сознания нужно учитывать у любого живого существа. В настоящее время очень модной и популярной стала тема клонирования. Но вырастить точную копию какого-либо животного практически невозможно. Даже на биологическом уровне, чтобы получить организм, являющийся копией, необходимо чтобы этот организм жил в той же среде, в которой жил основной организм, с которого снимают копию. Если среда будет другая, то любая инфекция может привести к болезни, и в дублируемом организме появятся отличия на биологическом уровне. А вырастить дубликат с одинаковым сознанием вообще невозможно. Даже если два экземпляра клонированных животных выращивать вместе, то на уровне сознания неизбежно столкновение интересов. Поэтому сознание, то есть поведение, клонированных животных будет различаться.

Вырастить копию человека вообще невозможно потому, что для человека сознание – это главная и основная характеристика, которая в основном формируется за счёт обучения в общественной среде, а повторить среду обучения невозможно.

Некоторые особенности сознания.

Для освоения такого трудного предмета как математика необходимо уметь абстрагировать, то есть необходимо иметь хорошее воображение и абстрактное мышление. Опыт работы автора в школе говорит о том, что развить у детей эти способности сознания не всегда возможно. Довольно часто этих способностей просто нет, иногда по медицинским показателям, а иногда отсутствие необходимых способностей определяется генетическими причинами. То есть, уровень развития сознания человека задаётся на генетическом уровне. Каковы же предельные возможности сознания человека и от чего они зависят? Попробуем найти ответ на этот вопрос. Но так как оторвать эволюцию человека от эволюции других форм жизни невозможно, то при рассмотрении вопросов эволюции сознания человека нам придётся учитывать зачаточные формы сознания присущие и другим формам жизни.

1. Эволюционное рассеяние сознания.

Даже если предположить, что человек произошёл от одного вида гоминидов, то в дальнейшем, попадая в различные географические и климатические условия, эволюция сознания человека шла с различной скоростью. В хороших условиях существования эволюция шла тихо и размеренно. Для выживания в трудных условиях человек вынужден постоянно что-то придумывать, например, одежду из шкур зверей, каменные ножи, и эволюция сознания шла быстрее. За миллионы лет эти различия в сознании должны закрепляться на генетическом уровне, и мы должны наблюдать эволюционное рассеяние сознания человека. То есть сознание различных людей отличается по уровню развития, и эти различия, по крайней мере, частично, должны быть закреплены на генетическом уровне.

Но в далёком прошлом существовало несколько видов гоминидов, из которых мог сформироваться вид *Homo sapiens*.

Эти виды гоминидов изначально находились на различном уровне развития. И, скорее всего, процесс формирования вида *Homo sapiens* шёл за счёт противоборства или ассимиляции нескольких видов гоминидов. Поэтому различия по уровню развития сознания были изначально. И в дальнейшем, в эволюции сознания наблюдались две важнейшие тенденции. С одной стороны, в результате ассимиляции племён и народов было стремление ликвидировать эти различия. С другой стороны, уединяясь, племена и народы стремились сохранить эти различия. Поэтому у вида *Homo Sapiens* различия по уровню развития сознания сохранились и существуют.

Об этом свидетельствует и эпоха великих географических открытий. В Африке, Америке, Австралии жили и живут народы и племена, которые на десятки тысяч лет отстают по уровню своего развития от народов Европы, подчёркиваю, отстают по уровню развития своего сознания, а не по уровню благополучия, культуры. Это свидетельствует о том, что эволюционное рассеяние сознания достигает нескольких десятков тысяч лет.

Кроме того, механизм генетической наследственности тоже постоянно даёт мутации, которые влияют на уровень развития сознания. Значит, в результате мутаций тоже происходит эволюционное рассеяние уровня развития сознания. В конечном итоге эволюционное рассеяние сознания может стать настолько большим, что в рамках одного биологического вида человека начнут постепенно формироваться биологические подвиды человека. А если феномен сознания рассматривать в широком смысле, как это предлагается в работе «Эволюция сознания»[1],[2], то формирование биологических подвидов в целом начинается за счёт различий в сознании, и только позже возникают и закрепляются физиологические различия, вначале между биологическими подвидами, позже – между биологическими видами.

Оценим, на какие формы и виды сознания может влиять эволюционное рассеяние сознания человека. Генетическая память и инстинктивное восприятие возникли и формировались на самых ранних этапах эволюции жизни, поэтому по уровню

развития эти формы сознания у всех людей примерно одинаковы. Эмоциональное восприятие человека тоже начало формироваться давно, ещё, когда человек был обыкновенным животным. Этот период насчитывает, по крайней мере, десятки миллионов лет. Поэтому эмоциональное восприятие у всех людей развито достаточно хорошо, и по уровню развития эмоционального восприятия все люди тоже примерно одинаковы.

Первые зачатки мышления, то есть первые виды логического восприятия, у гоминидов начали формироваться давно, видимо, 10 – 20 миллионов лет назад. Об этом свидетельствует и тот факт, что зачатки мышления есть у некоторых животных. И когда несколько миллионов лет назад биологический вид человека окончательно оформился, то предки человека отличались от других видов животных наличием конкретного мышления и логической памяти. Поэтому эволюция этих видов логического восприятия может составлять несколько миллионов лет. На этом фоне эволюционное рассеяние в промежуток несколько десятков тысяч лет выглядит незначительным. И, довольно уверенно можно считать, что конкретное мышление и логическая память, связанная с этим видом мышления, у всех людей тоже развиты хорошо и по этим показателям все мы тоже примерно одинаковы.

Наблюдая за развитием сознания детей в процессе их обучения, можно констатировать, что люди сильно отличаются друг от друга по уровню развития абстрактного мышления и воображения. Это наблюдательный факт: среди людей довольно много таких, у кого практически полностью отсутствует абстрактное мышление и довольно слабая логическая память, связанная с этим видом мышления. Значит, абстрактное мышление – это как раз тот вид логического восприятия, который начал формироваться у людей сравнительно недавно, всего несколько десятков или сотен тысяч лет назад. Именно поэтому абстрактное мышление у различных людей сильно отличается. У некоторых людей абстрактное мышление только

начинает формироваться, у некоторых оно довольно развито, а у некоторых абстрактное мышление развито очень сильно и начинает формироваться новая форма сознания, предположительно, интуитивное восприятие.

Иначе говоря, по уровню развития сознания, некоторые люди находятся в каменном веке. Некоторые могли бы послушно строить пирамиды в древнем Египте. Основная же масса людей живёт в настоящей исторической эпохе. А некоторые живут уже в будущем. Это наводит на мысль, что сознание человека можно оценивать по шкале исторического времени. За начало отчёта можно взять эпоху, когда у человека начало формироваться абстрактное мышление, это приблизительно 50 - 100 тысяч лет назад. За единицу отчёта можно взять тысячелетие, и мы получим шкалу оценки уровня развития абстрактного мышления. Или интеллекта, потому что интеллект современного человека напрямую зависит именно от умения абстрагировать. Такая шкала будет начинаться с нуля, и доходить приблизительно до 50 – 100 единиц.

Что напоминает принятую во многих странах мира шкалу коэффициента интеллекта IQ. Эта шкала тоже содержит около 70 – 100 единиц, но только в диапазоне от 70 до 140 – 160 единиц. Поэтому не стоит придумывать новую шкалу, а лучше разобраться со смыслом старой. Тем более, если посмотреть вопросы тестов для определения коэффициента IQ, то в основном, они как раз и проверяют уровень развития абстрактного мышления.

Придавая всем людям, начальное значение коэффициента IQ равное 72,5, мы тем самым признаём факт, что человек уже прошёл по эволюционной лестнице большой путь, и у него хорошо развиты многие формы и виды сознания. В частности, у всех людей уже есть конкретное мышление, и они по достоинству называются разумными существами.

Если у человека коэффициент IQ составляет 75 – 85 единиц, то это означает, что абстрактное мышление у такого человека только начинает формироваться. Что эволюционно он

отстаёт от среднего уровня развития людей на несколько десятков тысяч лет, и преодолеть это отставание за счёт воспитания и образования невозможно. Если коэффициент IQ составляет 90 – 110 единиц, это означает, что сознание такого человека соответствует среднему уровню развития людей, что он живёт в своей эпохе. Если коэффициент IQ превышает 120 – 130 единиц, это означает, что такой человек по своему развитию опережает средние массы людей. Это уже творческий человек, который может работать с опережением, на будущее.

Таким образом, коэффициент IQ – это не просто какой-то абстрактный коэффициент для оценки интеллекта. Он имеет глубокий эволюционный смысл. Сознание людей имеет эволюционное рассеяние в пределах нескольких десятков тысяч лет. И коэффициент интеллекта IQ показывает, какое место на эволюционной лестнице занимает каждый конкретный человек в пределах этого эволюционного рассеяния сознания.

2. Геометризация сознания.

В работе «Эволюция сознания»[1],[2] предложена геометрическая социологическая модель сознания. Модель сложная, и для её математического описания будет не так-то просто подобрать соответствующий математический аппарат. Для начала нужно найти более простой, то есть упрощённый, путь математизации представлений о сознании.

Попробуем оценить информационные возможности сознания человека, впрочем, не только человека. Мозг – это орган живого организма, который предназначен для обработки информации. Сознание – это многоцелевая функция мозга, с помощью которой обрабатывается информация. Поэтому будем оценивать возможности мозга любого живого существа, а не только человека. В первом приближении, возможности обработки любой информации зависят от её количества и

скорости обработки. Значит, информационные возможности мозга и сознания, тоже зависят от двух важнейших факторов: от количества информации и скорости её обработки. Ничего нового здесь нет. Мощность компьютера тоже определяется подобными параметрами: памятью компьютера и частотой работы процессора.

Вполне возможно, что некоторые информационные возможности сознания можно оценивать в тех же единицах информации, что и работу компьютера, то есть в байтах. Но, скорее всего, это не очень удобно, так как работа сознания делится на две части: осознанную и подсознательную. Подсознательно обрабатывается громадное количество информации, и эту информацию, возможно, можно измерять байтами. Но с практической точки зрения гораздо важнее информация, которая обрабатывается осознанно. Гипотетически можно предположить, что методы обработки информации на подсознательном уровне похожи на методы обработки информации компьютером. То есть, на подсознательном уровне, один нервный импульс – это 1 бит информации. Когда из этой информации складывается конкретный образ, то этот образ воспринимается на сознательном уровне. То есть на сознательном (осознанном) уровне информация обрабатывается образами, в самом широком понимании этого слова. Но такое возможно только в том случае, если сознание обладает способностью обрабатывать информацию интегрировано. То есть, в компьютере один электрический сигнал – это 1 бит информации, и всё, а нервный импульс живого организма может представлять собой пучок информации со сложным спектром, несущий сразу тысячи и миллионы бит информации. И, видимо, сознание живого организма способно формировать такие сложные сигналы, а нервная система организма способна передавать и воспринимать эти интегрированные сигналы. Причём, чем более высокоразвито живое существо, тем больше его возможности по интегрированной обработке информации.

Примером интегрированной обработки информации может служить зрение. Информация от отдельных клеток сетчатки

глаза на подсознательном уровне собирается, интегрируется, а на осознанном уровне у человека формируется зрительный образ. Но так обрабатывается не только зрительная информация, но и любая другая информация.

Если такое предположение верно, то за единицу измерения информации сознания можно принять «один образ». «1 образ» - это может быть образ запаха, зрительный образ, образ буквы, образ атома, образ человека, образ Вселенной, даже любая осознанная мысль человека является образом. Понятно, что на создание различных образов, на подсознательном уровне нужно различное количество информации, времени, физических и биологических ресурсов мозга. Но с практической точки зрения то, что происходит на подсознательном уровне не так важно, главное то, что происходит на осознанном уровне. А на осознанном уровне понятие «образа» можно использовать для количественной оценки информационных возможностей сознания.

Таким образом, количественно информационные возможности сознания зависят от трёх важнейших параметров:

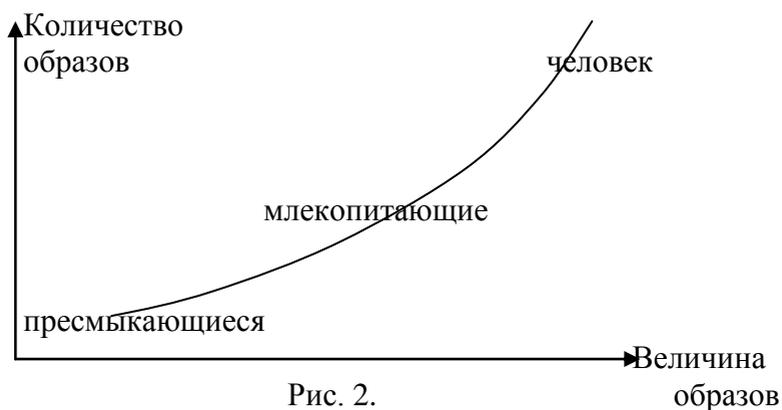
1. От количества информации, то есть от количества образов хранящихся в сознании.
2. От скорости обработки информации, то есть от скорости создания и замены образов. Иначе говоря, от частоты замены образов.
3. От способности интегрировать информацию в образы, то есть от величины образов и скорости их интеграции.

Второй параметр, а именно, частота замены образов, зависит от скорости передачи нервных импульсов. А эта скорость зависит в основном от размеров живых существ, поэтому если рассматривать живые существа соизмеримые по размеру с человеком, то для них, в том числе для людей, второй параметр не будет играть существенной роли.

Для геометризации информационных возможностей сознания живых существ, близких по размеру к человеку, особое значение имеют первый и третий параметры, то есть количество информации и способность интегрировать эту информацию.

Иначе говоря, количество образов и величина образов. Эти параметры у живых существ могут очень сильно отличаться.

Графически это изображено на рис. 2. Например, пресмыкающиеся могут обрабатывать небольшое количество относительно небольших образов. Млекопитающие – больше образов, причём образов значительно большей величины. Человек – ещё больше образов, и каждый образ будет интегрировать ещё большее количество информации.



Такой подход может быть применим как для оценки сознания различных видов животных (рис. 2.), так и для оценки сознания отдельных индивидов. Количество образов, которое может содержать сознание, в первом приближении мы идентифицируем с понятием памяти. То есть, условно можно считать, что по оси Oy откладывается величина памяти. Величина образов показывает способность сознания воспринимать интегрированные образы. На практике, в психологии мы идентифицируем это с различными способами восприятия окружающей действительности, например, инстинктивное восприятие, эмоциональное и чувственное восприятие, логическое восприятие. То есть по оси Ox под величиной образов можно понимать различные виды восприятия, рис. 3.

Сознание эволюционно, поэтому сознание более продвинутых форм жизни способно перерабатывать большее количество образов большей величины. Причём сознание любых видов животных имеет максимум на определённой величине образов. Это происходит по двум причинам.

У любого вида животных есть тенденция формирования следующей новой формы сознания, которая способна интегрировать большее количество информации. Но пока формирование новой формы сознания находится в зачаточном состоянии, сознание может обрабатывать незначительное количество очень больших образов. Поэтому правая часть графика уходит вниз, и график информационных возможностей сознания будет иметь вид волны.

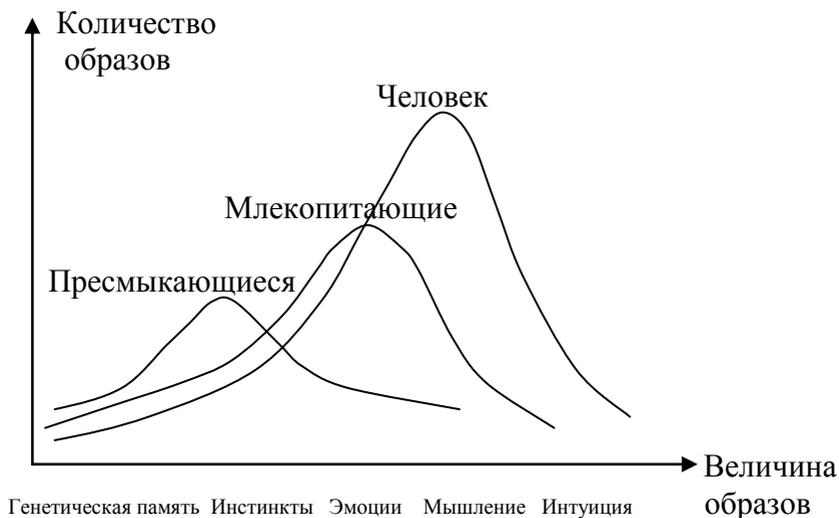


Рис. 3.

Поскольку такая волна похожа на распределение Гаусса, то такая форма волны может быть объяснена резонансом. Инстинктивное восприятие работает с образами небольшой величины, эмоциональное восприятие — с образами большей величины, логическое восприятие может формировать образы ещё большей величины. Но поскольку сознание работает как

единое целое, то при какой-то величине образов обязательно будет резонанс. И на резонансной величине образов сознание способно перерабатывать наибольшее количество образов (информации).

Максимальное количество перерабатываемой информации у людей приходится на эмоциональное и логическое восприятие. То есть максимальное количество образов, резонансная величина образов и максимум графика, для людей лежит в районе между эмоциональным и логическим восприятием. Конечно, у разных людей этот график будет разным. У одних максимум может быть больше, у других – меньше. У одних людей график в районе максимума может быть с ярко выраженным максимумом, что свидетельствует об особых способностях в какой-то узкой области знаний. У других график может быть пологим, что свидетельствует о способностях во многих сферах деятельности, рис. 4.

Из-за эволюционного рассеяния сознания максимум графика может смещаться вдоль оси Ox . У одних людей максимум может находиться в области эмоционального восприятия, у других – в области логического восприятия, на рисунке 4 это линии 1 и 2 соответственно. У большинства людей максимум находится в районе границы между эмоциональным и логическим восприятием, смещаясь вдоль оси Ox между некоторыми крайними положениями. На рисунке 4 эти крайние положения показаны линиями 1 и 2.

Например, у многих людей резонансная величина образов находится в области эмоционального восприятия (на рис.4 линия 1). Такие люди живут в мире чувств и эмоций, живут по традициям, чаще принимают решения на уровне эмоций. Это люди, часто придерживающиеся религиозного мировоззрения, вероятно, таких людей до 90%. У оставшихся 10% людей резонансная величина образов лежит на границе эмоционального и логического восприятия. Эти люди гораздо чаще принимают логически обоснованные решения. Но и у них эмоциональное восприятие играет большую роль в жизни. Людей, у которых резонансная величина образов находится в

области логического восприятия, не так много. Скорее всего, их доли процента (на рис.4 линия 2). Но эти люди способны почти полностью контролировать своё сознание и поведение. И самое главное, у таких людей уже достаточно хорошо развито интуитивное восприятие, и они могут успешно вести поиск действительно новых идей и открытий.

Люди, у которых график сознания представляет собой пологую линию (на рис. 4 линия 3), имеют широкий спектр способностей. И если максимум графика высокий, то такие люди могут проявлять свои способности в различных сферах деятельности, и в науке, и в искусстве, и в бизнесе. К тому же эти люди, как правило, очень исполнительны и послушны,

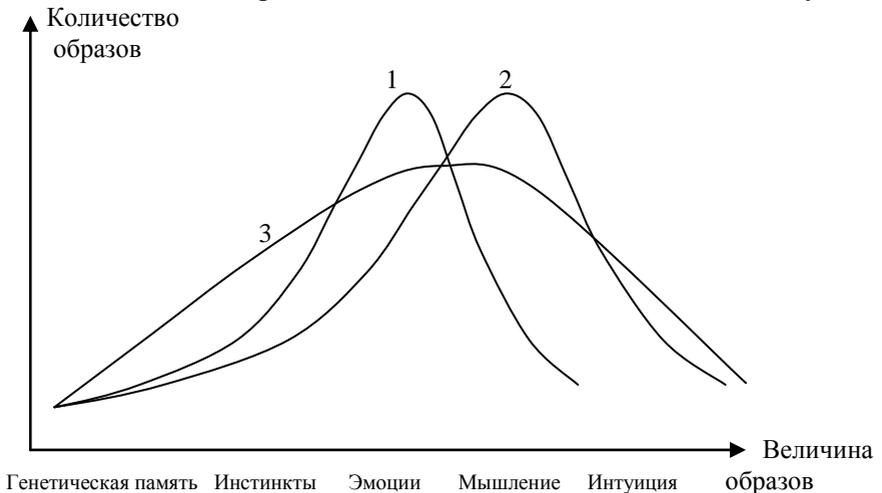


Рис. 4.

поэтому они часто делают неплохую карьеру по службе. Но маловероятно, что такие люди способны делать великие открытия. Потому что у таких людей очень хорошие все виды памяти и в период обучения в школе, в университете они привыкают в своей деятельности опираться не на творческие способности, а на память.

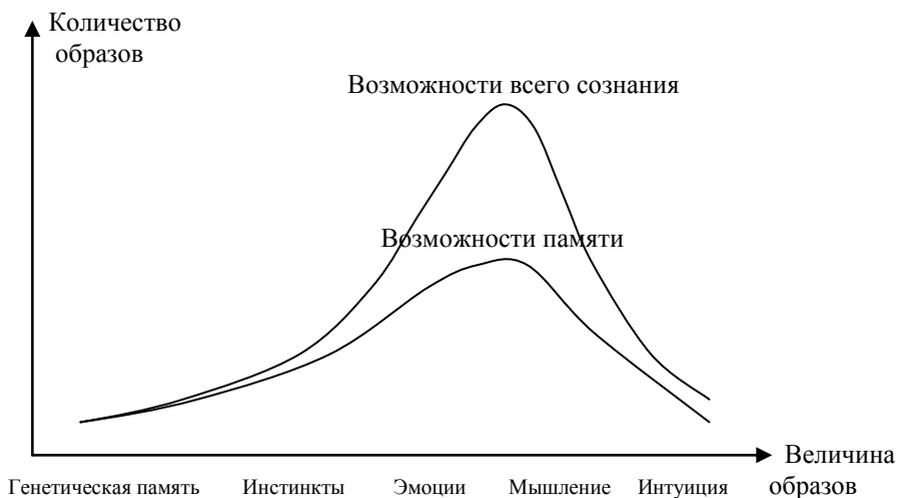


Рис. 5.

Согласно социологической модели сознания[1],[2], каждой основной форме сознания соответствует аналогичная форма памяти. То есть память составляет часть сознания. В частности, эмоциональная память составляет часть эмоционального восприятия, логическая память – часть логического восприятия и т. д. Возможности всего сознания значительно больше и шире возможностей памяти. На рис. 5 это верхняя кривая. Если сравнить работу мозга с работой компьютера, то главные части «мозга» компьютера – это память и процессор. У человека память выполняет функции сходные с памятью компьютера, а функции процессора в основном выполняет воображение. То есть, на рис. 5 разность между верхней и нижней кривой, разность между полными возможностями сознания и возможностями памяти – это воображение. Каждой основной форме сознания соответствует аналогичная форма воображения. Логическому восприятию соответствует логическое воображение, в частности, абстрактное мышление. Эмоциональному восприятию соответствует эмоциональное воображение, например, художественное воображение.

Если обратиться к рисунку 5, то становится понятно, чем отличаются послушные люди от непослушных людей, причём, независимо от их способностей. У послушных людей разность между полными возможностями сознания (верхняя линия) и возможностями памяти (нижняя линия) небольшая, что свидетельствует о низких творческих возможностях. Даже если такой человек очень способный, и сделает хорошую карьеру даже в науке, то это будет за счёт прилежания и послушания, великое открытие такой человек вряд ли способен сделать. А если способности маленькие, то такой человек просто тихо и аккуратно будет послушно работать на своём месте.

У непослушных людей разность между полными возможностями сознания (верхняя линия) и возможностями памяти (нижняя линия), наоборот, очень большая, что свидетельствует о больших творческих возможностях, причём, тоже независимо от их способностей. Если такой человек очень способный, то он с большой долей вероятности где-то прославится: в науке, в искусстве, в криминале... Если у такого человека мало способностей, то даже в любом маленьком деле такой человек будет проявлять своё «творчество», непослушание.

Стоит отметить, что рисунок 5 имеет прямое отношение к понятиям личностного и общественного сознания. Человек с хорошо развитым личностным сознанием – это довольно непослушный человек, иначе говоря, это человек с хорошим воображением (разность между верхней и нижней линиями велика). Человек с хорошо развитым общественным сознанием – это довольно послушный человек, воображение которого не развито или подавлено (разность между верхней и нижней линиями мала).

Графической иллюстрации на рисунке 5 можно дать и другую интерпретацию. Нижняя кривая – это возможности сознания на осознанном уровне, то есть это всё то, что человек понимает и делает осознанно. Верхняя кривая – это полные возможности сознания, включая деятельность подсознания, то есть это возможности, которые запрограммированы на

генетическом уровне. Разность между верхней и нижней кривой это и есть работа подсознания в чистом виде.

Если информацию измерять образами, то появляется возможность сравнить информационные возможности человека и компьютера, хотя такое сравнение, конечно, весьма условно. Для этого попробуем оценить информационные возможности человека в байтах. Одна буква или цифра – это уже образ, а на создание такого образа достаточно одного байта. На создание других простейших образов достаточно несколько байт. Слово – это тоже образ, предложение – тоже образ, вся книга – это тоже образ. На создание последнего образа, то есть книги, требуется до 1 Мбайта информации.

Для человека видеоинформация является главной. Условно можно сказать, что перед глазами человека в каждое мгновение находится одна очень большая и качественная фотография. А на создание сложного видеоизображения на компьютере, например, фотографии, будет достаточно приблизительно до 1 Мбайта информации. То есть 1 образ – как единица интегрированной информации может быть разным и величина одного образа может содержать от 1 байта до 1 Мбайта компьютерной информации.

Оценим количество образов, которое содержит сознание человека. Человек за свою жизнь может прочитать несколько тысяч книг. Помнит он, конечно, не всё, но ведь содержание он помнит на уровне предложений и слов. Значит, количество образов может достигать десятков тысяч, и даже нескольких сотен тысяч. Но память человека содержит не только словесную информацию, но и огромное количество видеоинформации: лица родственников и знакомых, окружающая природа, пути передвижения, фотографии, картины, кинофильмы. Таким образом, количество образов, которое может содержать сознание человека, достигает, по крайней мере, нескольких миллионов. Если перевести это в байты, то память человека по самым скромным подсчётам составляет, по крайней мере, 10^{12} байт. А если учесть, что для человека любая информация

многопланова, то есть даже одно слово может подразумевать разный смысл и оттенки, то понятно, что возможности сознания человека превышают возможности любого современного персонального компьютера.

Конечно, это средние значения. У некоторых людей эти возможности могут оказаться ниже, а у некоторых выше. Но сознание человека работает не только осознанно, но и неосознанно на подсознательном уровне. Очевидно, что память человека, то есть количество образов, и величина образов на подсознательном уровне во много раз больше выше приведённых значений. Это для компьютера одна буква – один байт, а для человека одна буква – это сложный абстрактный образ, на формирование которого ушли тысячи лет, и, очевидно, на подсознательном уровне для создания такого образа требуется громадное количество информации.

В компьютере для решения определённой задачи используется только определённая программа, определённая часть памяти. Все остальные возможности, функции и память компьютера остаются не задействованными. Сознание человека работает совсем иначе, для решения сложной или новой задачи сознание интегрирует почти все возможности сознания, в том числе на подсознательном уровне.

Все эти рассуждения носят оценочный характер и требуют дальнейшей разработки и уточнения. Но, несомненно, в будущем потребуются компьютеры, способные перерабатывать значительно бóльшие объёмы информации, чем сейчас. Очевидно,

современные технологии имеют ограниченные возможности, и в будущем потребуются новые технологии. Одна из возможностей – это интегрированные методы обработки информации. А для понимания этого вопроса необходимо дальнейшее изучение сознания человека, и потребуются поиски новых подходов для измерения интегрированной информации.

Геометризация представлений о сознании, в том числе, о сознании человека, введение графиков для понимания работы сознания, говорит о том, что можно найти математические

методы изучения сознания, что может иметь большой интерес для науки. Особый интерес может представлять применение выше описанных методов геометризации сознания для изучения психологических особенностей сознания животных, поскольку круг экспериментов, которые можно проводить с животными значительно шире экспериментов с человеком.

3. Педагогика.

Поскольку большинство людей живут на основе чувств и эмоций, то можно понять, почему в психологии преобладает чувственный подход для изучения сознания. Но можно ли такой подход считать научным? Ведь наука строится по законам логики. Для автора этой статьи, человека, живущего на основе логики и проработавшего в педагогике более 25 лет, многие вопросы обучения и воспитания были спорными и непонятными. И только когда появились собственные взгляды, основанные на логике, то стали понятны причины различия способностей детей, и что нужно делать для развития этих способностей.

Вот ученик, которому не даются предметы гуманитарного цикла. Отвечать устно по литературе и истории он не умеет. Пишет по русскому языку совсем плохо, и почерк плохой, и в каждой строчке ошибки. Но по математике надёжно учится на оценку «четыре». Понятно, что генетический уровень развития сознания этого ученика описывается линией 2 на рис. 4. И если бы ему дать возможность гуманитарными предметами заниматься по упрощённой программе, а естественнонаучные предметы изучать углублённо, то из него мог бы получиться неплохой мастер производства или даже инженер. Но в советской школе это было невозможно, да и сейчас в большинстве школ тоже невозможно, в результате наша школа, пытаясь всех научить всему, этого ученика подравняла, усреднила, и он стал обычным «троечником».

Прямо противоположный случай. Ученик отлично учится по гуманитарным предметам, учителя истории и литературы в

восторге. Но по естественнонаучным дисциплинам он просто «ноль». Не может запомнить простейшие формулы, как их применять вообще не понимает, простейшую теорему и ту учит как стишок. Понятно, что генетический уровень развития сознания этого ученика описывается линией 1 на рис. 4. Все попытки развить мышление или хотя бы логическую память этого ученика ни к чему не привели, что тоже свидетельствует о том, что способности заданные на генетическом уровне изменить невозможно.

Вот отличница, значит, генетический уровень развития её сознания описывается линией 3 на рис. 4. То есть у неё хорошо развиты все формы сознания и все виды памяти. Поэтому такому ученику легче всего учиться, используя резервы своей памяти, что чаще всего и происходит на практике. Ученику легче, потому что ему не нужно особо напрягаться, а учителю легче, потому что ему удобно слушать излагаемый материал в той форме, которую он давал. Для школы такие ученики наиболее удобны, потому что они полностью вписываются в схему, когда всех можно и нужно научить всему, а из-за того, что они учатся в основном за счёт памяти, такие ученики к тому же очень послушны. То есть для школы отличники удобны вдвойне: из-за хорошего послушания, и из-за полного соответствия парадигме «всех можно научить всему». К сожалению, для учителей именно такие ученики служат примером для подражания.

На самом деле каждый человек личность со своими способностями и особенностями характера. И нельзя стремиться переделать каждого под какой-то идеал. На рисунке 4 изображены только крайние особенности сознания, а особенности сознания различных людей будут описываться множеством линий между этими крайними случаями. Множество этих линий и будут характеризовать эволюционное рассеяние сознания человека, которое необходимо учитывать во всех сферах деятельности, в первую очередь, в педагогике.

Давно пора понять и, главное, принять тот факт, что в одном классе могут сидеть рядом друг с другом ученики с

разным уровнем развития сознания. Кто-то из учеников на десятки тысяч лет опережает среднее эволюционное развитие человека, и каковы реальные возможности такого ученика мы навряд ли представляем. А кто-то из учеников на десятки тысяч лет отстаёт от среднего эволюционного уровня развития, то есть просто живёт в каменном веке. Но мы этого тоже не понимаем. Мы просто пытаемся всех учеников как бы «усреднить» и привести их знания к некоторому среднему уровню. Практически в каждой школе пытаются «усреднить» учеников к тому уровню, на котором находится коллектив учителей этой школы.

То реформирование образования, которое реализуют в настоящее время, это совсем не то, что нужно в реальности. В целом направление на профильную школу выбрано правильно, но все профили, которые вводятся, рассчитаны на достаточно способных учеников. А что делать с остальными? Нужны не профили, специализированные на различные, достаточно узкие, сферы деятельности, а нужны различные уровни образования, охватывающие все сферы деятельности человека. Причём, если в школе даётся всё-таки общее образование, то оно и должно остаться общим по направлениям образования, а не по направлениям профессиональной специализации.

С точки зрения эволюции сознания, главной задачей образования является развитие логики, мышления, в крайнем случае, логической памяти. К сожалению, гуманизация образования, то есть усиление гуманитарных предметов за счёт предметов естественнонаучного цикла, ведёт к прямо противоположной тенденции. И если мы сохраним эту тенденцию, то наше образование вскоре вообще станет третьеразрядным. Упор на обязательное знание английского языка на самом деле ничего не даёт, главное – это хорошее владение своей профессией. Механизатором, рабочим, мастером и даже хорошим инженером можно стать и без знания иностранного языка. А вот если ты будешь отлично знать иностранный язык, но не будешь в совершенстве владеть своей

профессией, то даже за границей сможешь пополнить только ряды безработных.

4. Заключение.

Изучение окружающего мира начинается с ощущений, чувств и эмоций. Даже первые представления о физической картине мира не являются исключением: всё начиналось с эмоционального уровня познания, когда из земли, воды и огня пытались объяснить все сущности...

Практически все наши представления о сознании пока тоже строятся на основе ощущений и чувств. По этой причине многие считают, что для изучения сознания нельзя использовать точные науки, потому что сознание по своей природе качественно, а не количественно. Думаю, рано или поздно мы поймём, что сознание нельзя изучать только на основе эмоционального и чувственного восприятия, условно говоря, на уровне вечной борьбы добра и зла. Сознание гораздо сложнее, чем наши качественные представления о нём, поэтому логику нужно применять не для того, чтобы объяснить феномен сознания на качественном уровне, логика нужна для того, чтобы перейти от качественного уровня изучения сознания к количественному уровню.

Мы должны понимать, что наши представления об окружающем мире напрямую зависят от уровня развития нашего сознания. Несмотря на все наши усилия, пока нам трудно понять, как за качественными характеристиками сознания скрыты количественные показатели. Но пройдёт время, уровень развития нашего сознания поднимется, и скрытое станет явным. В данной работе предлагается один из подходов для перехода изучения сознания с качественного уровня познания к количественному уровню. Возможны варианты, возможны ошибки в частности, но в целом, методологический подход должен быть правильным.

Чтобы стало понятнее, о чём идёт речь, приведу пример со светом (видимое электромагнитное излучение). На уровне

эмоционального восприятия свет воспринимается нами в виде различных цветов – красный, зелёный и т. д. Это качественное восприятие света. На уровне логического восприятия свет – это электромагнитные волны с определённой длиной волны, или фотоны с определённой энергией. Это уже количественное понимание природы света.

В вопросе о природе сознания всё обстоит примерно так же. На уровне эмоционального восприятия сознание мы воспринимаем качественно: добрый, умный, эгоист, холерик и т. д. На уровне логического восприятия за всеми этими характеристиками могут быть скрыты количественные показатели. Вполне возможно, чтобы до них докопаться, понадобятся десятилетия и столетия. Но начать можно с того подхода, который предлагается в данной работе.

2006 г.

Литература.

1. Мурашкин В. В., (2000). Человек – машина времени. Сайт: www.nektosha.euro.ru
2. Мурашкин В. В., (2005). Самиздатовская брошюра «Эволюция сознания». Сайт <http://wladimir-murashkin.narod.ru>

Количественная классификация сознания.

Аннотация.

В предлагаемой статье развиваются и углубляются идеи, изложенные в двух ранее опубликованных статьях, которые приведены в списке литературы. Развиваются и углубляются геометрические и математические способы изучения сознания. Вводится понятие информационного спектра сознания и предлагается классификация этого спектра. Вводится диаграмма «спектр – мощность сознания», на которой можно наглядно увидеть многие закономерности эволюции сознания и живой материи.

1. Осознанная деятельность сознания человека.

Работу сознания человека принято делить на осознанную и подсознательную область. Начнём с того, что называют осознанной деятельностью сознания. Это то, что находится в непосредственной памяти человека, то, что он помнит и знает в каждый осознанный момент своей жизни. Сознание очень разнообразно, многогранно и в этом многообразии трудно найти сходства и закономерности. Действительно, если пытаться искать закономерности на качественном уровне восприятия, то кажется, что закономерностей нет. Но на логическом уровне восприятия всё выглядит совсем иначе, закономерности есть. Сравним восприятие сознания с восприятием света.

Что такое свет? На уровне ощущений мы воспринимаем свет в качестве различных цветовых оттенков – красный, зелёный, синий и т. д. Таково наше **качественное** восприятие видимого света. Позже были открыты другие виды излучений: инфракрасное, ультрафиолетовое, радиоволны и т. д. В конце концов, сформировалось представление о шкале электромагнитных волн. Оказалось, что все виды электромагнитных излучений имеют одинаковую физическую

природу, сходные свойства, и эти свойства удалось подробно изучить на **количественном** физико-математическом уровне.

Аналогичная картина наблюдается при анализе сознания. На **качественном** уровне сознание воспринимается нами в виде различных чувственно-эмоциональных оттенков – умный, добрый, спокойный и т. д. Но за всеми этими качественными свойствами сознания должны быть и могут быть скрыты какие-то количественные параметры сознания. В работе [2] предлагается **количественная** интерпретация этих параметров сознания.

Как можно относиться к такой количественной интерпретации? До определённого момента, автор относился к этой интерпретации просто как к одному из методологических способов описания какой-то реальной действительности, скрытой под понятием сознания. Прежде всего, из-за простоты этой интерпретации, ведь сознание очень многогранно и сложно, а тут такая простая интерпретация. Но так продолжалось до тех пор, пока автору не стало понятно, что кривая, характеризующая уровень развития различных форм сознания, похожа на спектр излучения абсолютно чёрного тела. И вообще, эта кривая похожа на спектры излучения различных звёзд, а звёзды тоже очень разнообразны. Практически во Вселенной нет одинаковых звёзд и, тем не менее, всё это многообразие звёзд описывается довольно простым способом – спектром излучения звёзд. Почему бы и основные свойства сознания не объяснить подобным образом?

То есть кривая уровня развития сознания несёт в себе глубокий смысл, являясь не просто абстрактной кривой, как минимум, эта кривая является информационным спектром сознания. Опыт работы автора в школе говорит о том, что для каждого человека существуют некие предельные информационные возможности сознания. То есть информационный спектр сознания отражает максимальные возможности сознания на определённом этапе развития и эти возможности задаются, скорее всего, на генетическом уровне. Иначе говоря, информационный спектр сознания характеризует

способности сознания человека, возможно, он является генетической характеристикой этих способностей, точнее, генетической характеристикой максимальных способностей.

Сходство общей формы информационного спектра сознания с формой спектра излучения звёзд, скорее всего, не случайное совпадение. Возможно, за этим сходством скрыт реальный физический смысл работы сознания, то есть мозга. Скорее всего, работа мозга, или сознания – это какой-то энергетический процесс, а **информационный спектр сознания является одной из энергетических характеристик работы мозга (или сознания)**. Таким образом, информационный спектр сознания имеет глубокий физический смысл, связанный с работой мозга, и может являться даже энергетическим спектром сознания.

Но всё не так просто. Если такой энергетический спектр сознания и существует, то он не связан с электромагнитным полем мозга, и получить, снять этот спектр будет довольно сложно. Это приблизительно то же самое, что с компьютером. И монитор, и системный блок компьютера можно обложить датчиками и получить спектр окружающего электромагнитного поля компьютера. Но этот спектр напрямую не связан с внутренней функциональностью компьютера. Поэтому говорить о существовании энергетического спектра сознания рано, кривую уровня развития сознания будем называть информационным спектром сознания, или для краткости, просто спектром сознания.

Думаю, что увидеть интегральные свойства сознания в виде спектра сознания, это значительный шаг вперёд в вопросе изучения сознания. Но всё не так просто. По оси Oy откладывается количество образов, иначе говоря, это просто мощность сознания. По оси Ox откладывается величина образов, иначе говоря, это длина образов. То есть используемые параметры просто похожи на те параметры, что используется при описании электромагнитного излучения. В первой версии статьи [2], по оси Ox автор откладывал частоту смены образов, но потом отказался от этого по некоторым причинам. Теперь

понятно, что по оси Ox можно откладывать и частоту образов, более того, с практической точки зрения это будет гораздо удобнее. Частота образов обратно пропорциональна величине образов. С практической точки зрения это очень важный факт. Как измерять величину образов не совсем понятно, а вот частоту смены образов измерить значительно проще: работа сознания должна проявляться в виде очень быстрых флуктуаций энергетического состояния сознания.

Вообще, если спектр сознания является энергетической характеристикой сознания, тогда спектр сознания вообще не может обладать постоянством. Наблюдая за сознанием людей, нельзя не обратить внимания на изменчивость сознания, сознание весьма непостоянно и может претерпевать различные изменения: краткосрочные, долговременные и необратимые.

1. Тонкая структура. Спектр сознания не является плавной кривой, в сознании должны происходить непрерывные флуктуации образов. Эти краткосрочные изменения спектра сознания подсказывают, что мелкомасштабная структура спектра сознания должна быть такой, как показано на рис. 6. Но чтобы ответить на вопрос, является ли каждая флуктуация образом, или это просто общий принцип работы сознания, нужны специальные исследования. Этот вопрос требует специальные исследования и доказательства.

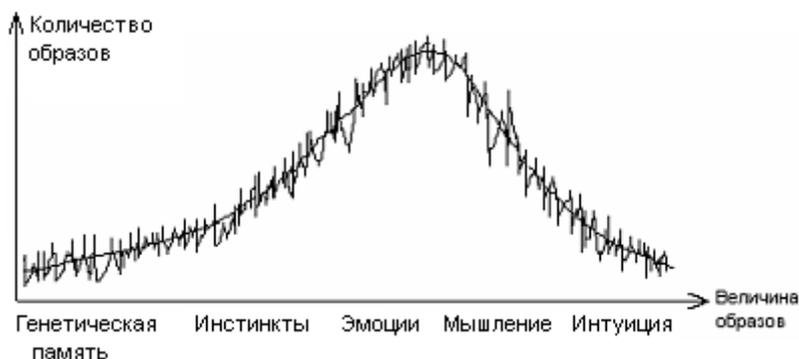


Рис. 6.

Если величина этих флуктуаций не превосходит некоторого порогового значения, то сознание будет находиться в спокойном, рассредоточенном состоянии, не выполняя никаких особых функций. Возможно, что каждая флуктуация – это образ, и таких образов в сознании миллионы. Но амплитуда большинства образов небольшая и такие образы остаются как бы вне особого внимания сознания. В зону особого внимания сознания попадают только такие образы, амплитуда которых достаточно велика.

2. Всплески. В спокойном нормальном состоянии спектр сознания будет таким, как на рисунке 6. Но если человек углубляется в решение конкретной задачи, то в соответствующей форме сознания будет наблюдаться всплеск флуктуаций. Например, если человек начинает решать математическую задачу, то всплеск флуктуаций будет в области мышления. Если человек изучает произведение искусства, то всплеск будет в области эмоций.

Пример зрения. Когда мы концентрируем зрение на определённом объекте, в сознании создаётся образ этого выделенного объекта в виде всплеска флуктуации или флуктуаций в определённом месте спектра сознания. Образы остальных объектов, попадающих в периферическое поле зрения, остаются на втором плане и амплитуда флуктуаций ответственных за эти образы, не меняется.

3. Переменность. Кроме этой тонкой структуры сознания, в сознании должны наблюдаться долговременные изменения состояния сознания. Это такие изменения, которые приводят к временному сдвигу максимума спектра и к изменению величины самого максимума. То есть сознание обладает переменностью. Например, после употребления алкогольных напитков, максимум сдвигается влево, в сторону эмоционального и инстинктивного восприятия. Нормальное состояние сознания может восстановиться только через несколько часов.

4. Необратимые изменения. У алкоголиков и наркоманов максимум вообще безвозвратно сдвигается в сторону

инстинктов, и эти люди вообще начинают вести образ жизни близкий к животному существованию. Необратимые изменения сознания наблюдаются и у больных с психическими заболеваниями. Возрастные изменения сознания тоже относятся к необратимым изменениям спектра сознания.

Таким образом, сознание весьма динамично и в рамках существования функционального спектра сознания можно объяснить эту динамику. А если сознание можно классифицировать, то это нужно делать только для спокойного, нормального состояния сознания. Для начала остановимся только на сознании человека.

Спектр сознания может быть довольно пологим, может быть с довольно выраженным максимумом, но в любом случае максимум будет довольно широким и из-за эволюционного рассеяния сознания точно определить положение максимума по оси Ox будет не так просто. А если сознание обладает переменностью, то максимум вообще может блуждать в некотором диапазоне. То есть точно определить при какой величине образов будет максимум невозможно, да и с практической точки зрения большая точность здесь не очень нужна. Поэтому достаточно будет выделить наиболее часто встречающиеся основные виды сознания. В зависимости от величины образов, то есть в зависимости от того, в каком месте спектра сознания находится максимум, введём такие виды сознания человека.

1. Эмоционально-инстинктивное (ЭИ).
2. Эмоциональное (Э).
3. Эмоционально-логическое (ЭЛ).
4. Логическое (Л).
5. Интуитивно-логическое (ИЛ).

Вполне возможно, что есть люди, у которых максимум находится в области чистых инстинктов, но это будет скорее исключение и таких людей, предположительно, очень мало, поэтому вид «инстинктивное сознание» для человека вводить навряд ли целесообразно. Людей с интуитивно-логическим видом сознания в настоящее время тоже не так много, но в этом

направлении идёт эволюция сознания, поэтому в будущем количество людей с таким видом сознания будет увеличиваться и вид «интуитивно-логическое сознание» ввести нужно.

Большое значение имеет абсолютное значение количества образов в максимуме спектра, то есть сама величина максимума. Совсем не обязательно максимумы должны быть примерно одинаковыми, как это изображено на рис. 7. Соотношение между спектрами может быть совсем другим, например, как на рис. 8. Поэтому для оценки величины максимума в классификацию введём первую цифру от 0 до 9. Цифра 0 характеризует наименьшее возможное значение максимума, а цифра 9 характеризует наибольшее возможное значение максимума. На рис. 7 сверху вниз спектры можно классифицировать как Э9, Э8 и Э7.

Для характеристики формы кривой спектра, то есть выраженности максимума добавим вторую цифру от 0 до 9. Например, Э99 – это эмоциональный вид сознания со слабо выраженным максимумом (на рис. 7 это верхний спектр), Э85 – это эмоциональный вид сознания со средне выраженным максимумом (средний спектр), Э70 – это эмоциональный вид сознания с сильно выраженным максимумом (нижний спектр), рис. 7. То есть, вторая цифра после буквы, обозначающей вид

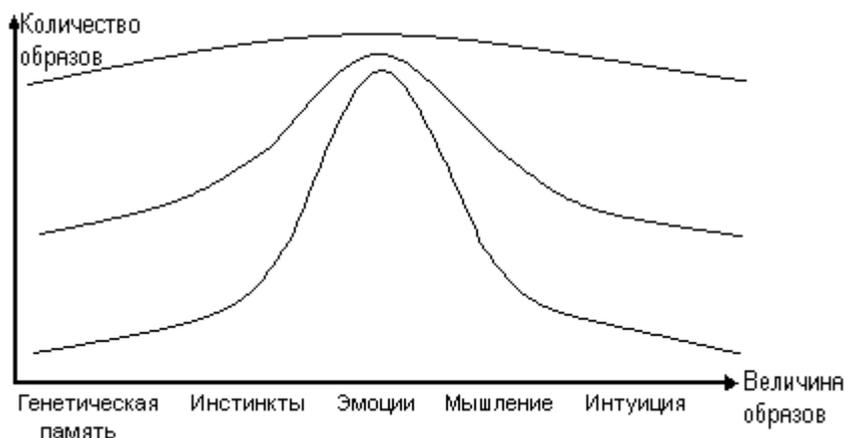


Рис. 7.

сознания, как бы показывает ширину максимума. Верхний спектр, Э99, вторая цифра 9 означает, что не только эмоции, но и остальные формы сознания развиты очень хорошо и спектр очень широкий, точнее, просто пологий. Средний спектр, Э85, цифра 5 означает, что соседние формы сознания, инстинкты и мышление, развиты неплохо и спектр сознания имеет значительную ширину. Нижний спектр, Э70, цифра 0 означает, что максимум ярко выражен и даже соседние формы сознания, инстинкты и мышление, развиты значительно слабее основной формы – эмоций, то есть спектр имеет малую ширину.

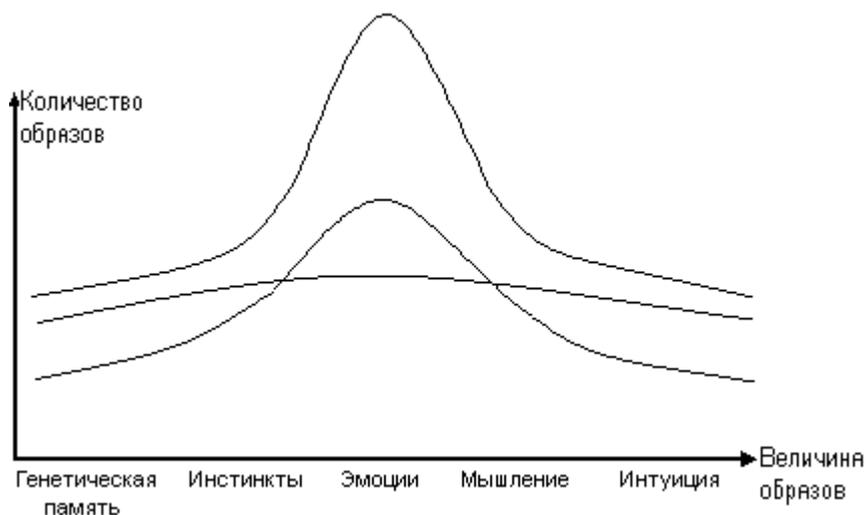


Рис. 8.

На рисунке 8 верхний спектр с наибольшим максимумом можно отнести к классу Э90, спектр средней ширины с промежуточным максимумом – к классу Э45, а самый пологий спектр – к классу Э09.

Введя такую классификацию для всех видов сознания, мы перекроем весь возможный диапазон видов **осознанного** нормального сознания. Бесполезно пытаться подробно описать все возможные виды сознания, в рамках предлагаемой классификации их будет $5 \cdot 10 \cdot 10 = 500$ видов. Но об одном

глобальном заблуждении советской и российской педагогики сказать нужно.

Советская и российская педагогика считают, что образовательные возможности человека беспредельны. То есть любого психически здорового человека можно обучить всему. Если этого не происходит, то в этом виноват либо учитель, который не смог научить, либо сам обучаемый, который не захотел научиться. Наблюдения автора, проработавшего в средней школе почти три десятка лет, свидетельствуют, что это совсем не так.

Научить всему можно только тех учащихся, у кого хорошо развиты все формы сознания. То есть это те учащиеся, у которых спектр сознания имеет достаточно большой максимум и достаточно большую ширину. Практически в этот перечень попадают все пять видов сознания ЭИ, Э, ЭЛ, Л и ИЛ с цифровой классификацией приблизительно от 77 до 99. По наблюдениям автора, в сельских школах этим критериям удовлетворяет приблизительно третья часть учащихся. Естественно, в обычных городских школах этот показатель будет выше. Особенно это касается тех городов, в которых уделяют много внимания развитию детей в детских садах. Но, предположительно, даже в самых благополучных городах для обычных школ этот показатель не будет превышать 50% – 60%.

Остальных учащихся научить всему невозможно, потому что у них либо недостаточный уровень развития сознания, это те учащиеся, у которых небольшой максимум, либо максимум большой, но ширина спектра сознания небольшая и эти учащиеся проявляют свои способности только в узких областях знаний. Причём изменить что-либо в отношении этих учащихся невозможно потому, что форма спектра сознания, видимо, задаётся на генетическом уровне.

К сожалению, школьные программы рассчитаны только на обучение самых способных учащихся, то есть на обучение по максимуму способностей. Для остальных учащихся обучение в какой-то степени превращается в нудные попытки понимания и запоминания того, что они понять и запомнить не могут. Но

система образования не понимает или не хочет понять, что таких детей мы не учим, а мучаем.

2. Подсознательная деятельность сознания человека.

В работе [2] вводится ещё одна кривая уровня развития сознания, характеризующая полные возможности всего сознания. Несомненно, существование подсознания



Рис. 9.

увеличивает информационные возможности сознания. Поэтому энергетический спектр полных возможностей сознания, то есть осознанного сознания вместе с подсознанием, будет расположен выше энергетического спектра осознанного сознания, рис. 9.

За счёт флуктуаций осознанное сознание способно проникать в зону подсознания и при определённых условиях извлекать из подсознания новые образы — озарения, видения, предположения. Чаще всего эти подсознательные образы предстают в необычном виде, скажем так, на непонятном языке «новоязе», и для того чтобы понять эти образы, нужен специальный «перевод» на обычный язык. Что сделать не так просто.

Представляется, что мы совсем недооцениваем роль подсознания в функционировании живого организма. Если сравнить работу сознания с компьютером, то сознание скорее играет роль памяти компьютера, а подсознание – это скорее процессор для обработки информации. И основной функцией этого процессора является воображение. Иначе говоря, воображение является основной функцией подсознания, которая для нас осознанно доступна. Частично воображение для нас является вполне осознанным, частично скрыто в виде подсознания. То есть именно за счёт воображения можно проникать в подсознание и таким образом частично мы можем использовать возможности подсознания.

Естественно, воображение по своей природе многообразно и напрямую связано с осознанной деятельностью сознания, а именно, виды воображения связаны с соответствующими формами сознания. Выделим основные виды воображения, на рис. 9 зоны различных видов воображения обозначены цифрами.

1 – это зона генетического воображения. Возможно, что для человека генетическое воображение не играет большой роли. Но для простейших одноклеточных организмов генетическое воображение является основным механизмом выживания в окружающей среде.

2 – зона инстинктивного воображения. Для многих видов живых организмов инстинктивное воображение играет очень большую роль, например, для насекомых, пресмыкающихся. Именно за счёт инстинктивного воображения порой даже поведение насекомых представляется нам вполне разумным.

3 – зона эмоционального и чувственного воображения. Многие виды животных и птиц именно за счёт эмоционального воображения способны находить выход из новых неожиданных ситуаций. Эмоциональное воображение у этих видов живых существ помогает им решать те задачи, которые человек обычно решает с помощью логического восприятия, то есть животные проявляют свой ум за счёт эмоционального воображения. Поскольку для большинства людей эмоциональное восприятие играет первостепенную роль, то эмоциональное воображение

для таких людей тоже становится главным фактором, определяющим поведение этих людей. Люди воспринимают эмоциональное воображение в форме предчувствия. Для людей эмоциональное воображение играет настолько большую роль, что даже многие психологи путают предчувствие с интуицией, называя предчувствие (эмоциональное воображение) чувственной интуицией.

4 – зона логического воображения. Для человека играет весьма существенную роль, частично определяя уровень его интеллекта.

5 – зона интуитивного воображения. Для некоторых людей тоже играет весьма существенную роль, частично определяя уровень их гениальности.

О двух последних зонах стоит поговорить особо. Если к вопросу о сознании подходить с эволюционных взглядов, и описывать сознание с помощью функционального спектра, изображённого на выше приведённых рисунках, то на этих рисунках эволюция сознания идёт в двух направлениях: вверх и вправо. Вверх, потому что в процессе эволюции сознание способно обрабатывать всё большее количество образов. И вправо, потому что в процессе эволюции в сознании формируются всё новые формы сознания и сознание способно обрабатывать образы всё большей величины. То есть в правой части энергетического спектра человека формируется какая-то новая форма сознания. Существует множество фактов, подтверждающих, что формируется именно та форма, которую мы называем интуицией.

Естественно, что интуиция и интуитивное воображение эволюционно связаны, в первую очередь, с логическим восприятием, то есть с мышлением. Конечно, в формировании интуиции участвует и эмоциональное восприятие, поэтому может быть оправдано деление интуиции на два вида – чувственную и логическую интуицию, хотя не думаю, что на современном этапе эволюции человека уровень развития интуиции достаточен для того, чтобы выделять различные виды интуиции. Скорее всего, то, что мы называем чувственной

интуицией, является эмоциональным воображением, то есть мы просто путаем чувственную интуицию с чувственным воображением.

Из-за слабого развития интуиции, скорее всего, и логическую интуицию мы часто путаем с логическим воображением. Поэтому вопрос о соотношении между интуицией и воображением требует более подробного изучения, тем более что существует зона, в которой интуиция и воображение пересекаются – это зона интуитивного воображения, на рис. 9 это зона 5. И вообще, геометризация сознания требует более чёткого разграничения понятий интуиции и воображения. Интуиция – это новая форма сознания, которая начинает формироваться только у человека. И для многих людей интуиция мало что значит, интуиция у них просто отсутствует. Воображение же – это общее свойство любого сознания, позволяющее с опережением предугадывать различные события и ситуации. Воображение есть у каждого человека, да и не только у человека, воображение играет существенную роль в жизнедеятельности любого живого существа.

Значение воображения настолько велико, что поведение животного и даже насекомого, наделённого хорошим воображением, выглядит вполне разумным. С другой стороны, разумный человек с плохим воображением часто выглядит просто тупым. Поэтому классификация сознания обязательно должна учитывать уровень развития воображения.

Добавим к выше введённой классификации сознания третью цифру, тоже от 0 до 9, характеризующую уровень развития воображения. Если третья цифра 0, это значит, что воображение имеет некоторое минимальное развитие, 9 – максимальное развитие. Фактически третья цифра показывает, в какой степени развита связь между сознанием и подсознанием. Иначе говоря, воображение показывает уровень развития связи между сознанием и подсознанием.

Приведём примеры описания типов сознания изображённых на рис. 8 в предлагаемой классификации. Спектр

с наибольшим максимумом можно классифицировать, например, как Э905. Читая по порядку символы, эта классификация означает: Э – максимум спектра приходится на эмоциональное восприятие, 9 – эмоциональное восприятие развито очень хорошо, 0 – максимум ярко выражен, то есть остальные формы сознания развиты значительно слабее, 5 – воображение развито на среднем уровне (на рисунке это не показано, это просто к примеру). Спектр со средним максимумом можно отнести, например, к классу Э458, что означает: Э – максимум спектра тоже приходится на эмоциональное восприятие, 4 – эмоциональное восприятие развито на среднем уровне, 5 – что соседние формы сознания, инстинкты и мышление, развиты неплохо и спектр сознания имеет значительную ширину, 8 – воображение развито очень хорошо, но на рисунке это тоже не показано. Нижний спектр с пологим максимумом Э092, что означает: Э – максимум спектра тоже приходится на эмоциональное восприятие, 0 – эмоциональное восприятие развито очень слабо, 9 – другие формы сознания развиты приблизительно так же, как и эмоциональное восприятие, то есть, в данном случае тоже слабо, 2 – воображение развито тоже слабо, но на рисунке это тоже не показано.

Добавив в классификацию третью цифру, характеризующую уровень развития воображения, количество возможных видов сознания в предлагаемой классификации достигнет 5000 видов, чего должно быть достаточно для описания сознания человека.

Естественно, в дальнейшем данная классификация потребует уточнений и изменений. Например, предлагаемая классификация предполагает, что максимум сознания и подсознания совпадают, что совсем не очевидно. Если дальнейшие исследования покажут, что эти максимумы не совпадают, то классификация потребует уточнения и корректировки.

3. Диаграмма спектр – мощность сознания.

Если выше предлагаемую классификацию расширить, дополнив её другими формами сознания, и применить для изучения сознания других видов живых существ, то имеет смысл представить сознание различных представителей фауны на специальной диаграмме, назовём её диаграммой «спектр – мощность сознания».

По горизонтальной оси будем откладывать спектры сознания, показывающие величину образов, то есть формы сознания. Естественно, для форм жизни сформировавшихся до возникновения человека, большую роль будет играть инстинктивное восприятие и генетическая память, на формирование которых эволюция жизни затратила основную часть своего времени – 2,5 млрд. лет. Поэтому в генетической памяти, кроме инстинктивного восприятия, нужно выделить и другие формы генетической памяти. До уточнения, пока добавим слева направо следующие виды спектров, характерных для различных видов живых существ: генетический (Г), инстинктивно-генетический (ИГ) и инстинктивный (И). Далее идут спектры характерные для человека, введённые выше.

По вертикальной оси будем откладывать интегральную мощность сознания, которую в будущем можно будет вычислять по формулам. Для этого нужно по оси Ох выбрать и уточнить единицы измерения величины образов. Геометрический смысл мощности сознания – это площадь криволинейной трапеции, ограниченной сверху спектром сознания. Если спектр сознания удастся задать в виде функции, то мощность сознания можно вычислить через определённый интеграл. Если в результате дальнейших экспериментов спектр сознания не удастся задать в виде функции, то для вычисления мощности сознания можно будет вывести приближённую формулу.

Сознание каждого живого существа будем откладывать точкой на этой диаграмме. Поскольку сознание каждого вида живого существа обладает сходством, то на диаграмме эти точки будут группироваться в определённой области, характерной

именно для этого вида живых существ. А сознание различных видов животных будет группироваться в различных местах диаграммы. В результате диаграмму «спектр – мощность сознания» можно представить примерно в таком виде, как на рис. 10.

Естественно, чтобы эту диаграмму изобразить точнее, нужны специальные исследования. В работе [2] приведены оценки величин, откладываемых на каждой оси. Величина

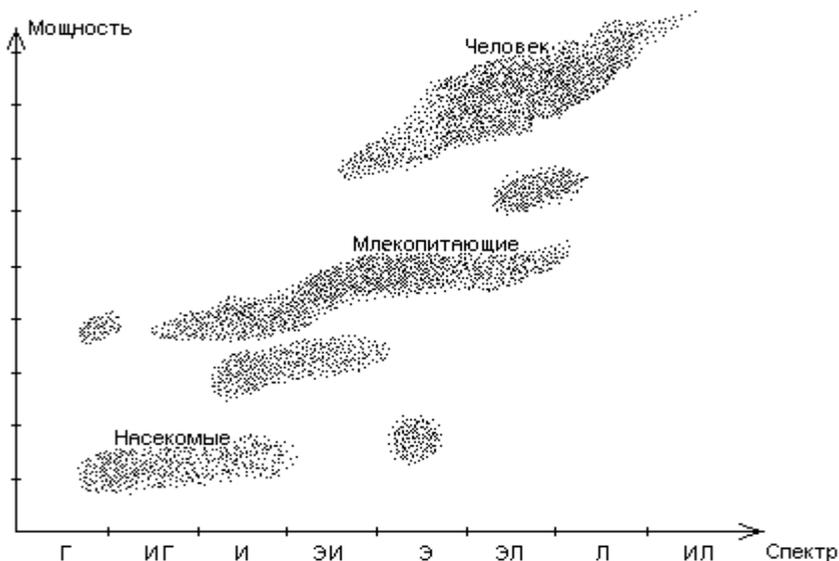


Рис. 10.

образов, откладываемых по оси Ox , может достигать минимум 10^6 байт, то есть шкала оси Ox начинается с нуля и доходит до 10^6 байт. Но вполне возможно, что наибольшее значение будет на один, два порядка больше. Количество образов, содержащихся в сознании человека, может достигать минимум 10^{12} . Поэтому мощность сознания, откладываемая по оси Oy , может достигать по минимуму 10^{18} байт. Но, скорее всего, эта величина реально тоже будет на несколько порядков выше. Всё

это требует специальных исследований и уточнений. Естественно, ещё нужно научиться измерять параметры всех живых существ, необходимые для построения такой диаграммы.

Но главное достоинство диаграммы «спектр – мощность сознания», это связь диаграммы с эволюцией сознания и, вообще, с эволюцией жизни на Земле. То есть на диаграмме можно увидеть треки эволюции сознания различных видов живых существ. Приблизительно это можно представить на рис. 11.

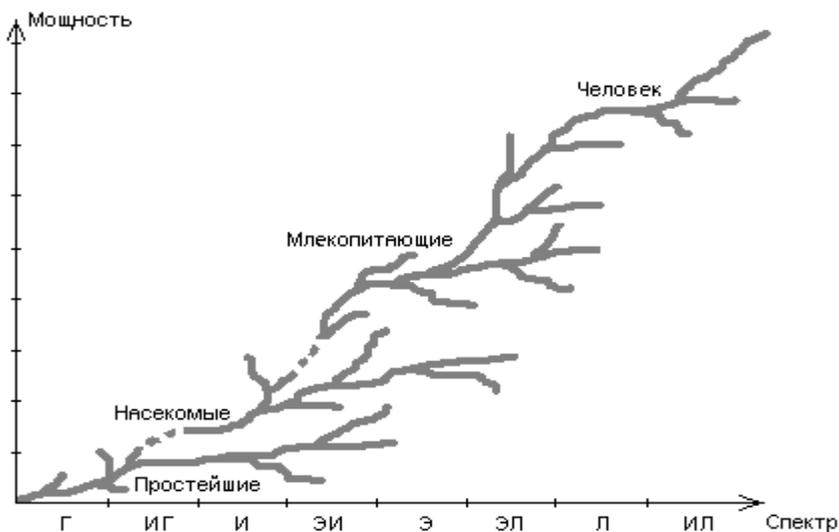


Рис. 11.

Естественно, кроме того, что диаграмма на рис. 11. приближённая, на ней изображены не все ветви эволюции сознания, особенно на начальной стадии эволюции. Пропуски обозначены на диаграмме разрывной пунктирной линией. Подробно анализировать возможности диаграммы не будем. Пока отметим только два факта.

На планете Земля сформировался новый доминирующий вид животных – человек, который пытается вытеснить и уничтожить конкурирующие виды... Естественно, по законам

эволюции, на базе нового основного вида будут образовываться подвиды. То есть в среде людей существует тенденция образования подвидов людей, о чём говорилось в работе [1]. Как педагог, проработавший в школе почти три десятка лет, автор на основе своих наблюдений констатирует, что если опираться на уровень развития сознания, то по уровню развития сознания подвиды человека уже формируются, а может уже и существуют. Просто мы пока этого не понимаем или не хотим понять.

Ещё возникает интересный вопрос о существовании побочных эволюционных ветвей. Иначе говоря, существуют ли формы жизни, которые не укладываются на основную эволюционную ветвь, изображённую на рис.11? То есть, есть ли формы жизни, которые на диаграмме будут находиться в левом верхнем или правом нижнем углу диаграммы? Если такие формы жизни существуют, то нам придётся пересмотреть вопрос о роли инстинктов и разума в эволюции жизни. Особый интерес могут представлять представители жизни, которые на диаграмме располагаются в правом нижнем углу или в правой средней части диаграммы. Такие существа могут обрабатывать информацию очень большими образами, но в малых количествах. А это значит, что у них есть начала логики и даже интуиции. Естественно, не такой логики и интуиции как у человека, но другая логика и интуиция у них может существовать. Если хотите, это логика и интуиция выживания. Мы знаем, что некоторые виды животных предчувствуют землетрясения. За счёт чего? Может именно за счёт существования у них особой интуиции. Этот вопрос требует более глубокого изучения с точки зрения существования особых форм сознания, и может принести значительную практическую пользу для человека.

Эпилог для западных учёных.

После тридцати лет разработок, для меня, физика по образованию и дилетанта в психологии, всё выглядит чётко и

понятно. Но я прекрасно понимаю какие «страсти-мордасти» могут разгореться по этому поводу даже в среде западных профессиональных психологов. А поскольку российская наука, построенная на принципах шарашек, вообще не способна без указания сверху воспринимать новые идеи, то я и пытаюсь заинтересовать предлагаемыми идеями западных учёных. К сожалению, я не изучал английский язык.

2007 г.

Литература.

1. Мурашкин В. В. Эволюция сознания. Журнал «Доклады Независимых Авторов», 2006 г, выпуск №4, стр. 74. Электронный вариант: <http://dna.izdatelstwo.com/volume4.htm>.
2. Мурашкин В. В. Некоторые особенности сознания. Журнал «Доклады Независимых Авторов», 2006 г, выпуск №4, стр. 107. Электронный вариант: <http://dna.izdatelstwo.com/volume4.htm>

Шкала информационного восприятия.

Эта статья не об информации и не имеет прямого отношения к науке об информации. Эта статья о том, как происходит восприятие информации сознанием человека и других форм жизни. Вопросы о том, что такое информация, и как происходит восприятие информации – это совсем разные вопросы. Здесь мы рассмотрим второй из этих вопросов: как в процессе эволюции жизни формировалось восприятие информации.

Поскольку предлагаемый подход к данному вопросу чем-то аналогичен восприятию зрительной информации, который хорошо изучен, то автор будет часто обращаться к этой аналогии со зрительным восприятием. Но для этого нужно иметь представление о физической природе электромагнитного излучения.

Сразу отметим, что зрительно человек может воспринимать электромагнитные волны только в видимом диапазоне. Это уже позже наше зрительное электромагнитное восприятие было расширено с помощью приборов.

Думаю, что в вопросе с восприятием информации всё обстоит примерно так же. Информационное восприятие человека тоже находится в некотором диапазоне. Мы пока этого не понимаем, потому что этот вопрос нами совершенно не изучен. В процессе эволюции жизни информационное восприятие у различных живых существ, в том числе и у человека, видоизменялось и расширялось, например, миллионы лет назад у человека не было логического восприятия информации, а сейчас оно появилось. Но и сейчас восприятие информации человеком ограничено некоторым диапазоном. Иначе быть не может, иначе любой человек просто бы «утонул» в бесконечном потоке информации.

В ниже приведённом списке литературы изложены основы количественного подхода изучения сознания. Данная статья

является продолжением этих разработок. Думаю, что пути назад уже нет. От шаманской психологии нужно отрываться.

В работе «Количественная классификация сознания», на рис. 9 [1] по оси Ох отложена единая шкала сознания. Рассмотрим этот вопрос подробнее. Изобразим отдельно только шкалу сознания, на рис. 12 она названа информационной шкалой.

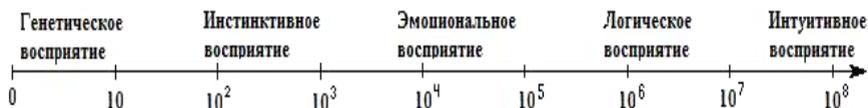


Рис. 12. Информационная шкала.

Определимся с названием. На рис. 12 схематически изображена полная шкала сознания для всех видов жизни, которая сложилась в процессе эволюции жизни. Сразу оговоримся, что это только идея информационной шкалы, которая требует доработки. Если кому-то не нравится использование термина «сознание», то можете считать, что это полная шкала всех психических функций. На шкале откладывается величина одного интегрируемого образа в битах, и отмечены диапазоны соответствующих форм сознания, которые соответствуют интегрированным образам определённой величины. Поскольку эта шкала служит для обозначения и понимания информации различной величины, то можно эту шкалу назвать шкалой информации. А чтобы снять все возможные противоречия с толкованием термина «сознание», будем называть эту шкалу шкалой информационного восприятия, или кратко, просто информационной шкалой. Эта шкала описывает восприятие информации всеми видами жизни на Земле, в том числе и человека.

Сразу оговоримся, что шкала оценочная, числа взяты путём сравнения образов с соответствующими файлами на компьютере. Скорее всего, на рис. 12 нанесены возможные минимальные значения. Реально, вправо, шкала может

содержать до 10^{12} бит, а может и больше, так как полное количество информации, содержащейся в мозге, достигает величины, минимум, 10^{14} бит [2]. Естественно, максимальные величины одного образа будут на несколько порядков меньше.

Границы диапазонов тоже взяты условно, поскольку я не могу провести соответствующие эксперименты для установления этих границ. То есть эти вопросы требуют дальнейших исследований. Можно сказать, что на рис. 12 изображена принципиальная схема шкалы информационного восприятия, которая требует дальнейшей разработки и уточнения. Тем более ещё неизвестно, насколько применима количественная система информации, которую используют в настоящее время в компьютерных технологиях, для оценки количества информации, воспринимаемой сознанием.

Система записи и считывания информации в виде бит и байт создавалась специально для информации записываемой в виде электрических сигналов, и используется в компьютерных технологиях. Понятно, что человек воспринимает информацию иначе, чем компьютер. Вопрос о системе восприятия информации человеком, с точки зрения количественного подхода, совсем не изучен. Так же понятно, что на информационной шкале должны использоваться единицы измерения информации, привязанные к способу восприятия человека. Можно ли для этого использовать компьютерную систему измерения информации, неизвестно. Скорее всего, нельзя.

Сразу бросается в глаза главное противоречие этой шкалы с современными подходами к измерению информации. По современным представлениям числа 0 и 1 являются логическими образами и для их восприятия нужен всего-навсего 1 бит информации, а на информационной шкале логическое восприятие начинается в районе 10^6 бит. Разберёмся с этим: может ли элементарный логический образ, например, число 1, быть размером всего 1 бит? Если может, то почему ни одно животное не может воспринимать этот минимальный объём

информации? Значит, не такой уж он минимальный. Это для человека просто, а для животного это непосильная задача. Уже поэтому понятно, что логические образы содержат огромный объём информации скрытой в подсознании. Человек с такими объёмами информации справляется, а животные нет.

Реально в компьютере нет никакой логической информации, и вообще, никакой другой информации, в компьютере только набор сигналов. А в сознании уже есть информация. Улавливаете разницу? И пока жизнь научилась воспринимать информацию на логическом уровне, потребовалось 3 миллиарда лет, поэтому даже простейший логический образ содержит огромное количество информации. Почему? В этом вопросе всё равно рано или поздно придётся разбираться.

Система восприятия информации человеком многоуровневая, поэтому ввести систему измерения количества информации для сознания человека будет крайне сложно.

1. Генетическое и инстинктивное восприятие – это, фактически, одно и то же. Это, скорее, даже не восприятие, а сигнальная система, на основе которой происходит формирование организма, его функционирование и реакции на внешние раздражители. Последнее – это и есть инстинктивное восприятие. Частично к этим видам восприятия можно отнести и рефлексы. Все эти вопросы слишком далеки от моих интересов, и я ими не занимался. Часть этой информации может быть записана в генах, часть в стволе мозга. Записывается генетическая информация на молекулярном уровне. Но инстинктивная информация передаётся простейшими нервными импульсами.

2. Эмоциональное восприятие довольно жёстко связано с чувственной системой живого организма. Поэтому, скорее всего, эмоциональная информация формируется на химическом уровне или связана с химическими процессами в организме. Это подтверждает работа всех органов чувств человека. То есть восприятие эмоциональной информации происходит совсем

иначе, чем генетической. Передача эмоциональной информации тоже осуществляется нервными импульсами, возможно, интегрированными нервными импульсами.

3. Логическое восприятие уже как бы оторвано от функционирования организма и мало зависит от потребностей организма. Передача логической информации осуществляется интегрированными нервными импульсами, но не исключено, что интегрирование логической информации происходит на уровне структуры нервных импульсов, на уровне спектра нервных импульсов. Тогда это совсем иной способ восприятия информации, чем два выше названных.

Поэтому вопрос о количестве информации, воспринимаемой организмом, может быть очень сложным. Объединить разные подходы, и создать единую систему измерения информации для живых организмов будет совсем не просто. Вполне возможно, что придётся создавать довольно условную систему измерения информации. Примером такой системы может служить денежная система, которая является мерой измерения труда.

Можно для этой цели адаптировать и систему измерения информации в битах, но для этого нужно научиться измерять и учитывать информацию в подсознании, что будет совсем не просто.

На первый взгляд, с осознанной информацией всё просто. Точно так же как в компьютере количество информации связано с количеством электрических импульсов, количество осознанной информации в сознании связано с количеством нервных импульсов. То есть количество информации на информационной шкале восприятия, нужно измерять не в битах, а количеством нервных импульсов. Тогда, пока не вдаваясь в подробности, введём единицу измерения 1 имп (1 нервный импульс), то есть по смыслу, на информационной шкале восприятия (рис.12) отложены единицы измерения импы. Понятно, что числовые значения нужно уточнять, где находятся границы между различными формами сознания, тоже нужно

договариваться. Но смысл информационной шкалы восприятия становится понятен.

Понятно, что нервные импульсы разные, большинство из них представляют интегрированную информацию. То есть нервные импульсы и по объёму информации разные. Какой именно тип нервных импульсов можно взять за основу измерения информации в импах, это уже решать специалистам. Возможно, за 1 имп можно взять сигнал с какого-то рецепторного нейрона. Возможно, за 1 имп можно взять потенциал действия ганглиозных клеток. То есть за единицу измерения нужно брать импульс, который можно считать простейшим, базовым. Интегрированные импульсы могут содержать значительно большее количество информации по сравнению с базовыми нервными импульсами.

Если за единицу информации принять 1 имп, то информация, проходящая через ионные каналы, будет меньше 1 импа, и информационная шкала примет классический вид, как это изображено на рис. 13.

Количество информации больше 1 импа – это информация, которую сознание может воспринимать осознанно. А количество информации меньше 1 импа – это генетическая информация подсознания. И такой подход может оказаться удобным для дальнейшего изучения свойств сознания.

Кроме того, мы, по-видимому, недооцениваем информационные возможности сознания живых организмов. Скорее всего, сознание способно воспринимать, и воспринимает гораздо большие объёмы информации, чем мы считаем. Всё это отображено на рис. 13. Это и будет окончательный вид шкалы информационного восприятия.

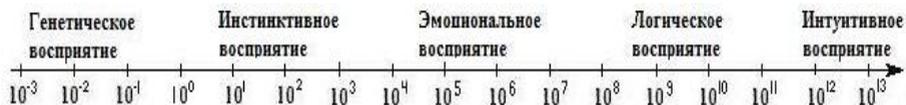


Рис. 13. Шкала информационного восприятия в единицах измерения имп.

Информация, которую несёт один простейший нервный импульс, определяет какой-либо элемент поведения или инстинктивную реакцию организма. То есть, информация в 1 imp – это на информационной шкале левая граница инстинктивного восприятия. В какой зоне находится правая граница, можно установить экспериментально. Границы других основных форм сознания тоже можно установить экспериментально.

Сигнал нервного импульса формируется за счёт информации, которая передаётся через ионные каналы. Поэтому если считать работу ионного канала частью информационного процесса, то величина информации, передаваемой через ионный канал, будет меньше 1 imp . Осознанно эту информацию организм не может воспринимать, поэтому вся информация, которая формируется и передаётся внутри клетки нейрона, можно считать информацией подсознания. То есть в подсознании происходит формирование информации, которая не может восприниматься организмом осознанно. Нервный импульс, который передаётся по аксону, уже является частью осознанной информации. Хотя граница между сознанием и подсознанием является плавной, и чётко её определить, будет, видимо, невозможно.

В рамках данного подхода, естественно, возникает вопрос, а какую информацию вообще можно считать генетической информацией? В каком смысле информация меньше 1 imp может считаться генетической информацией подсознания? Фактически информация инстинктивного восприятия тоже является генетической информацией. А инстинктивное восприятие является переходной зоной между генетической информацией и полностью осознаваемой информацией сознания. Если предлагаемый подход заинтересует специалистов, то они должны найти ответы на все эти вопросы.

Нельзя не заметить, что передача информации в организме с помощью нервных импульсов сходна с передачей информации в компьютерах с помощью электрических сигналов. Только кодирование и интегрирование информации происходит иначе.

Вопрос о том, как именно происходит интегрирование и кодирование информации в живых организмах, приобретает особое значение. В зависимости от ответа на этот вопрос, станет понятно, какой способ измерения количества информации, воспринимаемой живыми организмами, станет основным способом.

Введя количественные представления об информации, передающейся в нервной системе, мы получим новый эффективный количественный метод для изучения работы нервной системы и, вполне возможно, приблизимся к разгадке феномена сознания.

Подробности восприятия, формирование пакетов информации (образов) и всё остальное требуют дальнейшего изучения. Вполне возможно, что ключом восприятия информации живыми организмами является механизм интегрирования информации. Ответ на вопрос, как в сознании происходит интегрирование информации, может оказаться ключевым для понимания многих вопросов.

Как происходит формирование и восприятие информации в сознании? Частично первоначальная информация об образе возникает и интегрируется в подсознании. И только когда информации становится достаточно, с помощью предельного восприятия, уже в сознании, формируется осознанный образ [3]. Эволюция жизни шла в том направлении, что на формирование инстинктивных образов нужно небольшое количество информации, на формирование эмоциональных образов требуется большее количество информации, а на формирование логических образов – ещё большее количество информации. Именно поэтому любой, даже простейший, логический образ содержит большой объём информации, о чём мы пока не подозреваем.

Осознанно мы можем воспринимать информацию в виде пакетов информации – образов. В зависимости от количества информации в пакете и её структуры, на уровне ощущений мы относим эти образы к различным типам: инстинктивным, эмоциональным, логическим. То есть, что такое образ мы знаем

и его воспринимаем, но какова информационная структура образа, мы пока понятия не имеем.

Допустим, мы рассматриваем фотографию. На фотографии видим множество объектов. Каждый объект представляет собой образ, множество образов на фотографии сознанием интегрируются, и получается интегрированный образ всей фотографии. Нетрудно понять, что любой образ в сознании – это будет интегрированный образ, состоящий из множества более мелких образов. То есть сознание всегда воспринимает не один образ, а пакет информации, состоящий из множества образов. Такой законченный по смыслу пакет информации будем называть интегрированным образом. И величина таких интегрированных образов откладывается на информационной шкале.

Образы, которые нельзя разложить на составные части, будем называть базовыми образами. Таким образом, базовый образ будет изображаться точкой на информационной шкале. А интегрированный образ будет представлен на информационной шкале в виде некоторого диапазона. Если сравнить информационную шкалу с электромагнитной шкалой, то базовый образ на информационной шкале в некотором смысле аналогичен спектральной линии в спектре электромагнитной шкалы. Интегрированный образ представляет собой пакет информации, состоящий из меньших образов и базовых образов, а поскольку базовые образы, входящие в интегрированный пакет информации имеют разную величину, то интегрированный образ на информационной шкале будет изображаться в виде некоторого диапазона.

То есть процесс восприятия информации сознанием похож на процесс восприятия электромагнитного излучения зрением. Видим мы не отдельные электромагнитные волны определённой длины волны, а сразу пакет электромагнитных волн разной длины, но в ограниченном диапазоне, в так называемом видимом электромагнитном диапазоне от 0,38 мкм до 0,76 мкм. То есть наше зрение видит электромагнитные волны только в видимом диапазоне, для обозначения этого факта часто

используют термин видимое излучение, а, например, инфракрасное и ультрафиолетовое излучение мы уже не видим.

Приблизительно так же обстоит вопрос с восприятием информации. Мы способны воспринимать не любую информацию, а только информацию в определённом диапазоне шкалы информации. Остановимся на этом вопросе подробнее.

Вернёмся к электромагнитной шкале. В природе есть электромагнитное излучение, это просто электромагнитные волны разной длины волны. Никаких диапазонов электромагнитных волн в природе нет. Диапазоны восприятия возникли для удобства человека: видимый диапазон – просто потому, что мы электромагнитные волны из этого диапазона видим. Радиоволны – потому, что мы используем электромагнитные волны из этого диапазона для радиосвязи. Тепловое излучение тоже играет для человека важную роль, поэтому и ввели диапазон инфракрасного излучения и т. п.

Поэтому на информационной шкале, для удобства человека, тоже можно ввести диапазоны восприятия информации. И связать эти информационные диапазоны с основными способами восприятия информации человеком. И не только человеком, но и другими видами жизни, потому что использование информации – это вообще основное свойство всех форм жизни. Можно ввести такие диапазоны, которые связаны с эволюцией жизни. На шкале информационного восприятия, рис. 12 и 13, в порядке эволюционного возникновения, введены диапазоны генетического, инстинктивного, эмоционального, логического и интуитивного восприятия. Введение этих диапазонов даст некоторое удобство для описания некоторых общих свойств информации, используемой основными формами жизни на нашей планете.

В результате длительных наблюдений за развитием сознания учащихся, можно сделать вывод, что формирование в сознании больших интегрированных образов у многих детей затруднено. Многие дети не могут понимать большие объёмы информации состоящей из больших образов. Естественно, повзрослев, у взрослого человека тоже будет ограничение по

восприятию больших интегрированных образов. То есть в правой части информационной шкалы диапазон восприятия человека ограничен и не может стремиться к бесконечности. Слева диапазон восприятия человека осознанной информации тоже ограничен минимальной информацией 1 imp .

Кроме осознанного восприятия в виде памяти, у человека есть и подсознание. В подсознании человек не может воспринимать информацию осознанно. Это означает, что в подсознании нет полных образов, условно говоря, в подсознании есть полуобразы, части образов, из которых человек может с помощью воображения формировать полные образы [1]. Если самым малым образом, который человек может воспринимать осознанно, является информация размером 1 imp , то, возможно, в подсознании может быть и меньшая информация. Это аргумент в пользу того, что влево, при стремлении к нулю, информационную шкалу, нужно продолжать в виде единиц $10^0=1$, 10^{-1} , 10^{-2} , и т. д. imp .

Собственно, сама информационная шкала, с теоретической точки зрения, нужна для того, чтобы сформировать физический подход для изучения информации. А с практической точки зрения понятие информационной шкалы может быть использовано для исследования спектров сознания всех живых существ, в том числе и человека [1].

Добавим вертикальную ось, на которой будем откладывать количество образов, воспринимаемых информационной системой в единицу времени. По смыслу – это мощность информационной системы. Применительно к человеку – это мощность сознания человека, то есть, по смыслу, количество образов воспринимаемых человеком в одну секунду. Но секунда для этого слишком мала, даже минута маловата, а промежуток в 1 час слишком велик, поэтому числовые значения наносить не будем, поскольку этот вопрос ещё нужно исследовать. Таким образом, по оси Ox откладывается величина одного интегрированного образа информации, а по оси Oy количество таких образов.

Есть виды жизни, которые живут на основе инстинктивного восприятия. Более развитых форм восприятия у них ещё нет. К таким видам жизни можно отнести, например, насекомых, и большинство пресмыкающихся. Качественно пресмыкающиеся воспринимают информацию только в диапазоне инстинктивного восприятия, изобразим информационный спектр этих животных, рис. 14.

Пресмыкающиеся могут воспринимать информационные образы не очень большой величины, в диапазоне инстинктивного восприятия. Иначе говоря, для

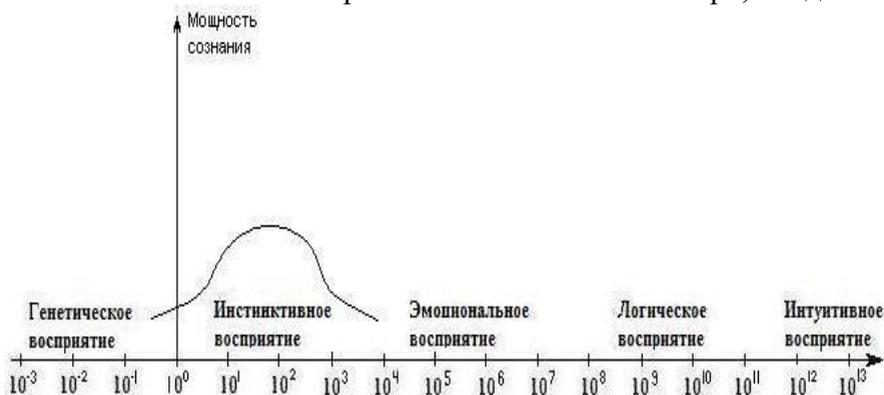


Рис. 14. Информационный спектр пресмыкающихся.

пресмыкающихся вся воспринимаемая информация носит инстинктивный оттенок. Если вместо слова «восприятие» воспользоваться словом «видит», то пресмыкающиеся видят информацию в инстинктивном диапазоне, то есть вся информация у них носит инстинктивную окраску. Пресмыкающиеся видят информацию в виде пищи, угроз, полового партнёра и т. п. Чтобы понять поведение пресмыкающихся, нужно пробовать «мыслить» на уровне инстинктов.

Эволюция жизни идёт в направлении увеличения возможностей восприятия информации. Поэтому, например, млекопитающие и птицы могут воспринимать информацию в

виде образов большей величины и в большем количестве по сравнению с пресмыкающимися. Информационный спектр млекопитающих изображён на рис. 15.

Млекопитающие воспринимают информационные образы такой большой величины, что на качественном уровне восприятия такие образы имеют эмоциональный оттенок. И диапазон восприятия млекопитающих значительно шире. Млекопитающие видят не только инстинктивную, но и эмоциональную информацию. Такие высокоразвитые формы жизни широко используют звуковую сигнализацию для выражения своих эмоций. И на своём уровне развития понимают эту сигнализацию, что позволяет считать, что основы языка общения зарождаются именно на эмоциональном уровне восприятия.

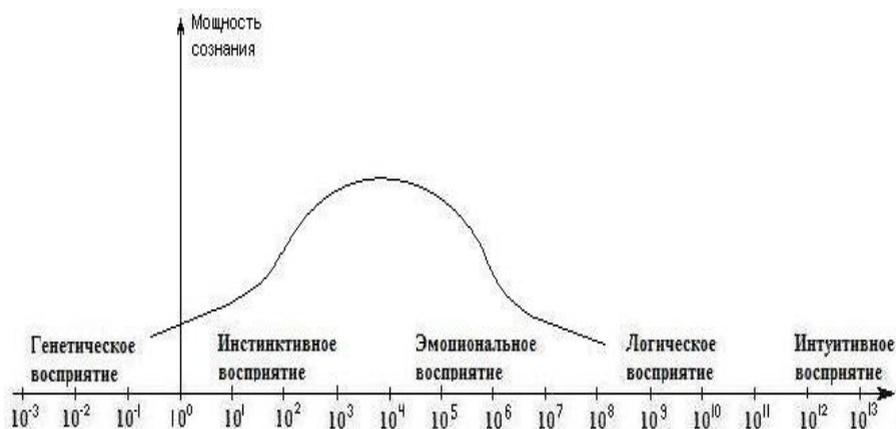


Рис. 15. Информационный спектр млекопитающих.

Если, например, насекомые и пресмыкающиеся общаются на уровне инстинктов, то, например, птицы и млекопитающие могут общаться и на эмоциональном уровне. Но в поведении птиц и млекопитающих инстинкты продолжают играть значительную роль, эти животные не могут контролировать свои инстинкты. Они живут на основе инстинктов, хотя уже имеют довольно развитое эмоциональное восприятие.

«Эмоциональный интеллект» многих млекопитающих и птиц настолько высок, что эти животные легко поддаются дрессировке и на уровне эмоций могут контактировать с человеком, поскольку человек в своей основе тоже довольно эмоциональное существо. Поэтому при дрессировке некоторых животных можно опираться не только на инстинкты, но и на эмоциональное восприятие.

Наконец, самое развитое млекопитающее, человек, количественно способно воспринимать информационные образы ещё большей величины, которые на качественном уровне воспринимаются в виде логической информации. Информационный спектр человека изображён на рис. 16.

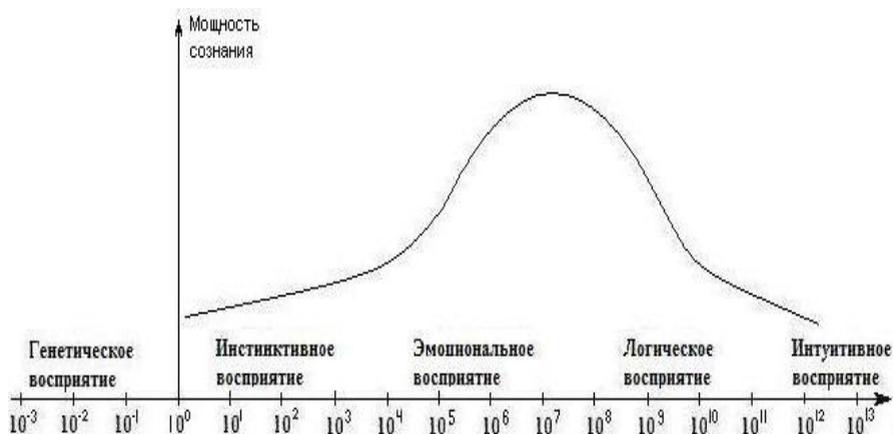


Рис. 16. Информационный спектр человека.

Количественный диапазон восприятия человека ещё шире, качественно простирается от инстинктивного восприятия до интуитивного восприятия. Мощность восприятия информации тоже значительно больше. Подробно информационный спектр сознания человека описан в работе [1].

Качественно максимум информационного спектра среднестатистического человека находится в области эмоционального восприятия. То есть информацию человек,

чаще всего, видит с эмоциональной окраской. Восприятие человеком инстинктивной информации постепенно ослабевает, эта информация эволюционно постепенно уходит в область подсознания. Логическое восприятие начало формироваться у человека сравнительно недавно, несколько миллионов лет назад. Логическую информацию человек видит слабо, и это умение формируется в процессе обучения и образования. Но некоторую информацию человек уже видит с логической окраской.

Способность видеть очень маленькие пакеты информации, в области генетического восприятия, человек утратил, такая информация полностью ушла в область подсознания. Способность видеть очень большие пакеты информации, в области интуитивного восприятия, у человека только начинает формироваться. Пока такая информация для человека почти недоступна и тоже находится в области подсознания.

Если сравнить это с восприятием человеком электромагнитного излучения, то восприятие человеком электромагнитного излучения из инфракрасного и ультрафиолетового диапазона постепенно слабеет и, наконец, наступает такой момент, когда излучение определённой длины волны человек вообще перестаёт видеть. Аналогично уменьшается и восприятие количества информации на границах информационного диапазона восприятия человека.

В статье «Аксиоматика восприятия человека» [3] введён второй принцип неопределённости. В рамках представлений о существовании информационной шкалы и восприятии информации в ограниченном диапазоне природа второго принципа неопределённости становится более понятной. Возможности сознания человека ограничены, потому что человек способен воспринимать информацию только в некотором диапазоне информации.

В области инстинктивного восприятия базовые образы уменьшаются, уменьшаются и пакеты воспринимаемой информации. Наконец, наступает момент, когда человек теряет способность осознанно воспринимать слишком маленькие образы и небольшие пакеты информации. Но далёкие предки

человека десятки и сотни миллионов лет назад проходили такие этапы эволюции, когда они могли воспринимать такие небольшие образы и пакеты информации. Поэтому, скорее всего, у человека должны сохраниться способности воспринимать такую информацию на уровне подсознания. За счёт самовнушения, гипноза, медитации было бы неплохо этот вопрос изучить подробнее и использовать для пользы человека.

В области интуитивного восприятия, наоборот, базовые образы увеличиваются, увеличиваются и пакеты воспринимаемой информации. Количество информации становится настолько большим, что сознание не справляется с обработкой всей информации. Поэтому для обработки большого количества информации человек широко использует статистические методы. То есть человек использует статистические законы не только потому, что таковы законы природы, но и потому, что не может справиться с восприятием слишком большого количества информации. Пока не может. Пройдут сотни, тысячи лет, возможности сознания человека возрастут, и то, что мы сейчас воспринимаем как статистические закономерности, обретут вид точных законов. В частности, квантовый мир сейчас для нас представляется статистическим, обладающим дуализмом свойств. Но пройдет время, возрастут информационные возможности человека и квантовый мир можно будет описать более точными законами. В частности, можно будет объяснить и дуализм свойств элементарных частиц. Некоторые подробности о мире элементарных частиц в статье [4].

Величина образа по смыслу то же самое, что и длина образа. То есть длина образа на информационной шкале подобна длине волны на электромагнитной шкале. Но вместо длины электромагнитной волны часто используют обратную величину – частоту электромагнитной волны. Аналогично вместо длины образа на информационной шкале можно использовать частоту образа. Это может быть очень полезно с практической точки зрения, потому что частота образа может быть напрямую связана с частотой формирования образов в мозге человека, то

есть с частотой нервных импульсов. А частоту нервных импульсов отдельных нейронов не так трудно измерить физическими методами. Вполне возможно, что можно разработать методики и измерить физическими методами частоту работы отдельных участков мозга или даже получить частотный спектр работы всего мозга. Вполне возможно, что на качественном уровне такие представления о работе мозга даёт томограф. Конечно, яркость и размеры картинки на экране не могут дать точные числовые значения, но если просканировать участок мозга на всех частотах, то вполне возможно, что даже с помощью томографа можно построить приближённый информационный спектр этого участка.

Таким образом, понятие информационного спектра может быть не просто каким-то абстрактным понятием для описания информации, понятие информационного спектра может быть напрямую или косвенно связано с энергетической работой реального мозга и тогда информационный спектр живого существа можно измерить или получить физическими методами. Поэтому, ради такой возможности, этот вопрос стоит подробно исследовать.

А в основе представлений об информационном спектре лежит понятие информационной шкалы, поэтому вопрос о введении понятия шкалы информационного восприятия требует дальнейшего изучения. Но всё не так просто. Хотя постановка вопроса представляется неоспоримой, общий подход понятен, многие конкретные вопросы не совсем понятны. Для их осмысления нужно время.

Понимаю, какое недоверие может вызвать эта статья. Это невероятно, что информация в сознании воспринимается по аналогии с восприятием зрительной информации. А почему бы и нет? У далёких предков человека зрение сформировалось и стало основным источником информации об окружающем мире десятки миллионов лет назад. Поэтому представляется вполне естественным, что восприятие зрительной информации повлияло на восприятие любой информации в сознании. Сознание работает в неразрывной связи со зрением, когда мы

размышляем, мы непрерывно используем зрительные образы: картинки, формулы, символы. И, в общем, восприятие информации в сознании сформировалось по аналогии с восприятием зрительной информации. Например, зрительно мы одновременно и сразу воспринимаем миллионы оттенков цвета, точно так же мы одновременно воспринимаем миллионы оттенков информации.

В общем, мы «видим» сразу всю осознанную информацию в нашей памяти, и можем фокусировать сознание на конкретной информации, переводя фокусировку с одной информации на другую. Но это возможно только в доступном для нас диапазоне информации. Да, в целом работа сознания с информацией похожа на работу зрения, и работу сознания можно изучать с помощью понятия информационного спектра. Но эта аналогия только общая, в частности должны быть большие различия.

Литература.

1. Мурашкин В. В. Количественная классификация сознания. Журнал «Доклады Независимых Авторов», 2007 г., выпуск № 6, стр. 84. Электронный вариант: <http://dna.izdatelstwo.com/volume6.htm>
Эта статья так же есть на сайте <http://wladimir-murashkin.narod.ru>
2. Карл Саган. Драконы эдема, издательство «Знание», Москва, 1986 г., стр 24.
3. Мурашкин В. В. Аксиоматика восприятия человека. Статья на сайте <http://wladimir-murashkin.narod.ru>
4. Мурашкин В. В. Принципы формирования вакуумных структур. Статья на сайте <http://wladimir-murashkin.narod.ru>

2009 г.

Феномен шкалы информационного восприятия.

Представляется, что вопрос о введении шкалы информационного восприятия настолько важен, что этот вопрос нужно обрисовать каким-то лирическим отступлением. Что и будет сделано в этой публикации. Может публика хоть таким способом заинтересуется этими идеями.

В программной работе «Эволюция сознания»[1] много интересных мыслей, но самое главное то, что выработан единый подход ко всем психическим функциям. Все психические функции, начиная от простейших инстинктов до мышления, формировались в процессе единой эволюции жизни, взаимосвязаны между собой и представляют некоторый единый процесс, связанный со способностью воспринимать и обрабатывать информацию. Поэтому нужно новое понятие, которое будет характеризовать любую способность воспринимать и обрабатывать информацию. Собственно, это понятие уже есть, это понятие сознания. Ввиду собственной ограниченности, человек приписывал существование сознания только человеку. Но если под сознанием понимать любую способность живого существа к обработке информации, то сознанием обладают все формы жизни. У различных живых существ сознание очень разное по уровню развития, но сознание, как функциональная способность любого живого организма обрабатывать информацию, присуще любому живому существу. Поэтому главный вывод работы «Эволюция сознания» это то, что **сознанием обладают все формы жизни**. Вывод крайне важный.

Это можно сравнить с такой ситуацией. Представьте, что электромагнитные волны видимого диапазона, те, которые мы воспринимаем зрительно, мы бы назвали электромагнитными волнами. А те, которые мы не видим, мы бы не считали электромагнитными волнами, и называли их как-то иначе. Представляете, как это тормознуло бы развитие физики. Только единый подход ко всем электромагнитным волнам

способствовал быстрому развитию не только физики, но и всей науки.

Так и в вопросе с сознанием. Только единый подход ко всем формам сознания позволит науке сделать очередной рывок.

Но дальнейшее развитие идей у меня затормозилось, потому что было непонятно, как измерять информацию. Продвинуться дальше удалось только тогда, когда из всей информации в сознании удалось выделить информацию одного образа, и придать информации, содержащейся в одном образе, особый статус. То есть информацию нужно измерять не вообще всю сразу, а образами. Вот информацию в одном образе нужно измерять в каких-то единицах, а остальную информацию в сознании нужно измерять количеством образов. Потому что сознание всегда сконцентрировано на одном образе, а остальные образы составляют второстепенный фон. Вот когда пришло это понимание, я начал писать статью «Некоторые особенности сознания»[2].

Именно в этой статье появилась шкала сознания, на которой откладывается величина одного образа, и величина образа качественно связывается с различными формами сознания.

Но когда я писал статью «Некоторые особенности сознания», появилось странное чувство, что всё написанное на что-то похоже. Но на что именно похоже, в процессе работы над статьёй я так и не понял. И только позже, когда идеи улеглись в сознании, и сознание привыкло к ним, я в одно прекрасное мгновение понял, на что это похоже: на спектр электромагнитного излучения абсолютно чёрного тела!

В одно мгновение многое прояснилось, стало понятным, и сразу возник план новой статьи и её содержание: возник план статьи «Количественная классификация сознания»[3]. Но вместе с ним возникло и огромное сомнение в том, что всё это может как-то отражать реальную действительность. Не теряя времени и мысли, я сразу приступил к статье «Количественная классификация сознания». Но в течение всей работы и много позже меня терзало сомнение в том, что к сознанию может быть

применимо понятие информационного или даже информационно-энергетического спектра. Понятно, что такого рода сомнения терзают всех, если находишь новый подход к, казалось бы, давно изученным вопросам. Но меня это сомнение терзало вдвойне.

Дело в том, что я астроном, и начинал заниматься в астрономии спектрами звёзд. И что-то, а спектры звёзд были для меня одной из самых хорошо изученных тем. И вот когда я ушёл из астрономии и занялся проблемой сознания, и занимался этим вопросом более двадцати лет, вдруг оказывается, что количественные закономерности сознания тоже можно описать с помощью понятия спектра, информационного спектра...

Как к этому отнестись? Первая мысль была такой: поскольку я не могу найти ничего толкового, то подсознание вывело меня на то, что я уже хорошо знаю – на понятие спектра... А на самом деле к реальности это не имеет никакого отношения. Просто подсознательно любую незначительную аналогию сознание трактует в пользу понятия спектра, поскольку всё это я хорошо знал.

Но если это так, то со временем должно появляться всё больше фактов, которые нельзя объяснить в рамках данной модели. И я искал такие факты. Но получалось наоборот: всё больше фактов хорошо укладывались в эту модель. Да, были и есть трудности, но со временем приходило новое понимание и количество трудностей постепенно уменьшалось.

Более того, существуют общие закономерности, которые косвенно могут подтверждать правильность спектрального подхода к изучению сознания. Самый общий факт – это то, что жизнь возникла и существует благодаря солнечному излучению. Так почему бы живым организмам не продублировать свою энергетику по аналогии с солнечной энергетикой? Механизм этого дублирования очевиден – это зрение. Зрение напрямую связано с восприятием солнечной энергии. То есть зрительное восприятие настроено воспринимать солнечную энергию и в какой-то мере должно дублировать солнечный спектр. Для сознания зрительная информация является основным видом

информации. Поэтому сознание, в свою очередь, должно как-то дублировать механизм зрительного восприятия. В конечном итоге наиболее общие законы восприятия информации в сознании будут продублированы и приведены в соответствие со способами получения этой информации из внешнего мира... Поэтому вполне естественно, что наиболее общие закономерности сознания можно описать с помощью понятия информационного спектра, аналогичному солнечному спектру.

Ну а то, что эта закономерность стала понятной именно астроному, то это вполне естественно. Гуманитарии, которые занимаются сознанием, вообще, наверное, смутно представляют, что такое спектр. И даже биофизики, наверное, подзабыли, что в университете они проходили спектр, и прошли мимо спектра. Поэтому если сознание можно будет изучать с помощью понятия информационного спектра, то вполне естественно, что первым уловил эту аналогию бывший астроном.

Таким образом, вопреки всему, представления об информационном спектре крепили, и в один прекрасный момент стало понятно, что шкале сознания, которая была введена в работе «Некоторые особенности сознания», нужно придавать статус общего физического закона. То есть информационная шкала существует независимо от нашего сознания, как и электромагнитная шкала... И я приступил к работе над статьёй по информационной шкале.

Вот тут мне стало страшно. Представляете, я осмелился ввести ещё одну физическую шкалу! Да кто я такой? Понимая, что статус физического закона эта шкала может приобрести только в том случае, если мы в других звёздных системах откроем другой разум и докажем, что он развивается по тем же законам, что и земной человеческий разум, я притормозил. Ввёл название «Шкала информационного восприятия», и решил ограничить её применение рамками восприятия земной жизни. То есть шкала информационного восприятия описывает только восприятие информации живыми организмами на Земле. Так будет спокойнее. Да и идеями может быть заинтересуются быстрее...

К тому же сразу поперёк этого начинания встал вопрос об измерении информации, потому что в сознании нельзя информацию измерять в битах. Но попробуй только заикнись об этом, и тебя сразу же «съедят со всеми потрохами»... Полгода потратил на то, чтобы не «съели». Но зато что получилось!

Рассмотрим пример человека. Зрительная информация является для человека главной. Если мы вспоминаем эпизоды из прошлых событий, то мы, в первую очередь, в воображении восстанавливаем событие зрительно, и уже потом привязываем остальную информацию к этой зрительной картинке. Вероятно, любая информация у человека ассоциируется с какими-то зрительными образами. И в психологии это часто используют. Поэтому не удивительно, что восприятие информации человеком построено на законах, сходных с восприятием зрительной информации, и может быть описано с помощью понятия информационного спектра, аналогичного электромагнитному спектру...

Это феноменально, но сознание «видит» информацию аналогично тому, как зрение видит зрительные образы, зрительные объекты. С одной стороны, сознание «видит» сразу весь спектр информации, с другой стороны, сознание способно выделять информационные образы и концентрировать внимание на отдельных информационных образах. Поэтому работу сознания и нужно изучать с помощью понятия информационного спектра, возможно, с помощью понятия информационно-энергетического спектра[4].

А мозг – это орган, который позволяет интегрировать и видеть сразу все виды информации. Думаю, что и зрительную информацию мы видим с помощью мозга. А глаза и зрение – это, всего-навсего, вспомогательный прибор, который позволяет увидеть зрительную информацию. Прибор, в некотором смысле, аналогичный телескопу или микроскопу, только встроенный внутри организма.

Понятно, что пока не получают спектр какого-либо живого существа, или хотя бы спектр нервного импульса, предлагаемыми идеями наука не заинтересуется. Но для

получения спектра нужна хорошая лаборатория, понятно, что мне её не дадут. Поэтому нужно ждать, пока какой-нибудь чиновник или учёный приближённый к власти, не заинтересуются этими идеями. Или нужно «линять» за границу, что меня совсем не устраивает...

Да и кто я такой? Пока ведь никто не знает, что рождается не просто новое научное направление. Вопросы, связанные с сознанием, неизбежно затрагивают основы всего мировоззрения. Причём, не только научного мировоззрения. Научное мировоззрение настолько расширяется и видоизменяется, что поглощает в себя и объясняет возникновение религиозного мировоззрения. В результате вырисовывается вообще новое общее мировоззрение[5], в котором научное и религиозное мировоззрения являются его частью. Может ли наука принять такие идеи? И какой ценой?

04.10.2009 г.

Литература.

1. Мурашкин В. В. Эволюция сознания. Журнал «Доклады Независимых Авторов», 2006 г, выпуск № 4, стр. 74. Электронный вариант: <http://dna.izdatelstwo.com/volume4.htm>
2. Мурашкин В. В. Некоторые особенности сознания. Журнал «Доклады Независимых Авторов», 2006 г, выпуск № 4, стр. 107. Электронный вариант: <http://dna.izdatelstwo.com/volume4.htm>
3. Мурашкин В. В. Количественная классификация сознания. Журнал «Доклады Независимых Авторов», 2007 г, выпуск № 6, стр. 84. Электронный вариант: <http://dna.izdatelstwo.com/volume6.htm>
4. Мурашкин В. В. Шкала информационного восприятия. Журнал «Доклады Независимых Авторов», 2009 г, выпуск

№ 13, стр. 13. Электронный вариант:
<http://dna.izdatelstwo.com/volume13.htm>

5. Мурашкин В. В. О мировоззрении. Статья на сайте
<http://wladimir-murashkin.narod.ru>

Все статьи есть так же сайте <http://wladimir-murashkin.narod.ru>

На пути к системной науке. Главное эмерджентное свойство сознания.

Все мы знаем, что свойства материальных объектов и образований зависят от размеров этих объектов и образований. Для того чтобы обозначить масштабы изучаемых объектов, мы даже для удобства ввели понятия микромира, макромира и мегамира. Должен сказать, что я придавал особое значение такой структуризации материи, и для себя давно ввёл понятие уровня масштабности. Не вдаваясь в подробности, часто использовал понятия микромира, макромира и мегамира в качестве различных уровней масштабности, потому что при переходе от одного уровня масштабности к другому, часто появляются такие свойства материи, которых не было на одном уровне масштабности, но на другом уровне масштабности эти свойства уже появляются. То есть с понятием эмерджентных свойств я знаком не был, но понимал, что такие свойства есть.

Информацию о том, что сознание может представлять собой эмерджентное свойство нервных процессов, впервые прочитал несколько лет назад в книге Гарри Ханта «О природе сознания»[1]. С одной стороны, довольно поздно, для человека, занимающегося сознанием. С другой стороны, эта информация вызвала у меня особый интерес, потому что это совпадало с моими представлениями о том, что свойства материи на разных уровнях масштабности проявляются по-разному. То есть свои собственные представления о системной науке у меня были, и я сразу согласился с тем, что сознание может представлять эмерджентное качество лежащих в его основе нервных процессов. Но каков физический механизм этого свойства? Всё, что я читал по этому поводу, не выдерживает никакой критики, всё это искусственные выдумки, которые не имеют никакого отношения к реальности.

То есть внутренне я сразу согласился с тем, что сознание может представлять эмерджентное свойство нервных процессов. Но какова физика этого свойства, для меня было совершенно

непонятно. Но подсознательно, теперь уже более конкретную задачу на поиск физического механизма возможного эмерджентного свойства сознания, сразу включил в круг своих интересов.

А когда работа над статьёй «Шкала информационного восприятия»[2] была уже закончена и статья пошла в печать, до меня вдруг дошло, что в этой статье как раз найден физический механизм эмерджентного свойства сознания. Теперь, когда идея сформулирована, пора почитать подробности о системных свойствах, и обсудить всё подробнее.

Объекты неживой природы взаимодействуют между собой по физическим законам. В определённом смысле любое физическое взаимодействие уже является информационным взаимодействием особого типа. Но неживые объекты, скажем так, не могут это осознавать и взаимодействуют просто по физическим законам.

Совсем иная картина взаимодействия в мире живой материи. Любой живой объект потому и является живым, потому что для живого объекта любое событие является информационным событием. Живой объект воспринимает окружающий мир через информацию. Любой живой объект обладает способностью ощущать, осязать, видеть окружающий мир в качестве информационного мира. Это главное отличие живой материи от неживой материи. Живые объекты обладают особым свойством, они могут воспринимать и использовать информацию. И это свойство нужно как-то назвать. В работе «Эволюция сознания»[3] предлагается назвать это свойство сознанием.

Сознание – это не то эфемерное свойство, которым обладает только человек. Сознание – это способность живого объекта воспринимать окружающий мир через информацию. В этом смысле сознание может быть очень разным, от примитивного сознания, которым обладает живая клетка, до очень сложного, которым обладает человек.

Сознание – это эмерджентное свойство материи, которая может воспринимать окружающий мир в виде информации. И

материя, обладающая этим свойством, приобретает новое качество, эта материя становится живой. Каков же механизм этого эмерджентного свойства?

Очевидно, сознание человека не может считаться вершиной эволюции живой материи. Могут существовать такие разумные существа, для которых даже сознание человека может представляться очень примитивным и неинтересным. Как, например, для человека сознание амёбы не представляет никакого интереса. То, чем обладает амёба, мы даже сознанием не называем. Точно так же для каких-нибудь инопланетных существ сознание человека может представляться настолько примитивным, что им контакт с нами просто не интересен, и они не будут стремиться к такому контакту. Для них человек будет представляться существом, не обладающим сознанием. То есть вопрос о сознании значительно шире, чем мы сейчас это представляем.

Хочется сразу отмести спекуляции вокруг того, что в таком смысле сознанием обладает, например, фотоаппарат или компьютер. Покажите фотографию своей кошке или собаке, они там что-то видят? Даже для кошки фотография не несёт никакой информации, для фотоаппарата, тем более. Это для сознания человека фотография представляет какую-то ценность, потому что информация на фотографии подстроена под восприятие человека, и человек знает, что изображено на фотографии. Совсем не обязательно, что фотография будет вызывать интерес у какого-то инопланетного существа. В этом плане довольно наивно предполагать, что инопланетные существа будут стремиться общаться подобно человеку, допустим, на радиоволне 21 см или с помощью двоичного кода.

Думаю, что для таких выводов мы слишком плохо знаем, что такое сознание. Мы уже неплохо представляем, что такое мозг, но о сознании у нас по-прежнему туманные представления. Ведь практически с сознанием мы знакомы только на шаманском психологическом уровне. Сознание нужно начинать изучать средствами физической науки, то есть количественными методами. Для этого нужно научиться

измерять количество информации обрабатываемой мозгом с учётом качества этой информации. Один из подходов такого изучения предлагается автором этой статьи и последовательно изложен в статьях [5], [6] и [2].

Если вопрос об эмерджентных свойствах сознания изучать от частного к общему, то это будет очень трудный путь. Информацию сознание воспринимает на разных уровнях. Упрощённо: электромагнитное излучение воспринимается на квантовом уровне, обоняние – на молекулярном уровне, звук – на макроуровне. Вся информация переводится на один уровень – на уровень работы нейронной сети, где информация обрабатывается и интегрируется, и только после этого каким-то образом воспринимается нами на макроуровне. Разобраться в этом крайне сложно, потому что при этом каждый раз возникают новые эмерджентные качества.

Если вопрос об эмерджентных свойствах сознания изучать эволюционно, то в процессе эволюции эмерджентные качества возникали и усложнялись многократно. Как минимум, это происходило при формировании каждой новой главной формы восприятия сознания: генетического, инстинктивного, эмоционального и логического восприятия. В настоящее время у человека формируется эмерджентное качество, которое позволяет воспринимать информацию на интуитивном уровне. Такой эволюционный путь изучения системных свойств сознания представляется вполне естественным, но тоже является крайне сложным.

Тут, как говорится «не до жиру», ухватить хотя бы какую-нибудь ниточку, которая поможет размотать весь клубок. Желательно, чтобы это был не какой-то обрывок нити, а главная нить. Для того чтобы ухватиться за эту главную нить, автор и предлагает приведённую ниже рабочую гипотезу.

Главная идея изложена в работе «Шкала информационного восприятия» [2].

Чтобы было понятнее, начнём со зрения. Любой наблюдаемый нами объект отражает электромагнитные волны, и с помощью зрительного восприятия мы можем воспринимать

эти отражённые электромагнитные волны. Упростим задачу и ограничимся чисто зрительным эффектом, не будем учитывать другие параметры, которые сопровождают зрительное восприятие: пространственное расположение, движение, звуки и другие характеристики, которыми дополняется зрительное восприятие объекта.

На макроуровне мы видим конкретный объект. Но на микроуровне есть только поток отражаемых этим объектом электромагнитных волн, который можно представить в виде электромагнитного спектра этого объекта. На микроуровне зрительная система воспринимает сразу весь этот поток в виде квантов света из всего видимого электромагнитного диапазона. То есть на микроуровне зрительная система воспринимает сразу весь видимый электромагнитный спектр объекта. В нейронных сетях мозга этот поток многократно интегрируется, преобразуется в поток информации, и уже на макроуровне мы видим этот конкретный объект. В этом и заключается эмерджентное свойство зрения: **на микроуровне зрительная система воспринимает электромагнитный спектр объекта, а на макроуровне мы видим уже сам объект.**

Вполне естественно предположить, что если поток электромагнитных волн преобразуется сознанием в поток информации, то на микроуровне этот поток информации будет формироваться в виде информационного спектра, аналогичному электромагнитному спектру. А поскольку этот информационный спектр формируется потоками нервных импульсов, то этот информационный спектр можно получить с помощью приборов в виде информационно-энергетического спектра.

Естественно, что в реальности любой зрительный объект мы наблюдаем не изолированно. Зрительный объект сопровождается и дополняется другими эффектами восприятия: пространственной формой, движением, звуками и т. д. Кроме того, эмоциональный и логический интеллект сознания, если можно так выразиться, обволакивает всё это эмоциями и мыслями. Вполне естественно, что эволюционно легче всего эту

дополнительную информацию интегрировать и добавить к уже существующему информационному спектру. Поэтому любая информация в мозге интегрируется совместно, и на микроуровне представляется в виде единого информационного спектра, что показано в работе [2].

Это и есть главное эмерджентное свойство сознания: на микроуровне вся информация воспринимается в виде информационного спектра, а на макроуровне этот информационный спектр воспринимается в виде инстинктов, эмоций, мыслей.

Как это может происходить? Рассмотрим простейший пример воды. На микроуровне вода – это скопление хаотически движущихся молекул. На макроуровне это уже вода. На макроуровне движение каждой отдельной молекулы становится второстепенным фактором, главным становится движение потоков воды, вот эти потоки мы и воспринимаем в качестве воды. То есть эмерджентное свойство воды проявляется тогда, когда происходит переход от движения отдельных молекул к движению потоков молекул. В потоке воды продолжается и хаотическое движение каждой молекулы, но все молекулы увлечены потоком, и на макроуровне движение потока становится более важной характеристикой, чем движение отдельной молекулы.

Примерно так же всё происходит и с сознанием, только намного сложнее. На микроуровне сознание – это процессы создания нервных импульсов и множество отдельных нервных импульсов. На макроуровне сознание – это уже потоки нервных импульсов, которые организмом воспринимаются в виде инстинктов, эмоций, мыслей. Сознание как бы не видит процессы создания нервных импульсов, и даже отдельные нервные импульсы, всё это происходит в подсознании, а вот потоки нервных импульсов становятся для сознания видимыми и на макроуровне воспринимаются осознанно.

Кто-то оценивал, что человек может использовать 5% – 10% мощности своего мозга. Это означает, что далеко не все потоки нервных импульсов на макроуровне имеют какой-то

информационный смысл. Существует множество потоков нервных импульсов, которые не несут никакой информации или выполняют какие-то другие функции. Например, часть таких вроде бы свободных потоков нервных импульсов обслуживают какие-то потребности организма, а часть может быть связана с работой подсознания. Пока некоторые нервные потоки свободны от информации, они в подсознании, но как только нам каким-то образом удаётся присвоить нервному потоку какой-то смысл, этот смысл закрепляется и переходит в осознанную информационную часть сознания. Это один из возможных механизмов связи между сознанием и подсознанием.

Качественное восприятие образов зависит не только от количественной величины образов, но и от спектральной структуры образов. Изобразим информационные спектры двух равных по количеству информации образов, рис. 17. То есть количество информации в этих образах одинаковое, по 10^{12} imp, но информационные спектры разные.

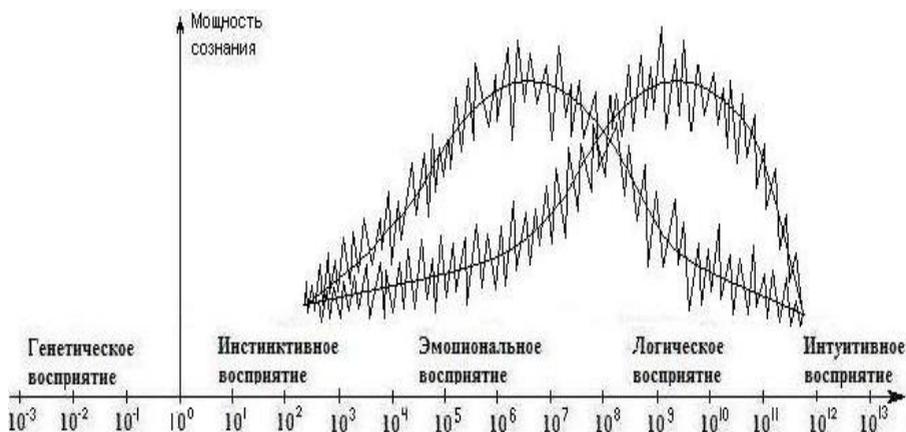


Рис. 17.

У одного образа максимум находится в эмоциональной области, и этот образ будет восприниматься сознанием на макроуровне как эмоциональный образ, хотя этот образ имеет

множество других оттенков. У другого образа максимум находится в логической области, и этот образ будет восприниматься на макроуровне как логический образ, хотя этот образ тоже имеет множество других оттенков. То есть кроме величины образа большое значение имеет структура образа, которая определяется его информационным спектром. Малейшее изменение в спектре приводит к тому, что на макроуровне образ принимает другое смысловое значение. А поскольку структура информационного спектра может изменяться практически беспредельно, то это обеспечивает практически беспредельное разнообразие образов. Это обеспечивает многообразие и неповторимость сознания, как различных живых существ, так и неповторимость сознания отдельного индивида в различные моменты времени. То есть информационная ёмкость сознания, основанного на способности воспринимать информационный спектр, огромна.

Итак, качественное восприятие информационного образа, например, на эмоциональном или логическом уровне, определяется двумя параметрами: величиной образа, который удобно измерять количеством нервных импульсов, и спектральной структурой этого образа.

Сознание может воспринимать одновременно множество образов, переводить восприятие с одного образа на другой, фокусируя восприятие на конкретном образе. Понятие спектра настолько информационно объёмно, что не существует двух одинаковых информационных спектров, малейшее отличие в спектрах сознание улавливает, и на макроуровне это проявляется в виде различных инстинктивных, эмоциональных, логических, интуитивных, воображаемых и других оттенков.

Если существуют нервные импульсы свободные от информации, то это означает, что на уровне информационного спектра, в самом спектре, существует много пиков или даже участков спектра, которые мы не можем воспринимать осознанно. Частично это может быть связано с работой подсознания. Во всяком случае, слева, в области инстинктивного восприятия, осознанно информационный

спектр мы не воспринимаем. Точно так же справа, в области интуитивного восприятия, мы тоже не можем воспринимать информационный спектр осознанно. Хотя в этих областях информационный спектр может существовать, просто для нас он находится в области подсознания и недоступен для восприятия.

На экспериментальном уровне нужно научиться выделять потоки нервных импульсов, изучить их свойства, многие из которых будут связаны с информационно-энергетическим спектром конкретного потока нервных импульсов. Нужно понять, как эти потоки формируются и взаимодействуют, объединяются и распадаются, потому что это связано с возникновением и исчезновением различных инстинктивных, эмоциональных, логических и интуитивных образов или их оттенков в сознании.

Томограф для этих целей слишком грубый прибор, он позволяет различать энергетические пятна в мозгу и наблюдать их макроизменения. Чтобы фиксировать потоки нервных импульсов, нужен прибор, который может фиксировать изменения в нервных сетях, как минимум, за миллионные доли секунды. То есть нужно более мелкое и точное наблюдательное разрешение в пространстве и времени. Но этого мало. Чтобы расшифровать потоки нервных импульсов, нужны новые научные методы, которые может дать только системная наука. А если существуют потоки нервных импульсов, свободные от информации, то разобраться во всём будет совсем не просто.

Многие учёные ищут нейроны, в которых находится память или образы памяти. Думаю, что в нейронах памяти нет. Образ в памяти – это разные мысли, чувства и т. п. Всё это объекты макроуровня. Все образы мы воспринимаем на макроуровне. Поэтому и образ на макроуровне определяется структурами мозга на макроуровне. А поскольку образы в памяти очень мобильны и видоизменяемы, то они могут быть связаны только с потоками нервных импульсов, а не с нервными сетями. То есть образ в памяти – это поток нервных импульсов. Но если в сознании один и тот же образ может воспроизводиться многократно, значит, поток нервных

импульсов в мозге, идентифицируемый с этим образом, может быть легко восстановлен. А воссоздание одного и того же потока нервных импульсов возможно только в том случае, если существуют пусковые нейроны, которые способны воссоздавать один и тот же нервный поток.

Итак, в мозге должны существовать пусковые нейроны, которые создают нужные потоки нервных импульсов. Ядро конкретного потока, связанного с определённым информационным образом, будет постоянным. А периферические нервные импульсы потока могут быть разными, это зависит от того, какой из пусковых нейронов сработал. Таким образом, создание одного и того же информационного потока нервных импульсов связано с множеством пусковых нейронов. И в зависимости от того, какой из пусковых нейронов сработает, информационный образ в сознании может иметь разные смысловые или эмоциональные оттенки.

Теперь о времени. В статье «Аксиоматика восприятия человека»[4] рассмотрен вопрос о том, как в нашем сознании возникают и формируются понятия пространства и времени. Понятия математического пространства и математической шкалы времени придуманы нашим сознанием для облегчения восприятия окружающего мира. То есть математическое пространство и время существуют только в нашем сознании. В реальном окружающем мире математического пространства и времени не существует. А понятие физического пространства и времени в каждом конкретном случае может иметь разный смысл. Но, обычно, в эти подробности никто не вникает, и понятия пространства и времени используются везде. В частности, мы привыкли к терминологии, связанной со временем, и везде используем эту терминологию. В каком смысле понятие времени может быть использовано для изучения сознания?

В статье «Эволюция сознания» [3] был введён постулат: «Сознание – это время». Было это в 1982 году. В то время было трудно объяснить и расшифровать смысл этого постулата. Как сознание связано со временем, мне было понятно только в

общих чертах. Чтобы в сознании возникла логика, нервная система должна научиться различать причину и следствие. Событие, задающее причину, всегда происходит раньше события, являющегося следствием. То есть сознание связано со способностью восприятия того, что мы называем временем. Причём это не обязательно связано с логикой. Любое восприятие связано со способностью различать события во времени. Без этого невозможна работа любых, даже простейших психических функций.

Чтобы в нервной системе появился какой-либо смысл, нервные импульсы и потоки нервных импульсов должны быть организованы во времени. Без такой организации работа нервной системы будет представлять набор хаотических импульсов, и ни о каком сознании не может быть речи. Работа сознания должна быть очень жёстко организована во времени. Уже в этом смысле сознание и является временем.

Этот вопрос может стать более ясным после введения понятия физического времени [4]. Физическое время – это промежутки между различными соседними состояниями системы. В нервной системе роль физического времени могут играть промежутки между последовательными нервными импульсами, или потоками нервных импульсов, формирующими в сознании информационные образы или последовательные состояния одного образа. Физическое время дискретно, и в сознании должен быть специальный механизм, организующий физическое время в функциональном пространстве сознания.

Но если это так, то всё может быть организовано гораздо сложнее, потому что в сознании промежуткам между нервными импульсами может быть придан особый смысл. То есть интервалы между нервными импульсами и потоками нервных импульсов могут нести смысловое значение. И тогда постулат «Сознание – это время» приобретает ещё более глубокий смысл, который требует специального изучения. А вопрос изучения сознания становится ещё более сложным.

Если сознание связано со временем и воспринимает физическое время дискретно, то сознание можно изучать

теоретическими физическими методами. На микроуровне сознание это дискретные нервные импульсы или потоки нервных импульсов, а на макроуровне сознание это уже дискретные образы, и все они связаны с физическим временем. Значит, сознание можно связать с понятием физического времени и придать ему математический смысл. Один из возможных путей решения этого вопроса лежит через понятие информационного спектра.

Литература.

1. Гарри Хант. О природе сознания. Издательство Института трансперсональной психологии. Издательство К. Кравчука. Москва 2004.
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. 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>
4. Мурашкин В. В. Аксиоматика восприятия человека. Статья на сайте <http://wladimir-murashkin.narod.ru>
5. 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>

6. 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>

04.11.2009 – 30.01.2010; 27.10.2013.

Системный разум.

Общие положения.

К понятию разума тоже нужно относиться системно. То есть понятие разумности может отличаться на различных уровнях организации живой материи. В общем, это может выглядеть примерно так.

Какова организация живой материи на системном уровне, ниже молекулярного уровня мы пока совершенно не знаем, поэтому и говорить об этом пока не будем.

А вот что такое жизнь на молекулярном системном уровне, мы уже знаем. Жизнь на этом уровне определяется генетическим кодом. То есть на молекулярном уровне живая материя научилась воспринимать информацию с помощью генетического кода. Для неживой молекулярной материи, сама эта материя и окружающие события – это информационно не воспринимаемые события. А для гена внутригенные события, и окружающие события атомно-молекулярного мира – это уже информационные события. Молекулярная структура гена способна воспринимать свою собственную структуру, и окружающие события в качестве информации, и записывать эту информацию в виде генетического кода.

На системном молекулярном уровне гены – это уже живая материя. По уровню организации генетическая живая материя может быть разной. На этом системном уровне большинство генов можно считать просто живой молекулярной материей, а гены, которые обеспечивают формирование человеческого разума, можно считать разумными генами. Вполне возможно, что гены могут существовать в качестве самостоятельной живой молекулярной материи даже вне клеток.

Ген – это всего-навсего какой-то молекулярный участок ДНК. И если ген рассматривать как молекулу, состоящую из атомов, то тут трудно предположить существование какой-то разумности. С информационной точки зрения ген

рассматривают в качестве буквы генетического кода. Но, скорее всего, в микромире мы видим далеко не всё. И в реальности молекулы могут представлять собой сложные вакуумные структуры. То есть ген, скорее всего, представляет собой сложную вакуумную структуру, которую мы не можем рассмотреть во всех подробностях. И информация в генах может записываться на уровне этих вакуумных структур.

На молекулярном уровне ген несёт пакет информации, которая на этом системном уровне нам представляется в виде кода, сходного по смыслу с буквой. Но на более глубоком вакуумном уровне этот пакет информации будет иметь более сложную системную структуру.

То есть на клеточном уровне ген является простейшей структурой, которую можно рассматривать в качестве «буквы» генетического кода. Но сам ген является сложной вакуумной структурой, в которой может быть записано такое большое количество информации, о которой мы пока и не догадываемся. Именно по этой причине могут существовать простые гены и разумные гены.

Следующим системным уровнем организации живой материи является клеточный уровень. На основе простых генов формируются разнообразные обычные живые клетки. На основе разумных генов формируются разумные живые клетки – это некоторые нейроны. Да, клетки бывают разными по своему функциональному предназначению. Некоторые клетки могут вести самостоятельный клеточный уровень жизни. Более сложные клетки могут образовывать различные многоклеточные организмы. А, в различной степени, разумные клетки, которые функционируют на основе разумных генов, могут создавать разумные живые организмы на следующем системном уровне организации живой материи. Вполне возможно, что некоторые нейроны нужно считать разумными, в том смысле, что благодаря этим особым нейронам, на макроуровне и возникает новое эмерджентное свойство, которое мы называем разумным сознанием.

В живой клетке все химические процессы так хорошо организованы, что даже не верится, что всё это может возникнуть случайно, стихийно. Вполне возможно, что некоторые внутриклеточные процессы можно считать какой-то формой коллективного внутриклеточного разума. Естественно, на клеточном системном уровне.

Следующим системным уровнем организации живой материи являются многоклеточные биологические организмы. К таким организмам можно отнести все формы жизни, начиная с червей и заканчивая человеком. Эти формы жизни системного макроуровня являются для нас наиболее изученными. С одной стороны, все вместе они являются общим многоклеточным системным уровнем организации живой материи. С другой стороны, существует несколько подуровней этой живой материи. По крайней мере, можно выделить растительный, инстинктивный, эмоциональный и логический системные уровни макрожизни. Впрочем, не знаю, можно ли растительный уровень организации материи считать жизнью.

Существование на макроуровне подуровней жизни, подталкивает к мысли, что такие подуровни должны существовать и на генетическом и на клеточном уровне организации живой материи. То есть существуют гены и клетки, которые могут обеспечить на макроуровне только инстинктивную форму существования живой материи. Но существуют гены и клетки, которые могут обеспечить на макроуровне даже логическую форму существования живой материи. То есть гены и клетки могут быть очень разнообразными по своему функциональному назначению.

Следующим системным уровнем организации живой материи является биосфера. Можно сказать, что это уже космический уровень жизни. Конечно, биосфера не является единым живым организмом в привычном понимании этого слова, но в биосфере хорошо развиты коллективные формы жизни, и даже существование различных живых существ взаимно зависит друг от друга. Поэтому биосферу нужно

считать новой формой организации жизни на планетарном уровне.

На клеточном микроуровне эволюция жизни пошла по пути функционального объединения клеток для создания новых форм жизни на макроуровне. На уровне биосферы такого феномена нет, во всяком случае, пока нет. Но в биосфере есть взаимозависимость различных форм жизни. Иногда очень тесная взаимозависимость в форме симбиоза. Иногда просто очень тесное коллективное существование, например, стаи рыб в океане по своему поведению чем-то отдалённо напоминают единый живой организм. Поэтому, повторяюсь, биосферу нужно считать новой формой организации жизни на планетарном уровне.

Вопрос о выживании биосферы – для человечества очень серьёзный вопрос. Точно так же как в биологическом живом организме могут появиться вирусы, болезнетворные микробы, паразитирующие организмы, деятельность которых приводит к гибели всего организма, в биосфере тоже могут появиться паразитирующие формы жизни, которые могут привести к видоизменению биосферы, и даже к её гибели.

Вполне вероятно, что гибель динозавров произошла не из-за какой-то катастрофы космического масштаба, а просто из-за изменения формы существования биосферы. Появились новые виды растений, животных, постепенно изменился состав атмосферы. Многие виды жизни погибли, в том числе и динозавры. Остались только такие виды, которые приспособились к новой форме существования биосферы.

Вероятно, появление человека тоже связано с таким периодом развития биосферы. Человека в биосфере можно сравнить с вирусом в живом организме, только на другом системном уровне. Человек уже уничтожил многие виды животных, и продолжает это уничтожение. Человек безжалостно уничтожает леса, даже тропические леса, которые имеют огромное значение для функционирования биосферы. Именно под влиянием деятельности человека в настоящее время началось изменение состава атмосферы.

В конечном итоге постепенно изменится форма существования биосферы, если мы её вообще не уничтожим. Просто на системном уровне существования человека, эти изменения происходят медленно и постепенно, и мы их стараемся не замечать. Но на общепланетарном системном уровне биосферы, эти изменения очень быстрые, и биосфера может не успеть приспособиться к этим изменениям.

Как размножение болезнетворных микроорганизмов в организме может привести к гибели организма, так и расширение деятельности человека может привести к гибели биосферы. Просто это происходит на разных системных уровнях организации живой материи, и мы этого пока не понимаем.

Обладает ли биосфера свойствами ноосферы? Думаю, что пока это из области фантастики. И всерьёз этот вопрос обсуждать не стоит. Потому что при системном подходе даже разумность человека выглядит проблематично. Да, мышление у человека есть, но оно ведь начало формироваться несколько миллионов лет назад и находится в зачаточном состоянии. Поэтому даже разум человека находится в зачаточном состоянии. А для биосферы несколько миллионов лет – это вообще мгновение. Поэтому биосфера никакой разумностью не обладает.

Но как любое живое существо, биосфера будет реагировать на любое воздействие. А в современное время главным воздействием на биосферу является деятельность человека. И даже если считать, что биосфера не является формой существования жизни, то по физическим законам природы, она будет реагировать на любое воздействие человека. А если биосфера является формой существования жизни, то ответная реакция биосферы будет вообще непредсказуема.

Человеку есть о чём задуматься. Конечно, энергетические возможности человечества довольно велики. Но энергетика биосферы в сотни раз больше, кроме того, биосфера может концентрировать энергию в циклонах, и быстро переносить эту энергию на большие расстояния. То есть обратное воздействие биосферы на человека может быть очень разрушительным. Нам

с этим не справиться, и мы должны это чётко осознавать. Мы должны понять, что биосфера функционирует на другом системном уровне организации материи, и наши возможности на этом уровне весьма ограничены. Но хватит ли для этого нашего разума? Или в погоне за виртуальными деньгами мы стали терять остатки своего разума? Вопрос довольно актуальный.

Немного подробнее.

Прочитав фразу «разумная клетка» или «разумный ген», любой человек вправе подумать – что это за глупости? Действительно, о чём это, если мы понятие разума связываем только с человеком, то есть только с технологическим путём развития жизни. В каком смысле можно говорить о разуме гена?

Пытались же детёныша шимпанзе воспитывать и обучать в семье человека. Ничего из этого не вышло. Детёныш шимпанзе вообще не воспринимает человеческий образ жизни, не говоря уже об умении говорить. То есть разум закладывается на генетическом уровне. У человека есть гены, которые содержат информацию о логическом восприятии информации, а у обезьяны таких генов практически нет.

Поэтому можно сказать, что ДНК обезьяны не содержит информации, необходимой для формирования у обезьяны разума, а ДНК человека содержит такую информацию. И в этом смысле ДНК человека можно считать разумной на своём молекулярном уровне системной организации живой материи за счёт существования в ДНК генов разума, или разумных генов. То есть в какой-то степени это вопрос терминологии. Информационное содержание ДНК человека и обезьяны должно сильно отличаться. И если исходить из этого информационного содержания генов, то вполне можно ввести понятие разумных генов и неразумных генов, естественно, на системном молекулярном уровне.

Вы можете возразить, и можете сказать, что разумное сознание человека возникает как новое эмерджентное свойство

на системном биологическом макроуровне. Но тогда почему такое свойство разумности не возникает у других животных? А поскольку такое различие – это факт, значит, это различие закладывается уже на клеточном уровне, и далее на генетическом уровне. И этот факт мы должны как-то обозначить уже на клеточном, и даже на генетическом уровне. Пока мы можем не называть клетки и гены разумными, но сам факт существования особых клеток и генов, на основе которых формируется разумное животное, мы обязаны выделить и как-то обозначить.

Для нас разум человека представляется в виде потоков мыслей. Чувства и эмоции человека тоже в какой-то мере осмысленные. Именно поэтому мы и говорим о человеческом разуме.

На микроуровне сознание человека связано с потоками нервных импульсов и отдельными нервными импульсами. Но подобные потоки нервных импульсов есть и у животных. Просто они не интегрируются до такого уровня, когда возникает разумное сознание. Но у животных есть неразумное сознание. Существует ли различие между разумным сознанием и неразумным сознанием на микроуровне, на уровне нервных импульсов и потоков нервных импульсов? Очевидно, существует. Это различие заключается в структурной организации информации.

Что можно подразумевать под сознанием на клеточном уровне? Разве что различную организацию информации. В одном случае, у человека, это порождает разумное сознание. В другом случае, у животных, неразумное сознание. То есть на клеточном уровне существует разумная организация информации и неразумная организация информации. Если всё это кого-то сильно смущает, то можно считать, что на микроуровне нет того феномена, который мы называем сознанием. Но есть различная организация информации, что и нужно изучить. В этом и заключается системный подход к разуму.

Чтобы у человека сформировалось разумное сознание, нужно чтобы на клеточном уровне сформировалась разумная организация информации. Поэтому когда я говорю о клеточном разуме, я и подразумеваю под этим особую организацию информации. На клеточном уровне часть информации организуется по-новому, так, что на макроуровне это порождает понятие разумного сознания.

Но чтобы особая разумная организация информации возникла на клеточном уровне, нужно чтобы предпосылки такой организации информации возникли на более глубоком генетическом уровне. Это может быть просто удлинение ДНК и наращивание новых генетических звеньев.

Но на генетическом уровне могут появиться новые гены, на основе которых живая материя способна организоваться разумным образом. Либо некоторые уже существующие гены, для той же цели должны усложниться и заложить основы более сложной организации информации.

Поэтому, когда я говорю о разумных генах, то подразумеваю под этим такие гены, которых нет у неразумных форм жизни, либо такие гены, которые имеют структурные отличия от остальных генов. А это вопрос сложный, потому что структурные отличия могут быть не на молекулярном уровне, а на более глубоком вакуумном уровне организации материи, который пока недоступен для нашего изучения.

В медицине известны случаи, когда беременность помогла женщинам излечиться даже от неизлечимых болезней, например, от рака. Понятно, что осознанно направить ресурсы организма против болезни мы не можем, так как болезнь возникает и развивается на клеточном уровне. И если во время беременности, ради спасения новой зарождающейся жизни, организм начинает вести борьбу против болезни, то всё это происходит на клеточном уровне. И на клеточном уровне здоровые клетки способны самоорганизоваться и победить болезнетворные клетки. Это пример проявления разума на клеточном уровне.

Ещё одним примером может служить иммунитет. Иммунитет это система защиты организма от болезней. А поскольку болезни возникают и развиваются на клеточном уровне, то иммунитет является системной организацией тоже на клеточном уровне. То есть иммунитет это тоже проявление клеточного разума. Проникая на клеточный уровень, мы можем помогать клеточному разуму, а можем ему и мешать. Поэтому, изучая процессы жизнедеятельности на клеточном уровне, мы должны учитывать наличие клеточного разума. И если мы научимся помогать клеточному разуму в борьбе против болезней, то это не только повысит эффективность современной медицины. Медицина вообще перейдёт на новый уровень развития. Зачастую нам будет не нужно бороться с болезнями, нужно будет просто помочь клеточному разуму организовать эту борьбу. Это фантастика?! Не знаю.

Есть ли в биосфере признаки ноосферы? Иначе говоря, обладает ли биосфера признаками разума в космическом смысле? Чтобы в биосфере появились признаки разумности, нужно чтобы эти признаки были заложены на более низком системном уровне, а именно, на биологическом уровне. Связаны ли признаки разумности биосферы с появлением в ней человека? Очень сомневаюсь в этом.

Мир человека.

Человечество пошло по технологическому пути развития. В основе этого пути лежит научное изучение окружающего мира и техническое использование научных достижений ради достижения власти над окружающей природой и человеком.

Но эволюция человеческого общества могла пойти разным путём. Например, экологическим путём. То есть человечество могло главной задачей своего развития сделать гармоничные отношения с окружающей природой. Строить себе скромные одноэтажные домики, регулировать количество населения, развивать только такие технологии, которые не навредят окружающей среде. Сдерживать безумное развитие технологий

ради обогащения узких групп людей и получения ими власти над всеми остальными людьми, использовать только экологически чистые способы получения энергии, способы передвижения и т. д. Технологии развивать и использовать только тогда, когда их уровень будет обеспечивать безопасность человека и окружающей среды. Не думаю, что человека при этом можно было бы считать менее разумным. Скорее, наоборот.

Мы могли бы выбрать путь социального развития. То есть главной целью общественного развития сделать гармоничные отношения в самом обществе. Убрать все виды враждебности в обществе и сделать общество справедливым. Принимать только такие законы, которые нужны всем людям, а не только богатым, не только государствам, банкам, криминалу и т. д.

Конечно, не на системном уровне, но в какой-то степени все эти вопросы мы понимаем. Поэтому пытаемся идти по интегрированному пути развития, учитывая нагромождение всех проблем. Но у нас это плохо получается. Прежде всего, потому что развитие сознания отстаёт от технологического развития.

Сознание человека развивается дискретно, от поколения к поколению. Хотим мы этого или не хотим, а у человека к возрасту 30 – 40 лет формируется определённое мировоззрение, образ жизни. И оставшиеся годы жизни человек пытается сохранить свой накопленный жизненный опыт. Понятие «поколение» – это не какое-то абстрактное понятие, это дискретная единица времени, которой нужно измерять развитие человечества. Изменения в обществе должны происходить от поколения к поколению, тогда общество будет развиваться более гармонично. У нас это правило нарушается, мы просто не успеваем приспособиться, а тем более продумать к каким последствиям приведёт этот технологический бум. Ближайшие последствия мы ещё как-то пытаемся учитывать, но что будет через десятилетия, столетия, нас совсем не волнует.

Взять хотя бы простой вопрос о транспорте. Зачем нам нужен транспорт? Для каких-то целей, или просто для того, чтобы бессмысленно передвигаться по всей планете, загаживая

её? Создаётся впечатление, что мы вообще не задумываемся об этом. Зачем полчища туристов, как тараканы, ползают по всей планете? Это раньше, чтобы что-то увидеть, нужно было обязательно туда поехать. Сейчас всё можно увидеть по телевидению, по Интернет. Неужели нельзя создать условия, чтобы можно было позагорать и отдохнуть не рядом с акулами? Или у всех нас уже «крыша поехала» от всех этих возможностей, и всё это мы делаем только ради престижа, «выпендриваясь» друг перед другом? И мы вообще не задумываемся, к чему всё это приведёт в будущем, в каком будущем будут жить наши потомки.

Человечество окончательно погрузилось в построение виртуального информационного мира. Деньги, законы – всё это только для избранных мира сего, а основная масса человечества используется только для построения этого виртуального мира для избранных. Окружающую природу мы безжалостно уничтожаем, тем самым изменяем параметры существования биосферы. И совершенно не понимаем, что в создавшейся ситуации первыми вымрут млекопитающие, вначале животные, которых мы безжалостно уничтожаем, потом и сам человек. Конечно, биосфера выживет, но почти все млекопитающие могут вымереть, как когда-то вымерли динозавры. Для этого не нужна термоядерная война, всё может произойти естественным путём в результате деятельности человека. Термоядерная война – это мгновенная катастрофа, деятельность человека – это медленная катастрофа, вот и всё различие. Проблема в том, что медленные изменения не очень заметны.

Сколько озёр мы превратили в помойки? Сколько рек мы превратили в сточные канавы? Куда исчезло Аральское море? Сколько пустыней образовалось на Земле в результате «разумной» деятельности человека? Задумываясь над этими вопросами, невольно начинаешь понимать относительность понятия разума. Это для самих себя мы разумные существа. А с точки зрения биосферы мы обыкновенные животные, уничтожающие свою среду обитания.

Мы перестаём понимать, что всё вокруг может быть реальным, а может быть виртуально-бюрократическим. Даже наука у нас давно стала бюрократической!

В реальной фундаментальной науке работают исследователи, которые занимаются поиском новых явлений природы и их объяснением. В прикладной науке занимаются разработкой конкретных законов природы и их внедрением в реальную жизнь. В бюрократической науке все занимаются научной карьерой, 90% учёных пишут никому не нужные диссертации. Дожились до того, что ради престижа каждый депутат и даже бандит должны быть остепенёнными. Одни пишут липовые диссертации, другие их покупают, третьи якобы присуждают якобы научные звания. А настоящий учёный годами пишет диссертацию, и потом годами пробивает её защиту. Что это за наука такая?

Но если такое происходит даже в науке, то о бюрократизации в других сферах даже нечего говорить, это бесполезная трата времени. Например, в системе образования, у нас за деньги хотят дать всем якобы высшее университетское образование... О чём тут можно говорить? Мы вообще потеряли ощущение реальности.

Примером этого может служить финансовая сфера деятельности. Деньги должны быть мерой реального труда. И всё! Но у нас деньги уже приобрели самостоятельное символическое значение. На этот счёт финансисты разработали столько теорий, что даже если экономика, вдруг, в один миг развалится, деньги останутся. Потому что за счёт бюрократизации у нас научились делать деньги из воздуха. А ведь финансово-экономическая область деятельности стала основой человеческого общества.

Итак, с точки зрения следующего системного уровня, с точки зрения биосферы, деятельность человека не выглядит такой разумной, как мы это себе представляем. С точки зрения биосферы и сам человек не такое уж разумное существо. Пока, с точки зрения биосферы, человек – это просто вредоносный вирус, который существует ради выдуманного им мнимого

богатства и удовольствий. Поэтому биосфера начнёт сопротивляться действиям этого вируса-человека. Насколько эти действия будут разумны, нам трудно понять, потому что это происходит на другом системном уровне.

Когда в теле человека появляются болезнетворные вирусы, которые начинают размножаться, то они совершенно не понимают, что их размножение приведёт к гибели организма человека, то есть к гибели той среды, в которой они обитают. Точно так же, когда мы ради своего процветания уничтожаем окружающую биосферу, мы не понимаем, что тем самым уничтожаем свою среду обитания, что приведёт нас к собственной гибели. Можно ли человеческую цивилизацию считать разумной, если мы не понимаем, что изменяем окружающую биосферу в том направлении, которое ведёт нас к самоуничтожению?

Изменяя окружающую среду, мы изменяем среду существования многих видов микроорганизмов. И микроорганизмы вынуждены приспособляться к этим изменениям, пытаясь выжить в новых условиях. А поскольку главным действующим лицом в окружающей среде стал человек, то направление приспособления микроорганизмов будет, как бы направлено против человека. Это можно объяснить многими факторами, но вполне возможно и такое объяснение, что клеточному системному разуму тоже стало понятно, какого монстра в лице человека они породили. И на клеточном уровне против человека создаются всё новые и новые вирусы. Клеточный разум тоже пытается исправить свою ошибку.

Впрочем, не будем фантазировать, насколько эти действия разумны, но действия против человека, которые мы наблюдаем со стороны биосферного и клеточного разума, нужно понимать как предупреждение человеку о его неправильных действиях в сфере разума. В древнем Риме свободные люди считали себя разумными, а рабов не разумными. Белые европейцы считали себя разумными, а негров не разумными. Сейчас наступает пора, когда нужно понять, что понятие разума является системным.

Без такого понимания человека навряд ли можно считать разумным.

Биологический живой организм является многоклеточным. Разум человека формируется в результате объединённой работы нейронов в нейронных сетях. На уровне биосферы такое объединение навряд ли возможно, но в биосфере возникает такое явление, которое можно назвать коллективным разумом. И человек вынужден использовать и развивать понятие коллективного разума.

Многими творениями рук человеческих можно управлять только с помощью коллективного разума: начиная с парусных судов и заканчивая современными космическими кораблями.

Проблема в том, что от коллективного разума к коллективному безумию один шаг. И сделать этот шаг наиболее просто за счёт подавления индивидуального разума.

Примером коллективного разума является религия, которая давно остановилась даже в своём духовном развитии, более того, требует остановки духовного развития для всех. Вообще, если в человеческом обществе возникает какая-то форма коллективного разума, то чаще всего общество заходит в очередной тупик. Почему это происходит, нетрудно сообразить. Коллективный разум всегда среднестатистический, поэтому уровень развития коллективного разума всегда определяется большинством. Каково большинство членов коллектива, таков и его коллективный разум. Причём коллективный разум всегда подавляет индивидуальные особенности человека, поэтому самый продвинутый разум всегда будет в меньшинстве, и ему всегда нужно будет приспосабливаться к менее разумному большинству. Ведущие позиции и должности в обществе занимают выдающиеся середнячки из основной массы людей. Интеллектуалы всегда в меньшинстве, и они всегда будут на задворках общества.

Очень печально, что ещё в советские времена науку стали считать коллективной. И эта тенденция сохранилась в России. Если кто-то пытается пробить свою собственную идею, на него сразу наваливаются всем коллективом: нечего выделяться,

современная наука является коллективной, и ты обязан делиться своими идеями с менее талантливыми, но более пробивными коллегами. Причём всё это обставляется такими бюрократическими препонами, что другого пути просто нет. А это и есть путь в очередной тупик. И мы этого совершенно не понимаем, не понимаем того, что между коллективной и индивидуальной деятельностью всегда должна быть грань, которую нельзя переступать.

Проблема в том, что перерасти, преодолеть какие-то коллективные предрассудки крайне сложно, потому что общество уже на новом историческом этапе фактически возвращается к этим предрассудкам, обставляя их всё новыми аксессуарами.

Например, полтора столетия назад Россия освободилась от крепостного рабства. Но оказалась неспособна жить по новым правилам. Последовала революция и страна вернулась к крепостничеству в новом виде, в виде коммунистического рабства. И это в двадцатом веке, это же нонсенс! Но стоило ослабить узды коммунистического рабства, как всё вообще развалилось. И снова оказалось, что для того, чтобы навести в стране порядок необходимо нечто, похожее на рабство. И для наведения в стране порядка усиленно нарастает юридическая бюрократизация. Причём бюрократизация нарастает в виде бюрократического рабства. Если ты не сделал карьеры по бюрократической лестнице, то ты становишься просто рабом бюрократической системы. Чем ты выше поднимаешься по бюрократической лестнице, тем больше у тебя появляется прав и свобод.

Создаётся впечатление, что рабовладельческое отношение к человеку у нас записано на генетическом уровне, и что бы мы не пытались строить, мы строим в виде новой рабовладельческой колонии. Даже демократическое право у нас получается в виде бюрократического крепостного права. Понятно, что долго такое демократическое крепостное право не просуществует. Но мы этого не понимаем, и продолжаем строить особую российскую демократию. Как всегда, мы

пытаемся искать свой особый путь развития. Это, конечно, правильно, но что-то в этом вопросе мы явно недопонимаем.

Но самое страшное – это то, что мы не понимаем своё место в биосфере. Биосфера существовала задолго до появления человека. Наконец, появился человек. Несколько миллионов лет человек представлял собой просто особое животное, встроенное в биосферную систему. Постепенно развитие человека достигло такого уровня, что человек перестал бояться окружающего мира, и решил, что этот мир принадлежит только ему. И человек стал просто пожирать ту среду обитания, в которой живёт. Человек пожирает свою среду обитания – биосферу, как какой-то болезнетворный вирус пожирает тело самого человека. И после всего этого мы будем называть себя разумными существами?

Уровни существования жизни и сознания связаны между собой. На микроуровне жизнь организована на инстинктивно-генетическом уровне сознания. На макроуровне жизнь организована на эмоционально-логическом уровне. На каком уровне сознания может быть организована космическая жизнь? Биосфера – это пример организации космической жизни на мегауровне. Если следовать логике, то биосфера должна быть организована на уровне развития сознания следующему за логикой, это интуиция. То есть на мегауровне жизнь организована на интуитивном уровне сознания. Что это за жизнь нам трудно представить, потому что мы ещё не знаем, что такое интуиция.

Нам представляется, что биосфера это уже не единый организм. Нам представляется, что жизнь биосферы строится на социально-общественных формах. Если это так, то социальные формации, существующие в биосфере, должны договориться о принципах своего сосуществования, так, чтобы не уничтожать свою среду обитания: биосферу. То есть социально-общественная форма существования биосферы зависит от «договора» между социальными формациями.

До появления человека роль такого договора играл естественный биологический отбор. Но человек нарушил работу

естественного биологического отбора в биосфере, ничего не предложив взамен. С одной стороны, человек уничтожает все другие формы жизни, даже если они очень хорошо вписались в естественный отбор. С другой стороны, человек стремится спасти всех особей своего вида, даже если они явно больны и не вписываются в естественный отбор. К чему это приведёт биосферу? Другие сильные формы жизни человеком уничтожаются, а своё биологическое существование человек ослабляет. Человек, как биологический вид, вообще не понимает свою роль в биосфере. Человек забыл о своей биологической основе, игнорирует основы биологического существования биосферы. А ведь, извините, любому дураку понятно, что человек не сможет существовать вне биологической среды биосферы. И у нас хватает смелости называть себя разумными существами?!

Если биосфера подобна некоему живому организму, тогда возникает вопрос, а на какой стадии развития находится биосфера? Биосфера молода, находится в среднем возрасте мудрости, или уже начинает стареть?

Если биосфера молодое биологическое образование, тогда она легко справится со всеми болезнями, даже с таким сильным вирусом в своём организме, как человек. В этом случае людям даже не нужно предпринимать какие-либо действия по спасению биосферы. Молодой организм биосферы сам справится со всеми болезнями. Какой ценой справится? Для человека это может быть главный вопрос. Пойдут ли биосфера и человек на некий компромисс в своих взаимоотношениях, или биосфера изменит форму своего существования и просто уничтожит человеческий вирус в своём организме? Ответ на этот вопрос во многом зависит от человека.

Если биосфера биологически уже стара, тогда биосфера уже сама приближается к своей смерти. В этом случае любые действия человека не смогут спасти биосферу, разве только что продлят её агонию. Собственно, только в дряхлеющем организме биосферы и мог возникнуть такой смертоносный вирус, как человек. Алчность человека смертельна для

биосферы. Точно так же как алчность любого вируса в теле человека смертельна для организма человека. То есть биосфера может прекратить своё существование задолго до того, как Солнце исчерпает запасы термоядерной энергии.

Вполне возможно, что биосфера вообще живёт циклически. Допустим, 4 миллиарда лет назад возник первый цикл биосферы. Жизнь в этом цикле достигла определённого тупикового уровня развития и практически самоуничтожилась, выжили только некоторые формы жизни. Биосфера изменила форму своего существования: температурные условия, химический состав воды и атмосферы. Начался новый жизненный цикл и т. д. С возникновением в биосфере человека, заканчивается очередной жизненный цикл биосферы. Биосфера сама, или с помощью человека, понимая, что жизнь снова зашла в тупик, изменит условия своего существования и начнёт новый жизненный цикл, но уже без человека и многих других форм жизни.

Не исключено, что цикличность в жизнедеятельности биосферы, вообще нужно понимать как умирание одной биосферы и рождение другой биосферы. Ведь жизнь построена именно по такому принципу: устаревшие особи умирают, а на их место рождаются новые молодые особи. Если биосфера является живой формой материи, то этот принцип может распространяться и на неё. То есть периодически биосфера изменяет форму своего существования, и это похоже на умирание одной биосферы и рождение другой биосферы. В этом смысле человечество прилагает все возможные усилия для ускорения процесса изменения формы существования биосферы, не понимая, что это равносильно гибели человечества.

Мы должны понять, что человек слишком уж сильное социальное существо. Человек начал строить свою жизнь на основе социальных договоров. **Но в своей основе, человек по-прежнему биологическое существо**, и этот биологический фактор гораздо важнее социальной природы человека. Мы забыли это и поставили своё существование под угрозу.

Организм биосферы это не единый организм. Организм биосферы носит социальный биологический характер, и жизнь биосферы, как космической формы жизни, зависит от социального биологического договора между всеми формами жизни, а не только от человека. Люди часто не могут договориться между собой, а договариваться о взаимном существовании с другими формами жизни – да у нас и мыслей таких даже нет.

На каких принципах существует космическая жизнь на уровне биосферы, мы даже не представляем. Но ради своих человеческих принципов человек готов уничтожить космическую жизнь биосферы. Уничтожить по своему недомыслию.

Искусственный интеллект.

Понятно, что искусственный интеллект (ИИ) тоже должен быть системным. Если мы будем пытаться создать искусственный интеллект на уровне программирования, то это означает следующее.

Во-первых, мы должны создать базовые, как бы генетические, микропрограммы, которые могут самостоятельно объединяться в более мощные блоки программ с новыми эмерджентными свойствами, то есть, образуя новый системный программный уровень. Например, для начала это могут быть такие свойства памяти, когда ненужную информацию ИИ самостоятельно сбрасывает во вторичную сеть, например, Интернет, а когда эта информация понадобится, то ИИ должен эту информацию самостоятельно найти в Интернет. То есть Интернет для ИИ должен исполнять роль внешней коллективной памяти, и ИИ должен уметь самостоятельно работать с этой памятью. То есть ИИ должен обладать как индивидуальными свойствами, так и коллективными.

Во-вторых, на основе тех же микропрограмм, более мощные блоки памяти должны наделяться свойством объединения в ещё более мощные блоки на новом системном

уровне, с новыми эмерджентными свойствами. Например, с элементами самостоятельного выполнения простейших логических операций, что можно будет считать зачатками мышления ИИ.

Далее нужно создавать такие программы, которые смогут самостоятельно развивать и совершенствовать машинное мышление и т. д. Вот это будет настоящий искусственный интеллект, то есть искусственный интеллект должен быть системным. Без системности можно создавать только роботов. Конечно, ИИ не обязательно должен быть похож на интеллект человека. Искусственный интеллект может быть и другим, но бесспорно то, что он должен быть системным и иметь структурную организацию на нескольких уровнях.

Впрочем, сейчас даже любой сложный прибор или устройство имеют структуру на разных системных уровнях. Например, персональный компьютер. На микроуровне – это микросхемы и электрические сигналы, на макроуровне – это клавиатура и изображение на экране монитора. То есть мы уже умеем создавать простейшие системные технические устройства.

Но у ИИ многоуровневая системность должна быть на уровне обработки информации. Если мы на одном уровне создадим просто память, а на другом уровне систему условного и безусловного считывания информации из памяти, то это будет несложный робот. Сравнивая такого робота с живым объектом, мы понимаем, что живой объект такого уровня сложности существует на уровне простейших инстинктов. А это очень далеко от мечты об ИИ, конечно, ИИ должен быть намного сложнее.

Интеллект роботов, которые создаются в настоящее время, находится на уровне инстинктов. Если хотите, это пока инстинктивный интеллект. Можно ли его вообще считать интеллектом? Этот вопрос сходен с вопросом о том, можно ли считать инстинкты животных простейшей формой сознания. Пока ответ на этот вопрос отрицательный, а ведь инстинктивное

поведение животных очень сложное. Инстинктивным роботам до такого сложного поведения ещё очень далеко.

Есть много факторов, которые говорят о том, что перепрыгнуть от инстинктивного интеллекта сразу к логическому интеллекту, не удастся. В качестве промежуточного этапа придётся создавать эмоциональный интеллект...

И только на базе эмоционального интеллекта можно будет мечтать о создании настоящего ИИ на логическом уровне обработки информации. Но до этого ещё очень далеко. Вначале было бы неплохо разобраться в вопросе о том, как работает сознание человека. Но для этого, да и вообще, для понимания системной картины мира, нужна разработка новой теоретической базы.

Для начала нужно создать новые представления о системной картине мира, философию системной картины мира, чем я и занимаюсь. Затем нужно будет подумать о новых теоретических подходах для объяснения возникновения системных уровней организации материи. Естественно, для этого придётся создавать и новые математические методы. Актуальным становится вопрос, а хватит ли нам для этого математического языка, основанного на логических законах? Или для дальнейшего понимания окружающей природы нам понадобится вообще новый язык, основой которой станет интуитивное восприятие окружающего мира?

Но математика, да и вообще, наука, основой которой станет интуитивная логика – это уже будет какая-то новая наука, очертания которой пока трудно даже представить. Да и для понимания такой науки нужно будет ждать тысячелетия, пока сознание человека дорастёт до необходимого уровня развития следующей формы сознания – интуиции.

Способно ли человечество ждать столько времени ради разумного будущего? Глядя на современный мир, ответ отрицательный, мы всё хотим получить немедленно, прямо сейчас, даже путём уничтожения биосферы, в которой живём. Планета Земля – наш дом в прямом смысле этого слова, дом для

человечества. А мы ведём себя в этом доме как варвары. Кроме того, безмозгло стремимся в космос, и уже замусорили всё космическое пространство вокруг своего дома. А для космоса человек вообще не приспособленное существо.

Нам нужно явно переориентировать направление развития науки. Для начала нужно изучить своё собственное сознание. Потом на базе этих знаний решить вопрос об ИИ. И только потом рваться в космос. Космос будет осваивать ИИ, который будет лучше приспособлен для космических условий. Задумайтесь над этим. Человек очень плохо приспособлен к длительной жизни в условиях невесомости. Если космический полёт будет не очень длительным, тогда присутствие человека может быть оправдано. В длительных космических полётах человеку делать нечего. Кроме того, нам придётся тянуть за собой в космос кучу еды и унитазы, ничего глупее не придумаешь. Осваивать космическое пространство должна такая форма жизни, которая будет приспособлена к космическим условиям. Для этого нам и нужно создавать искусственный интеллект.

Зачем нам нужен ИИ? Для чего мы хотим создать ИИ? Неужели мы создаём ИИ только для того, чтобы у нас появились послушные слуги и рабы? А каковы дальние цели создания ИИ?

Одна из целей понятна: для освоения космоса. Как бы там ни было, а космическая среда совершенно не приспособлена для обитания в ней человека. И как бы мы не мечтали, а возможности человека в космосе будут весьма ограничены. Совсем другие возможности появятся у нас, если удастся создать ИИ, для которого космическое пространство станет родным домом.

Вторая дальняя цель выглядит более печальной. Под влиянием человека постепенно будут изменяться условия существования биосферы. В конце концов, эти условия могут стать совершенно неприемлемыми для существования человека. И тогда единственной возможностью сохранения человекоподобного разума на Земле, будет создание

искусственного разума, сходного с человеческим разумом. Но успеем ли мы его создать?

Между реальностью и фантастикой.

Можно ли установить контакт с другим системным разумом? Вопрос, конечно, пока не научный. Но ведь существует же религия, которая на эмоциональном духовном уровне нужна многим людям. И даже существует контакт между научным интеллектуальным разумом и религиозным духовным разумом. Существует ведь представление о существовании всемирного разума. Так почему бы не обсудить возможность контакта с другим системным разумом. Естественно, обсудить с научных позиций.

Когда мы вторгаемся в природу жизни на генетическом уровне, мы фактически вмешиваемся в другую сферу жизни на клеточном и даже генетическом уровне. Получаем генетически модифицированные растения и продукты питания. Путём искусственного оплодотворения вмешиваемся в процесс зачатия жизни. Пытаемся вырастить новые органы жизнедеятельности, которые можно будет использовать при хирургических операциях по пересадке. Что это? Как это нужно понимать?

Это попытка подчинить клеточный и генетический разум потребностям человека, или попытка установить контакт с клеточным и генетическим разумом? Задумывались ли мы об этом, или всё происходит стихийно, без всякого участия нашего разума? Представляется, что эти вопросы мы должны продумать. Да, мы вторгаемся в сферу деятельности другого системного разума. Как вторгаемся? Объявляем этому разуму войну или будем вести переговоры? Будем насильственным путём изменять генетику окружающего живого мира, или будем учитывать интересы генетического разума? Вопросы очень серьёзные.

А теперь представьте, что на микроуровне вы член генетического разума. В течение миллионов лет вы выстраивали стройную систему генетической и клеточной жизни. И вдруг

кто-то из вне, вроде бога, начинает всё менять. Вмешательство действительно божественное, вам как бы говорят, всё ребята гены, всё, что вы тут понастроили неправильно. На такой генетике деньги не сделаешь. Вы должны поменять всё, весь растительный и животный мир, поменять так, чтобы на этом можно было делать деньги... Как вы к этому отнесётесь? Сразу капитулируете или ввяжетесь в войну?

Проблема в том, что на самом деле это вмешательство не только на генетическом уровне. Это вмешательство в жизнь и на космическом уровне, на уровне биосферы. Вмешательство человека в жизнь биосферы началось давно. Мы уже уничтожили многие виды растительности и жизни. Придумали виртуальные теории о деньгах, и ради этого уже давно начали изменять всю биосферную среду обитания. А теперь хотим заняться этим и на генетическом уровне. Мы вообще умеем думать? Или мы так и остались неразумными животными? Как заставить этих животных задуматься о своём предназначении? Разве что с помощью фантазии и мистики, ведь сейчас к этому очень большой интерес.

Сознание – это процесс обмена информацией между осознанной памятью и неосознанным подсознанием. Иначе говоря, это процесс обмена информацией между соседними системными мирами: микромиром и макромиром.

На макроуровне мы имеем возможность зафиксировать этот процесс в виде спектра сознания. Хотя теперь становится понятно, что наблюдать за этим процессом можно будет и другими способами. Информация на макроуровне, то есть на уровне осознанной памяти, доступна для нашего восприятия. А информация на уровне микромира, то есть на уровне подсознания не доступна для нашего восприятия. Сознание – это информационный процесс, который позволяет обмениваться информацией между информационными ресурсами памяти сознания и подсознания. И пока мы возможности этого процесса используем по минимуму. Просто потому, что пока мы серьёзно не изучали эти информационные процессы, пока мы не изучали сознание количественными методами.

А зачем это нужно? Какую пользу может принести это изучение? Понятно прикладное значение для медицины. Но это изучение может принести и более фундаментальные знания. Причём эти знания могут оказаться такими, о чём мы и не мечтали.

Предположим, что на уровне микромира, примерно на уровне элементарных частиц или атомно-молекулярном уровне, то есть около нижней границы системного электромагнитного мира, существует системный разум. Этот разум изучил мир элементарных частиц, атомно-молекулярный мир, изучил системный мир вакуума, который находится рядом с системным ядерным миром. А вот системный мир вселенной им изучать затруднительно, уровень масштабности вселенной удалён от системного мира, в котором они обитают. И тогда они решили создать искусственный интеллект около верхней границы системного электромагнитного мира в форме жизни. Рано или поздно, этот искусственный интеллект достигнет нужного уровня развития, и начнёт изучать вселенную на нужном им уровне масштабности. И им останется только скачать нужную для них информацию... Процесс конструирования был долгим, в конце концов, им удалось сконструировать человека, который начал изучать вселенную на новом системном уровне... Теперь осталось только скачать нужную им информацию.

Вы скажете, что это глупости, слишком долго ждать. А что если другого способа изучения других системных миров нет? Разум может изучить только ближайшие окрестности вокруг своего системного мира. А удалённые системные миры можно изучить единственным путём – путём создания разума в этих системных мирах.

Предположим, что во всём этом есть какой-то смысл, но нам какая от этого польза? Прямая. Последнее столетие мы усиленно пытаемся изучить мир элементарных частиц. Но процесс его изучения явно замедлился. Мы строим гигантские ускорители, вкладываем в это огромные ресурсы, приблизились к изучению мира вакуума. Но мы должны реально признать, что знания в этой области становятся всё более теоретическими,

виртуальными, и у нас всё меньше гарантии, что эти знания приближены к реальной действительности. Чем мы глубже проникаем в глубины изучения материи микромира, тем наши знания становятся более условными, оторванными от реального мира. Происходит это по простой причине: мы пытаемся изучать микромир с помощью очень грубых энергоёмких технологий. Какова цена таких знаний, и кому они нужны? Нам нужны другие, мягкие технологии изучения микромира, только в этом случае наши знания станут ближе к реальности.

А если этими знаниями обладает системный разум микромира? Может тогда легче установить связь с этим системным разумом, и просто скачать у них нужную нам информацию? И эту связь можно установить только через подсознание. Нужно только изучить все информационные процессы, связанные с подсознанием. Конечно, всё это выглядит полной фантастикой. Но мы ведь эти вопросы вообще не изучали. Поэтому все вопросы, связанные с информационной работой сознания и подсознания нужно изучать. Мы должны попробовать понять, каким может быть системный разум на разных уровнях организации материи.

Конечно, когда уровень нанотехнологий достигнет нужного развития, можно попытаться создать минироботы, которые смогут помочь нам исследовать молекулярный мир более подробно. Но нанотехнологии не помогут нам в изучении вакуумных структур, просто потому что нанороботы будут обладать только электромагнитным зрением. А для мягкого изучения мира вакуумных структур необходимо ядерное зрение на основе слабого и сильного ядерных взаимодействий. Создание таких технологий на уровне системного электромагнитного мира невозможно.

Поэтому мы просто обязаны заняться изучением системного разума на разных уровнях организации материи. И начинать нужно с изучения своего собственного сознания.

Глупая мысль?

Предположим, что некая разумная космическая цивилизация обнаружила повышение радиоизлучения нашей планеты и установила за нашей планетой наблюдение. В процессе наблюдений они достигли линейного разрешения до 10 метров. И дальше у них прогресс в этом разрешении прекратился. Кроме того, представители этой космической расы по размерам намного, в сотни раз, больше нас. Значит, время для них течёт в сотни раз медленнее, чем для нас. То есть восприятие времени у них тоже замедлено в сотни раз. Что они будут наблюдать на нашей планете, обнаружат ли они наличие разума на нашей планете?

Какие прямые признаки существования жизни будут для них доступны? В морях и океанах, в виде точек, они обнаружат корабли, и по характеру их движения установят, что корабли обладают признаками жизни, поскольку никаких разумных существ на кораблях они рассмотреть не могут. Корабли явно управляемые, причину этого управления они не видят, поэтому они припишут наличие жизни этим кораблям. То есть они вполне могут решить, что в морях обитают живые корабли. Установить, разумны ли эти корабли, они навряд ли смогут.

Обнаружить прямые признаки жизни на суше им будет гораздо труднее. Они могут наблюдать, как в виде точек на суше возникают дома, которые объединяются в города. Местами в городах и между городами обнаружат некоторые дороги, и по этим дорогам иногда движутся тонкие, но длинные машины и поезда. Их движение тоже управляемо, но причину управления они не рассмотрят, поэтому они могут решить, что машины и поезда являются живыми. Но установить разумность машин и поездов они тоже навряд ли смогут.

Множество радиосигналов, хаотически поступающих со всех точек планеты, они посчитают радиошумом. Но некоторые радиосигналы они локализуют с движущимися объектами, с кораблями, поездами и машинами, что только подтвердит их догадку, что именно эти движущиеся объекты являются

живыми. Но установить, являются ли эти живые существа разумными, они навряд ли смогут. А установить наличие у этих живых объектов эфемерного сознания, которое вообще не наблюдаемо, это вообще фантастическая задача. Поэтому все результаты наблюдений они будут объяснять на основе известных им законов физики, химии, биологии... Вполне вероятно, что они могут решить, что вся планета является живой, а всё остальное просто является структурной организацией этой формы жизни.

А теперь перенесёмся в другой системный мир, с совершенно другими масштабами. Теперь космические разумные существа это мы, люди. А объектом наших наблюдений является живая клетка. То, что клетка живая, мы установили. То, что в клетке есть система управления, это мы тоже установили. И систему управления мы объясняем на основе законов химии и биологии. У нас и мысли не возникает, что если клетка живая, то клеточное управление может быть связано с клеточным сознанием, с клеточным разумом.

Естественно, клеточное сознание, это совсем не то, что мы можем подразумевать под сознанием человека или животных. Это сознание совсем другого уровня организации. Клеточное сознание – это то, что создаёт систему управления клетки и внутриклеточных процессов. Мы считаем, что носителями информации в клетке являются гены. То есть в основе клеточного сознания лежат гены.

Вот тут и появляется эта глупая мысль. А что если настоящих носителей клеточного сознания мы пока не видим? И как космическая цивилизация может наделить сознанием поезд и машины, так и мы наделяем клеточным сознанием гены. А это всего-навсего некоторые генетические конструкции для передачи и транспортировки информации. А настоящих носителей генетической информации мы просто пока не видим.

Конечно, если подходить к вопросу о сознании с позиции современной науки, то ни о каком клеточном сознании и речи быть не может. Но если к вопросу о сознании подходить с общих количественных позиций, то всё может выглядеть совсем

иначе. Сознание – это информация. Есть информация – есть сознание. Нет информации – нет сознания. В клетке есть управление. Управление невозможно без передачи информации. То есть в клетке происходит передача информации. Это и есть клеточное сознание.

В мозгу человека информация передаётся и интегрируется на одном, высоком, скажем так, системном уровне, в результате мы имеем довольно сложную форму сознания человека. В клетке информация передаётся и интегрируется на другом системном уровне, в результате мы имеем простейшую форму сознания клетки. Но действительно ли это простейшее сознание? Скорее всего, нам так хочется. На самом деле клеточное сознание должно быть тоже очень сложным, как и все информационные процессы в клетке. Поэтому понять нам, что такое клеточное сознание, будет совсем не просто.

Но для этого нам нужно отбросить все наши философские и психологические предрассудки о сознании. Нужно просто подойти к вопросу о сознании, как к способности обрабатывать и интегрировать информацию. В конце концов, мы должны понять, что любое восприятие и обработка информации связано с каким-либо сознанием. А сознание может быть разным. Сознание системно по уровням своей организации.

31.12.2010 – 28.08.2012.

Она: «Когда захочешь, ты умеешь делать всё».
Он: «Всему можно научиться. Но лучше всего я умею добывать новые знания, хотя оценят это нескоро».

Системная эволюция сознания.

Предисловие ко второму изданию.

Первый вариант статьи «Эволюция сознания»[1] был закончен в 1998 году. Это была своего рода программа, нацеленная на изучение сознания количественными методами. Но к этой главной цели тогда удалось продвинуться только до социологической модели сознания. Что не удивительно, потому что не был решён главный вопрос такого подхода: как измерять сознание, в каких единицах измерять, и что именно измерять. Без решения этого вопроса количественные методы изучения сознания просто не существуют.

А вопрос был решён только в 2009 году в рамках спектрального физического метода, в статье «Шкала информационного восприятия»[2]. Должен сказать прямо, что вопросом разработки теоретического математического метода я заниматься не собирался, и не собираюсь. Потому что, скорее всего, речь идёт о создании теоретических многомерных моделей сознания. Но для этого нужно знать соответствующие разделы математики. А поскольку я не изучал эти методы, то я просто не думал этим заниматься. Но недавно неожиданно откуда-то пришло общее понимание математической трёхмерной модели сознания, и постепенно сформировалась и возникла необходимость написания второго издания статьи «Эволюция сознания», чем я и намерен заняться.

Должен сразу оговориться, что я не намерен переносить во второе издание содержание первого издания. Сохраню и переделаю только главные принципиальные вопросы. В целом, это совершенно новая статья, в которой учитываются все новые представления автора о сознании. И обновлённое название.

Введение.

За время существования жизни на Земле, физические условия на поверхности нашей планеты были достаточно стабильны, то есть химический состав атмосферы, и температура на поверхности Земли резко не изменялись, хотя постепенные или локальные изменения, естественно, были. Собственно жизнь и могла возникнуть и сохраниться только в условиях этой стабильности. Под постепенными изменениями параметров биосферы я подразумеваю такие изменения, влияние которых начинает сказываться через миллионы лет.

Вполне вероятно, что за последний миллиард лет на Земле иногда были катастрофы, например, мощные вулканические извержения или столкновение Земли с астероидом или кометой, при которых физические условия резко менялись, что приводило к исчезновению одних форм жизни и возникновению других видов живых существ. Но в целом, возникновение новых видов живых существ и исчезновение старых происходило плавно и медленно по законам естественного отбора, и за счёт постепенного изменения условий существования биосферы. Скорее всего, за последние несколько десятков миллионов лет на Земле вообще не было катастроф способных резко изменить физические условия на всей планете и привести к массовой гибели различных форм жизни.

В настоящее время все резко изменилось: по вине человека исчезли многие виды животных, ещё больше находятся на грани выживания; уничтожаются леса, изменился электромагнитный фон, радиационный фон; в результате деятельности человека началось изменение химического состава атмосферы и температурных условий на Земле.... Фактически все эти изменения произошли за последнее столетие. А что такое столетие для планеты? По космическим масштабам – это мгновение. То есть в течение сотен миллионов лет изменения были медленными и плавными, а сейчас, за столетие, условия существования биосферы резко изменяются: с точки зрения

эволюции жизни – это катастрофические изменения. То, что делает сейчас на планете человек – это космическая катастрофа для всех форм жизни, в том числе и для самого человека. Поэтому деятельность человека необходимо контролировать.

Понимание этого заставило меня заняться глобальными проблемами. В поисках решения глобальных проблем пришло понимание, что такое решение возможно только при снятии основного вопроса философии: «Материя первична, сознание вторично». Это заставило заняться сознанием человека, вначале в философском плане, потом в научном плане. Научный подход к проблеме сознания потребовал значительного изменения взглядов на природу сознания. Думаю, чтобы понять, кто мы и что с нами происходит, чтобы действительно взять эволюцию человека под контроль, мы должны пересмотреть свои взгляды на природу человека и других форм жизни, особенно на природу СОЗНАНИЯ.

Думаю, что в процессе изучения сознания количественными методами представления о сознании будут многократно уточняться и даже изменяться. И это нормально. Так и должно быть в настоящей науке. Например, за 30 лет изучения феномена сознания, я уже третий раз изменяю ответ на вопрос, что же такое сознание?

Вначале исследований я связал феномен сознания со временем, и постулировал парадигму, что сознанием обладают все формы жизни. В результате удалось многое понять по-новому, и благодаря этому подходу, значительно позже, в конце концов, появилась статья «Аксиоматика восприятия человека»[4], в которой описаны основные принципы восприятия человеком окружающего мира, и описано, как наши представления об окружающем мире зависят от нашего сознания.

Так же значительно позже появился спектральный метод исследования сознания, в результате развития которого, появилось представление, что **сознание – это способность воспринимать окружающий мир в форме информации.** Но

основой сознания я по-прежнему считал осознанную память, потому что вся информация хранится именно в памяти.

Наконец, совсем недавно такие представления о сознании пришлось видоизменить. Память – это всего-навсего осознаваемый информационный ресурс сознания. Кроме него, в сознании имеется и неосознаваемый информационный ресурс – это подсознание. А сознание – это функциональный механизм, который может считывать информацию из осознанной памяти и неосознанного подсознания. Функционально сознание как бы находится между осознаваемой памятью и неосознаваемым подсознанием. В спектральном подходе, сознание – это сам спектр, а не то, что находится ниже него и выше. Именно с такой позиции и написано второе издание «Системная эволюция сознания».

Эволюция сознания.

Около 3 миллиардов лет назад на нашей планете Земля возникла жизнь. В процессе эволюции живая материя стала очень разнообразной. Свойства живой материи описываются тысячами, миллионами различных понятий и характеристик. Но любая форма живой материи должна иметь наиболее общую характеристику, которая присуща только живому и которой нет у неживой материи. Любой из нас, наблюдая какой-либо объект окружающего мира, на бытовом уровне сразу понимает живой он или нет. Живая материя отличается от неживой материи своей функциональностью, активностью, деятельностью, и на бытовом уровне мы это сразу понимаем.

Для того чтобы отличать живую материю от неживой на научном уровне, в науке тоже должна существовать такая характеристика, понятие, категория, которая присуща живому и которой нет у неживых объектов. В науке такого понятия нет. С другой стороны, такое понятие есть – это СОЗНАНИЕ. Понимаю, что многие с этим не согласятся, категорически не согласятся, потому что к понятию «сознание» у нас другое отношение: сознанием обладает только человек – и все, это

аксиома. Давно пришло время пересмотра этих взглядов, мы должны пересмотреть, значительно расширить и изменить наши представления о сознании.

Итак, в рамках новых представлений, сознание – это способность живой материи воспринимать окружающий мир в форме информации. То есть сознанием обладают все формы жизни. Естественно, сознанием не таким как у человека, другим сознанием, так как сознание может иметь разные формы и виды.

Первые геометрические представления были представлены на рис. 1 в работе «Эволюция сознания»[1]. Продублируем этот рисунок, рис. 18. На этом рисунке уже содержались системные представления о сознании, что во время написания статьи «Эволюция сознания» автор просто не понимал. На рисунке уже есть почти все системные уровни организации сознания: генетическое восприятие (которое на рисунке названо генетической памятью), инстинктивное восприятие, эмоциональное восприятие и логическое восприятие. Нет только интуитивного восприятия. Впрочем, у современного человека интуитивного восприятия пока действительно нет. Оно находится в зачаточном состоянии, и пока формируется в основном на уровне подсознания.

В этом рисунке скрытно уже содержалась шкала информационного восприятия, чего автор в то время тоже не понимал. Расположена она вертикально, снизу вверх, и как бы скрыта шкалой времени. Именно из-за того, что основной акцент делался на шкалу времени, естественно, в то время невозможно было сообразить, что за обычной шкалой времени скрыта информационная шкала. Но в то время до такого понимания было очень далеко.

Около трех — четырёх миллиардов лет назад на планете Земля начали формироваться необходимые и достаточные условия для возникновения жизни. Постепенно появилась живая материя. Трудно сказать в какой форме это произошло, тем более что грань между живой и неживой материей размыта: есть растения, кораллы...

Первые организмы, видимо, представляли собой простейшие структуры из вещества. Их сознание представляло собой нечто похожее на простейшие компьютерные программы. Называть эти структуры живыми можно весьма условно. В течение следующих одного, двух миллиардов лет эти структуры постепенно усложнялись. Характерной особенностью этого периода является развитие «жизни для жизни», то есть жизнь развивалась как бы сама для себя, постепенно усложняясь и совершенствуясь, почти не реагируя на внешние условия. Это был своего рода «внутриутробный» период формирования жизни. Наконец, жизнь приобрела такие формы, когда живые существа приняли вид простейших живых организмов в современном понимании этого слова. Сознание их усложнилось настолько, что приняло вид генетической памяти, тоже в современном понимании этого слова. То есть к концу докембрийской периода появились довольно развитые формы жизни с достаточно сложной генетической памятью. Начиная с этого времени, эволюция живых существ изучена сравнительно неплохо, хотя и не полностью (правая часть на рис.18). А вот эволюция сознания нами не изучена совсем (левая часть на рис.18).

Этот первый период развития сознания, который продолжался более двух миллиардов лет, можно считать первым системным уровнем организации восприятия информации живыми существами. Для зарождения, развития жизни и сознания это был самый трудный период выживания, если так можно выразиться. В природе сформировался генетический способ восприятия информации, который стал основой развития жизни.

Примерно в этот период произошло разделение жизни на две главных ветви: растительная жизнь и животная жизнь. Жизнь возникла в тех местах, где в течение длительного периода сохранялись стабильные внешние условия. Но какими бы стабильными не были условия, медленные изменения в среде обитания всё равно были. Некоторые формы жизни стали

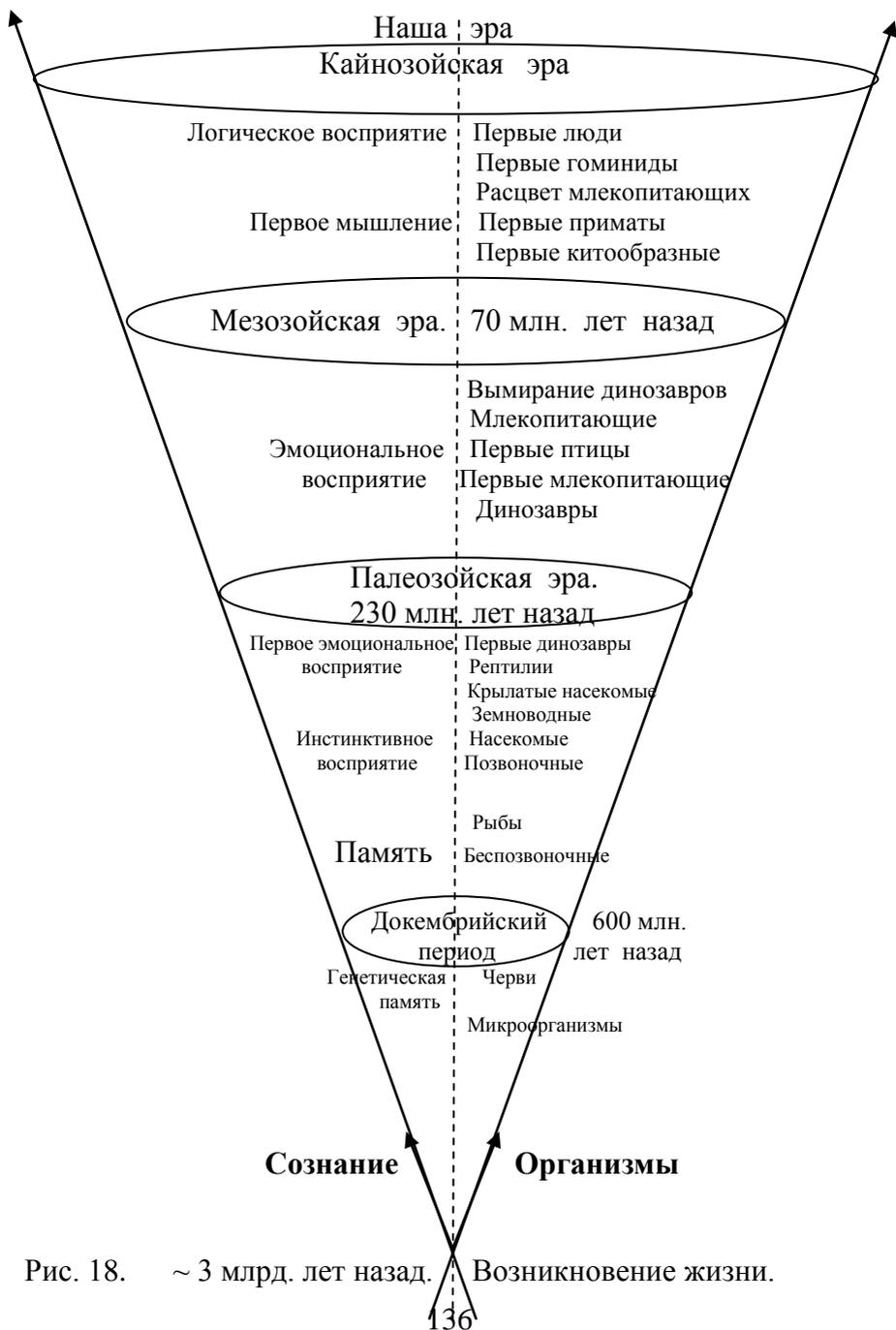


Рис. 18. ~ 3 млрд. лет назад. Возникновение жизни.

приспосабливаться к изменениям в среде обитания без перемещения в пространстве. То есть эти живые объекты оставались на одном месте, и изменяли форму своего собственного существования. На основе этого способа приспособления постепенно начала формироваться растительная жизнь. Другие формы жизни при изменении внешних условий стремились переместиться в другое место пространства, где параметры среды обитания были такими же, к которым эти формы жизни привыкли. На основе этого способа приспособления постепенно начала формироваться животная жизнь.

К началу палеозойской эры самодостаточный «внутриутробный» период жизни закончился, и начали появляться такие живые существа, развитие которых было направлено на приспособление к внешней окружающей среде: беспозвоночные, первые рыбы, позвоночные, насекомые. Генетическая память живых организмов начала трансформироваться, расширяться, приобретая форму инстинктов и инстинктивной памяти, что было совершенно необходимо для «запоминания» окружающей обстановки и реагирования на изменяющиеся внешние условия. Для жизни в разнообразной среде и изменяющихся условиях, главное – это запоминание окружающей обстановки. Поэтому в качестве основного инстинкта начала формироваться инстинктивная память, как способность запоминать информацию, память в современном понимании этого слова. Сознание живых организмов поднялось на новый уровень развития, память и инстинкты позволяли приспособиться к жизни в различной среде: на суше, в воде, в воздухе. Жизнь как бы закончила «внутриутробное» развитие и начала осваивать окружающее пространство, обживать окружающий мир. Это стало возможно благодаря возникновению и формированию инстинктов и инстинктивной памяти.

Инстинкты открыли новую эру в развитии жизни, поэтому инстинктивное восприятие является вторым системным уровнем организации информации живыми существами.

Именно в этот период начали возникать и формироваться новые виды сознания, например, индивидуальное сознание и групповое сознание. Естественно, эти виды сознания были не совершенны, вначале они возникали просто как различные виды инстинктов, но для развития различных форм жизни это был значительный шаг вперед.

Любое родившееся или появившееся живое существо уже обладает инстинктами, так как инстинкты записаны в генетической памяти. С точки зрения эволюции процесс этот очень медленный и долгий, чтобы научиться записывать жизненно важную информацию на уровне генетической и инстинктивной памяти, природе потребовалось почти два с половиной миллиарда лет. Но природа нашла способ ускорения биологической эволюции.

К концу палеозойской эры некоторые формы жизни достигли такого уровня развития, что им стал необходим «аппарат», позволяющий анализировать обстановку в окружающей среде, и таким «аппаратом» стало формирующееся эмоциональное восприятие. Оказалось, что не обязательно всю жизненно важную информацию записывать на генетическом уровне в форме генетической или инстинктивной памяти, часть этой информации можно передавать путем обмена опытом, путем обучения. Эмоциональное восприятие позволяло достичь этого. Эмоциональное восприятие – это такая форма сознания, которая позволяла быстрее анализировать условия и обстановку в окружающей среде, вырабатывать новые механизмы, например, рефлексы, которые значительно расширяли и ускоряли возможности организмов приспосабливаться к окружающим условиям, что значительно повышало их способность к выживанию. Таким образом, ближе к концу палеозойской эры жизнь совершила новый скачок вперед, возникла новая форма сознания – эмоциональное восприятие.

На уровне инстинктов жизнь приспособлялась к окружающим условиям пассивно, значит долго и медленно, на уровне эмоционального восприятия – активно, то есть значительно быстрее и эффективнее. Мезозойская эра – это эра

формирования и развития новой формы сознания – эмоционального восприятия. Именно в этот период возникли и начали формироваться новые виды животных, в частности, млекопитающие и птицы, которые и в наши дни являются доминирующими видами живых существ. Различные виды сознания этих видов жизни, в том числе инстинкты, индивидуальное сознание и групповое сознание получили новое развитие, и поднялись на более высокий уровень развития – на уровень развития эмоционального восприятия.

Эмоциональное восприятие – это следующий системный уровень организации информации в сознании.

Природа, нащупав механизм ускорения эволюции живой материи, стремится усовершенствовать этот механизм. В конкурентной борьбе за место под солнцем преимущество получают те виды животных, которые быстрее эволюционируют. Хорошо развитое эмоциональное восприятие позволяло получать всё более и более разнообразную информацию об окружающем мире. Чтобы справиться с этим потоком всё возрастающей информации, мозг животных развивается в направлении позволяющим анализировать, сопоставлять эту информацию и делать из этого выводы. Постепенно начинает формироваться новая форма сознания: логическое восприятие. Уже в начале кайнозойской эры появились животные с хорошо развитой корой головного мозга. Со временем появлялись все более умные виды животных, вначале с конкретным мышлением, наконец, появились гоминиды – человекообразные обезьяны, у которых было не только хорошо развитое конкретное мышление, но и появились зачатки абстрактного мышления. Развитие и формирование последнего, в конце концов, привело эволюцию жизни к возникновению первого разумного животного – человека, со способностью к логическому восприятию окружающего мира.

После возникновения мышления, значительное развитие и усовершенствование получили все основные формы и виды сознания. Память, инстинктивное и чувственное восприятие, индивидуальное и групповое сознание видоизменились и

достигли более высокого развития – на уровне мышления. Логическое восприятие окружающего мира нужно считать следующим системным уровнем организации информации в сознании.

Скорее всего, достаточно развитое конкретное мышление имеют и некоторые животные, например, человекообразные обезьяны и китообразные. Об этом свидетельствует и хорошо развитая кора головного мозга этих животных, и их способности. Достаточно развитое абстрактное мышление есть только у человека. Почему? Ответ на этот вопрос дает история последних столетий, когда человек, открывая новые земли и, встречая на них людей, которые на тысячи и десятки тысяч лет отставали в своем развитии от современного человека, просто уничтожал себе подобных. Очевидно, человек вел себя так и раньше. Поэтому различные виды гоминидов, которые должны были бы существовать на эволюционной лестнице между человеком и животными, просто были уничтожены более развитыми видами человека.

В настоящее время этот процесс продолжается, то есть человек, по существу, ведет себя как чудовищное животное, уничтожая все живое, в том числе себе подобных, если их взгляды существенно отличаются от его мировоззрения. Поэтому назвать современного человека разумным можно весьма условно. Разумным человек станет тогда, когда поймет эволюцию жизни на Земле и свое место в этой эволюции. Что все формы жизни, окружающие нас – это наши корни. Что сознание человека не возникло из ничего, а сформировалось в результате эволюции всех форм жизни за миллиарды лет. Поэтому мы должны бережно относиться не только к людям, но и к другим видам животных. Вот когда мы это поймем, когда пересмотрим свое отношение к различным видам жизни, тогда мы и станем разумными. Кажется, произойдет это не скоро и не со всеми.

Конечно, процесс эволюции сознания медленный и непрерывный. Переходы от одного системного уровня восприятия информации в сознании к другому уровню тоже

плавные и непрерывные. Кроме того, мозг функционирует интегрировано, одновременно используя все информационные ресурсы. Поэтому, с одной стороны, различные системные уровни восприятия и обработки информации довольно условны. С другой стороны, они явно существуют. Почему?

Возможны две причины. Либо мутации, которые порождают новые формы восприятия информации. Либо постепенные эволюционные изменения, когда количественное накопление способов обработки информации, порождает качественное изменение способов восприятия информации.

В астрономии известен такой феномен. В связи с тем, что скорость света конечна, наблюдая звезды, галактики, квазары, мы видим их не такими, какими они являются в настоящее время, а такими, какими они были в прошлом, в зависимости от того, сколько времени идет свет от этих объектов. Например, если выбрать галактики одного типа, находящиеся от нас на различном расстоянии, то можно получить представление об эволюции галактик этого типа, потому что ближайшие из них мы наблюдаем такими, какими они были несколько миллионов лет назад, более далекие – такими, какими они были десятки или сотни миллионов лет назад...

Аналогичный феномен наблюдается в мире живых существ. В процессе эволюции появляются всё новые виды живых существ, причем различия между видами могут быть весьма существенными, но в рамках одного вида изменений почти нет. То есть, если какой-то вид образовался, допустим, 20 миллионов лет назад, а другой – 200 миллионов лет назад, то мы их наблюдаем такими, какими они были, соответственно, 20 и 200 миллионов лет назад. Таким образом, наблюдая различные формы жизни, мы видим далекое прошлое живых существ, причём не только в плане их организмов, но и в плане их сознания. Окружающий мир – это лаборатория, в которой мы можем наблюдать жизнь различных эпох. Это еще один аргумент в пользу того, зачем нам нужно охранять окружающую жизнь и природу. За последние десятки тысяч лет люди истребили громадное количество видов животных.

Представляете, какие это для нас потери с точки зрения изучения жизни и сознания? Если бы сохранились гоминиды, которые на эволюционной лестнице располагаются между животными и человеком, то мы бы не считали человека каким-то особым существом, мы бы лучше понимали свою связь с природой и другими живыми существами.

Если предположить, что люди произошли от одного вида гоминидов и в одно время, допустим, 4 миллиона лет назад, то поскольку эволюция зависит от различных факторов, например, от климатических условий, и идет с различной скоростью, то за прошедшие 4 миллиона лет произошло эволюционное рассеяние сознания и среди людей есть такие, которые эволюционно отстают или опережают средние массы людей. Учитывая племена в джунглях, можно предположить, что это эволюционное рассеяние составляет десятки тысяч лет. А если исходить из того, что на разных континентах люди могли появиться в разное время, то это эволюционное рассеяние будет ещё больше. То есть в настоящее время среди нас, людей, есть такие, кто опережает по развитию средние массы, а есть такие, кто отстает. Такова природа человека.

В плане сознания это означает, что сознание некоторых людей развивается с опережением, а других – с отставанием. Причем это не определяется воспитанием или образованием, это результат эволюции сознания. Подробнее об эволюционном рассеянии сознания в статье «Некоторые особенности сознания»[3].

Учитывает ли наше образование, что в одном классе могут сидеть рядом ученики, между которыми эволюционные 30 – 40 тысяч лет? Что одним из этих детей можно пойти в школу в 5 лет, а другим нужно пойти в 8 – 9 лет? Наша система образования это совершенно не учитывает, что порождает массу проблем. Особенно остры эти проблемы там, где требуется абстрактное мышление. Другие виды сознания сформировались раньше и достаточно хорошо развиты у всех людей. Абстрактное мышление человека находится в стадии формирования и эволюционное отставание в 30 – 40 тысяч лет

просто означает, что у одних детей оно есть, а у других его нет, и это не компенсируешь никакими методиками.

Наличие сознания нужно учитывать у любого живого существа. В настоящее время очень модной и популярной стала тема клонирования. Но вырастить точную копию какого-либо животного практически невозможно. Даже на биологическом уровне, чтобы получить организм, являющийся копией, необходимо чтобы этот организм жил в той же среде, в которой жил основной организм, с которого снимают копию. Если среда будет другая, то любая инфекция может привести к болезни, и в дублируемом организме появятся отличия на биологическом уровне. А вырастить дубликат с одинаковым сознанием вообще невозможно. Даже если два экземпляра клонированных животных выращивать вместе, то на уровне сознания неизбежно столкновение интересов. Поэтому сознание, то есть поведение, клонированных животных будет различаться.

Вырастить копию человека вообще невозможно потому, что для человека сознание – это главная и основная характеристика, которая в основном формируется за счёт обучения в общественной среде, а повторить среду обучения невозможно.

Эволюция и мутации.

Современная наука считает, что эволюция видов живых организмов происходит путем естественного отбора мутаций. Допустим, что эволюция видов происходит только за счет мутаций. Мутации ведут к разнообразию. Сильные мутации чаще всего порождают просто уродов и на этом все заканчивается. А вот незначительные мутации действительно ведут к разнообразию. Но к какому? Лучше всего это понять на примере человека. Человек – это такое существо, которое явно обладает дуализмом свойств: организм плюс сознание. Ясно, что мутации человека увеличивают разнообразие организмов и сознания, причем, очевидно, разнообразие сознания гораздо

шире, чем разнообразие тел: чаще всего, внешне ребёнок похож на кого-то из своих родителей, а вот характер у него чаще всего бывает свой собственный. То есть мутации приводят, прежде всего, к изменениям в сознании. Благодаря этому, среди нас часто появляются великие математики, поэты и авантюристы...

Автор не отрицает роли мутаций в эволюции видов живых организмов, но сознание – это очень гибкий элемент по сравнению с организмом. Для того чтобы появились явные эволюционные изменения в организмах животных, нужны тысячи или десятки тысяч лет. Сознание может изменяться гораздо быстрее, поэтому возникает естественный вопрос: «А может мутации, в эволюции видов, играют не такую большую роль, как мы считаем?» Не может ли эволюция обойтись вообще без мутаций?

Для возникновения нового вида жизни мутации действительно могут играть главную, «забойную» роль. Но когда вид сформировался, мутации скорее мешают совершенствованию вида, чем помогают его усовершенствованию. Вид, который хорошо вписался в окружающую среду, не требует резких изменений. Ему нужно медленное эволюционное совершенствование, что достигается за счет обратной связи между сознанием и организмом.

Допустим, в лесу обитает стадо животных, приспособленное к жизни именно в лесу. В результате небольших мутаций влияющих на сознание, а может быть вообще без мутаций, а просто на основе свойств сознания, в стаде периодически появляются животные, которые предпочитают уходить из стада и питаться в одиночестве. Большинство таких отбившихся от стада животных погибает. Но, в конце концов, какое-то из таких животных выйдет на опушку леса, обнаружит изобилие пищи, вернётся в стадо и постепенно каким-то образом передаст эту информацию другим животным. Через некоторое время, питаться на опушке станут несколько животных, потом их станет больше и, наконец, всё стадо переместится обитать на опушку леса. И всё это может произойти не в результате мутаций, а в результате изменения

сознания животных, которое определяет их поведение. Небольшая мутация может дать только толчок к дальнейшему процессу изменения поведения.

Но на этом процесс не заканчивается. Он продолжается... и, через несколько десятков или сотен поколений, стадо этих животных меняет среду обитания и перемещается вначале на опушку леса, а потом вообще в степь, где и питание лучше, и от хищников легче спастись. Причём за это время меняется и внешний вид животных. В лесу они были маленькие и юркие, в степи они стали крупными, способными быстро перемещаться в поисках пищи на большие расстояния. И всё это произошло не в результате мутаций, а в результате взаимно обратной связи между сознанием и организмом животных.

То есть, попав в изменившиеся внешние условия, прежде всего, наступают изменения в сознании животных. Причём без всяких мутаций. Изменения в сознании ведут к изменению поведения животных. Изменившееся поведение ведет к изменениям организмов, в частности, внешнего вида животных. Но изменение организма, изменение параметров тела животного изменяет его сознание... и всё повторяется. Таким образом, эволюция видов может происходить в основном за счёт взаимно обратной связи между сознанием и организмом живых существ, а не в результате мутаций.

Мутации скорее мешают нормальной эволюции вида и ведут к резким изменениям, то есть к гибели или возникновению совершенно нового вида живых существ или новым подвидам, чаще всего, нежизненно способных.

Естественно, выше изложенная взаимно обратная связь между сознанием и организмом описана на макроуровне, на уровне наблюдений за развитием живых существ. Механизм этой взаимно обратной связи, конечно, находится на микроуровне, то есть на уровне взаимодействия между нейронами и генами. Как осуществляется эта связь практически, нужно изучать на микробиологическом, генетическом уровне. Но понимать тенденции развития сознания и организма, их взаимосвязь на макроуровне просто необходимо, так как это

позволит вести научный поиск целенаправленно, а не случайным образом, и глубже понимать происходящие процессы.

Сознание человека.

Тело человека является результатом эволюции живой материи в течение длительного времени. Наблюдая за внутриутробным развитием зародыша человека, фактически можно проследить весь путь эволюции тела человека, примерно от рыбы до современного состояния.

Точно так же и сознание человека не является результатом какого-то «скачка», оно тоже сформировалось в результате эволюции всей живой материи. Например, в начале беременности, мозг зародыша человека напоминает мозг рыбы... То есть нельзя считать, что до «скачка» сознания не было, а после «скачка» сознание появилось. Сознание у живых организмов было всегда, просто до «скачка» в сознании животных не было логического восприятия (мышления), а после «скачка» оно сформировалось. Строго говоря, и никакого «скачка» не было, так как мышление формировалось постепенно, в течение длительного периода.

Таким образом, сознание человека возникло, формировалось, видоизменялось и развивалось в течение эволюции всех форм жизни, то есть сознание человека прошло все этапы, изображенные на рис. 18. Основой информационного ресурса сознания является генетическая память и генетическое восприятие – это начальный и главный информационный элемент сознания. Хотя осознанно человек не может воспринимать ни генетическую память, ни генетическое восприятие. В процессе эволюции память человека значительно усложнилась, но в основе памяти лежит один принцип: память – это способность сознания фиксировать окружающие события в проекции на шкалу времени. У человека механизм записи и считывания информации очень сложен: какая-то информация обрабатывается на уровне инстинктов, какая-то – на уровне

чувств и эмоций, а самая сложная информация записывается и считывается на уровне мышления. То есть информационный ресурс памяти человека в процессе эволюции усложнялся и в конечном итоге достиг развития на уровне логического восприятия окружающего мира.

Для функционирования организма, достаточно генетической памяти и генетического восприятия. Но для элементарного реагирования на окружающую среду нужен новый механизм, и в процессе эволюции он постепенно сформировался – это инстинктивное восприятие и инстинктивная память. Инстинкты необходимы, чтобы любое живое существо взаимодействовало с окружающей средой, с другими живыми существами, особенно в рамках своего вида. Инстинкты жёстко определяют поведение живого существа, но человек, в какой-то мере, может контролировать инстинкты на уровне эмоционального и логического восприятия.

Поскольку инстинкты записаны в генетической памяти, то, с одной стороны, инстинктивное восприятие, по своей сути, является разновидностью генетического восприятия. С другой стороны, инстинкты достаточно сложны, и частично могут осознаваться человеком, поэтому их нужно считать самостоятельной формой сознания. С помощью мышления человек, в какой-то мере, может управлять своими инстинктами, поэтому можно сказать, что инстинктивное восприятие человека тоже развито на уровне логического восприятия окружающего мира.

Сотни миллионов лет назад растительный и животный мир на Земле был не так разнообразен, и инстинктивного восприятия хватало, чтобы жить в этом мире. Но разнообразие постепенно возрастало, и животные все чаще сталкивались с новыми ситуациями. Инстинктов стало не хватать, чтобы выжить в изменяющейся окружающей среде. Возник и начал формироваться новый, более гибкий механизм взаимодействия с окружающей средой – эмоциональное восприятие окружающего мира. Оно развивалось вместе с усложняющимся внешним миром и позволяло животным быстро приспосабливаться к

изменениям в окружающей среде. Эмоциональное восприятие – это своего рода «предмышление», которому можно научиться и с помощью которого уже можно различить, что опасно, а что нет, кто опасен, а кто нет. В мире человека эмоции, поднятые до уровня мышления, даже называются иначе – чувствами, и играют громадную роль, определяя такие понятия, как традиция, искусство, культура.

Наконец, в последние миллионы лет, возможно 10 – 20 миллионов лет, на вершине пирамиды жизни возникла и начала формироваться новая форма сознания – логическое восприятие окружающего мира. Логическое восприятие – это способность сознания улавливать и отражать закономерности в окружающем мире. Очевидно, эта форма сознания находится в стадии формирования и развития, поэтому даже среди людей не все имеют хорошо развитое мышление, то есть логическую память и логическое восприятие. Но зачатки мышления есть, видимо, у многих видов животных. Вполне возможно, что у китообразных есть неплохо развитое мышление, но из-за обитания в другой среде, их мышление совсем другое, чем у человека. Мы это просто не в состоянии понять, особенно принять. В этом вопросе мы заняли такую позицию: «Поведение дельфинов не такое, как нам хотелось бы, мышление не такое как у нас, значит, у них нет мышления». Что не удивительно, ведь порой мы, люди, и то не понимаем друг друга, а кое-кому вообще хочется разделить людей на низшие и высшие расы. Не удивительно, что понять сознание других форм жизни нам вообще будет крайне трудно.

По аналогии с «деревом жизни», эволюцию сознания можно изобразить в виде «дерева сознания». Корни дерева сознания – это генетическое восприятие, ствол и ветви – инстинктивное восприятие, листья – эмоциональное восприятие, цветы – логическое восприятие. Такое сравнение, конечно, аллегория, но она имеет довольно глубокий смысл. Во всяком случае, понятно, что все формы сознания как бы «произрастают» или «нарастают» из генетической памяти и

взаимосвязаны, хотя в какой-то степени функционировать могут независимо друг от друга.

Как можно геометризировать и математизировать представления о сознании, в частности, о сознании человека? В статье «Эволюция сознания»[1] представлена социологическая модель сознания, которая может представлять интерес разве что для социологов и психологов.

Там же описано, как всем известный коэффициент интеллекта IQ, можно связать со шкалой исторического времени, и придать ему эволюционный смысл. Что для естествознания тоже не очень интересный вопрос. Поэтому в этой статье эти примитивные возможности мы рассматривать не будем.

Физический метод изучения сознания.

Физический спектральный метод хорош тем, что он применим к изучению психических функций всех живых организмов, то есть, для понятия сознания в широком смысле. Этот метод применим к изучению сознания всех форм жизни.

Получилось так, что для изучения сознания вначале возникла идея использования метода спектрального анализа, статья «Количественная классификация сознания»[5]. И только позже была введена шкала для этого метода, статья «Шкала информационного восприятия»[2]. Таким образом, основные первоначальные мысли по применению спектрального анализа к изучению сознания, изложены в этих двух статьях. Дальнейшее развитие идей по спектральному методу изложено в статье «Главное эмерджентное свойство сознания»[6]. Но поскольку произошло дальнейшее уточнение понятия сознания, то я изложу эти мысли в несколько более новой интерпретации. В процессе изложения материала будем опираться на рис. 19. По оси Oх откладывается величина одного образа, выраженная количеством нервных импульсов (imp), необходимых для создания этого образа. Числовые значения взяты примерно, из-за отсутствия экспериментальных исследований. По оси Oу

откладывается количество образов данной величины, которое может восприниматься сознанием. Это можно назвать мощностью памяти, или мощностью сознания. Числовые значения не указаны по той же причине.

То есть физический метод исследования сознания пока гипотетический метод. В пользу существования такого метода можно привести много фактов, но автор не имеет возможности проводить экспериментальные исследования. В первых экспериментах величину образа по оси Ox можно заменить частотой формирования нервных импульсов или потоков нервных импульсов. Мощность сознания можно заменить количеством энергии, потребляемой мозгом, или каким либо другим энергетическим параметром, удобным для измерения. Когда в процессе экспериментов станет понятно, как энергетические параметры мозга связаны с информационными параметрами, энергетические параметры можно будет заменить информационными параметрами, и информационные возможности сознания можно будет изучать физическими методами. Во всяком случае, автор надеется, что такая возможность существует.



Рис. 19. Информационный спектр сознания человека.

Итак, сознание – это способность воспринимать окружающий мир в форме информации. И одной из

возможностей изучения этого информационного мира сознания является представление информации в виде спектра сознания.

Проблема в том, что к понятию сознания общепринят узкий подход, то есть мы считаем, что сознанием обладает только человек. С другой стороны, к самому сознанию человека общепринят широкий подход, потому что под сознанием человека понимается весь комплекс явлений связанных с восприятием окружающего мира в форме информации. Сознание человека – это и осознанная память, и подсознание; осознанное и неосознаваемое; обработка информации и сама информация. Поэтому существует множество определений сознания человека, которые никак не могут охватить весь комплекс явлений связанных даже с сознанием человека. А если подходить к вопросу о сознании в широком смысле, то есть считать, что сознанием обладают все формы жизни, то путаницы будет ещё больше. Поэтому, думаю, весь комплекс явлений, связанных с сознанием, нужно разделить на составляющие, и, насколько возможно, отдельно изучить каждую составляющую.

При широком подходе под сознанием нужно понимать всё, что изображено на рис. 19. А при узком подходе под сознанием нужно понимать только сам спектр сознания, а что выше и ниже него – это другие составляющие комплексного понятия сознания. В частности, то, что ниже и выше спектра, соответственно, осознанное сознание (память) и неосознаваемое подсознание, это просто информационные ресурсы сознания.

Иначе говоря, в узком смысле, сознание – это только способность к обработке информации, а всё остальное это какие-то другие ресурсы, которые используются сознанием.

Что подразумевается под спектром сознания? Сознание всегда сконцентрировано на одном образе, через мгновение (~100 мс), сознание может переключиться на другой образ и т. д. Поэтому на рис. 19 изображён спектр одного образа в сознании человека. Образы в сознании непрерывно меняются примерно через каждые 100 мс, поэтому если не будет достигнуто такое разрешение во времени, то спектр будет как бы размазанным,

потому что это будет результат одновременного наложения спектров нескольких образов. Если будет достигнуто разрешение меньше 100 мс, то спектр должен быть более чётким, потому что он будет относиться к одному образу.

Если внимание человека сконцентрировано на инстинктивных образах, то максимум спектра будет находиться в области инстинктивного восприятия. Если внимание человека сконцентрировано на эмоциональных образах, то максимум спектра будет находиться в области эмоционального восприятия. Если внимание человека сконцентрировано на логических образах, то максимум спектра будет находиться в области логического восприятия. Поскольку образы в сознании человека непрерывно меняются, то спектр человека будет быстро видоизменяться. Чтобы получить спектр конкретного образа, нужно будет достичь разрешения во времени менее 100 мс. Имеет смысл ввести классификацию спектров, например, как это предложено в статье [5].

Образы у менее развитых форм жизни содержат меньше информации, и будут расположены в более узком диапазоне. Например, информационные спектры насекомых и пресмыкающихся будут ограничены диапазоном инстинктивного восприятия. Спектры птиц и млекопитающих будут охватывать диапазоны инстинктивного и эмоционального восприятия. Спектр человека будет включать и логическое восприятие, то есть на рис. 19. изображён спектр человека.

Если проанализировать работу сознания, то сразу понятно, что сознание, конечно, сконцентрировано на одном образе, но около этого образа всегда присутствуют периферические образы, которые тоже всегда находятся в зоне повышенного внимания. Это как со зрением. Зрение сконцентрировано на конкретном объекте, а всё остальное окружение находится в зоне периферического зрения. Так и с сознанием: есть центральное сознание, и есть периферическое сознание. Как это будет отражаться на спектре, не знаю, периферическое сознание будет как-то влиять на спектр конкретного образа.

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

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

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

Вопрос о том, как кодируются энергетические процессы мозга в форме сознания, это уже другой вопрос. Думаю, что со временем, мы разберёмся и в этом вопросе.

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

Скорее всего, энергия не так проста, как мы себе это представляем. Вполне возможно, что энергия гораздо более разнообразна, чем мы сейчас думаем, и через изучение сознания мы получим хороший метод расширения представлений об энергии. Поэтому даже если всё выше изложенное из области гипотез, то тут есть о чём подумать. Предлагаемые

исследования могут оказаться весьма полезными не только в области исследования сознания, но и для дальнейшего развития фундаментальных представлений об окружающем мире.

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

Итак, **сознание – это способность воспринимать окружающий мир в форме информации.** На рис. 19 это сам спектр сознания.

То, что ниже и выше спектра, соответственно, память и подсознание, это информационные ресурсы сознания. Память – это осознанный информационный ресурс, к которому сознание имеет прямой доступ в состоянии бодрствования. В памяти находится осознаваемая информация. Во время сна этот информационный ресурс отключается. Подсознание – это неосознаваемый информационный ресурс, но доступ к этому информационному ресурсу есть всегда, и в состоянии бодрствования, и в состоянии сна. По-видимому, доступ к подсознанию должен быть и во время потери сознания, и даже при клинической смерти.

Связь сознания с памятью, то есть в состоянии бодрствования, лучше рассмотреть с математических позиций, что и будет сделано в следующем разделе. А вот связь сознания

с подсознанием лучше рассмотреть в рамках физической модели.

Связь сознания с подсознанием существует всегда. Конечным продуктом этой связи часто является озарение. Озарение – это формирование в памяти какой-то новой информации. А сама связь сознания с подсознанием осуществляется за счёт воображения и интуиции. На рис. 19 интуиция расширяет возможности осознанной памяти вправо, а воображение – вверх.

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

Основное различие между интуицией и воображением заключается в том, что интуитивное озарение ведёт к качественно новой информации, к качественно новым знаниям, к качественно новому пониманию. Воображаемое озарение ведёт только к количественному увеличению информации, к количественному увеличению знаний, причём эти знания не обязательно могут быть реальными, они могут быть виртуальными. Воображение связано с работой всех форм сознания и может проявляться у всех людей. А интуиция, в основном, связана с работой логики, и может проявляться только у людей с развитым логическим восприятием.

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

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

Иначе говоря, если человек в своей деятельности предпочитает использовать бытовой разговорный язык, то подсознание он использует только за счёт воображения. Если же человек в своей деятельности предпочитает использовать логический язык, например, математический, то подсознание он может использовать и за счёт интуиции.

Таким образом, сознание, как способ восприятия подсознательной информации, можно разделить на два вида: воображение и интуицию. Интуиция использует только осознанную логическую память, и расширяет возможности сознания вправо, рис. 19. То есть за счёт интуиции развивается логическое восприятие, и начинает формироваться новая, следующая форма сознания человека.

По эволюционным меркам логическое восприятие у человека начало формироваться сравнительно недавно и не очень развито. И даже попытки развить логику с помощью образования, не очень эффективны. В целом, человек ещё слабо мыслящее существо, и для усвоения логической информации ему нужны большие усилия.

Воображение использует все виды осознанной памяти, инстинктивную память, эмоциональную память, логическую память, и расширяет возможности осознанной памяти вверх, рис. 19. Например, любовь мужчины к женщине, или женщины к мужчине по своей сути, является просто эмоциональным озарением, и на рисунке находится в зоне 3. Иначе говоря,

любовь – это результат работы нашего воображения. Под действием каких-то факторов, зрительных, обонятельных, осязательных, мы просто придумываем себе любовь в виде новой эмоциональной информации. У тех, кто умеет поддерживать любовное воображение, эта эмоциональная любовная информация может быть глубокой и сохраняться долго. У тех, кто не умеет, любовь бывает поверхностной и короткой, они просто привыкают периодически менять объекты своего любовного воображения.

В расширенном понимании любовь может быть разной. Как и любое воображение, любовь может быть просто инстинктивной, например, это любовь к родителям. Особенно ярко инстинктивная любовь проявляется в любви дочери к матери. Любовь может быть эмоциональной и проявляться к половому партнёру. Любовь может быть интеллектуальной и проявляться в виде тяги к интеллектуальной информации. Причём, степень любви тоже может быть разной, от спокойной, без ярко выраженных чувств, без ревности, без особого интереса, до экспрессивной, в виде безумной любви, ревности, интереса к летающим тарелкам и т. п. Количественно и качественно всё это можно понять и описать в рамках спектральных представлений о сознании, представленных на выше приведённом рисунке.

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

интеллектуальную любовь. Нужно заметить, что интеллектуальная любовь может возникнуть только на основе воображения, а не интуиции.

Понятие любви – это одно из самых широких и неточных понятий человеческого языка, потому что это эмоциональное понятие. Под любовью порой можно подразумевать что угодно. Просто удивительно, как в разговорах человек улавливает все тонкости и нюансы этого понятия.

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

Глубокий интерес к информации в какой-то области знаний может гасить другие интересы, даже интерес к любви. Например, замечено, что мужчина, активно занимающийся

бизнесом, или мужчина, который много времени проводит за компьютером, часто теряет интерес к жене. Что является поводом даже к разводу, потому что жена считает, что у мужа прошла любовь... Данный пример только подтверждает, что любовь – это просто эмоциональное озарение, дающее доступ к новой эмоциональной информации. Когда появляется более глубокий интерес к другой информации, интерес к любовной информации может сильно уменьшиться.

Эмоциональное восприятие у всех людей развито очень хорошо, и эмоциональную информацию человек воспринимает с лёгкостью. И это свойство сознания стало широко использоваться бесконтрольной системой делания денег. Экраны телевизоров заполнили эмоциональные шоу, эмоциональная реклама, всякого рода целители, астрологи и т. п. На нас с вами бесконтрольно делают деньги. Таким способом можно существенно притормозить даже всю эволюцию человека, притормозить на уровне эмоционального восприятия. Просто для этого нужно образование сделать эмоционально ориентированным, что у нас, в России, и произошло.

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

Эмоциональный образ не обязательно должен быть строгим, один и тот же эмоциональный образ может иметь различные эмоциональные оттенки. Если эмоциональный образ формируется в виде потока нервных импульсов, то этот поток не

обязательно должен быть строгим. Очевидно, у такого потока нервных импульсов должно быть неизменное ядро – это строго определённые нейроны и связи между ними, необходимые для того, чтобы эмоциональный образ в сознании отождествлялся с одним и тем же объектом. И периферические потоки нервных импульсов окружения, в которых могут быть задействованы различные нейроны и связи между нейронами. Именно это периферическое различие в потоке нервных импульсов и будет придавать эмоциональному образу различные эмоциональные оттенки.

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

Математический метод изучения сознания.

Сознание относится к таким явлениям природы, которые нельзя наблюдать непосредственно. То есть, например, нельзя создать прибор для фиксирования чувств и мыслей человека. Зафиксировать электромагнитные поля в мозге мы можем, зафиксировать отдельные нервные импульсы или потоки нервных импульсов, тоже можем. Но как трансформируются потоки нервных импульсов в чувства и мысли, мы пока не знаем, поэтому пока мы не можем сразу читать чувства и мысли. Вполне вероятно, что чувства и мысли – это такая теоретическая информационная реальность, которую вообще невозможно наблюдать и фиксировать в качестве физической реальности.

То есть на первоначальном этапе количественного изучения сознания вполне допустим метод изучения сознания в качестве некой теоретической реальности. Ведь в квантовой физике такие методы используются давно. Правда, в квантовой физике теоретическую реальность уже давно воспринимают как реально существующую... А здесь мы заранее обговариваем, что

феномен сознания будем изучать теоретическими методами как некую теоретическую реальность, не связывая эти теоретические методы и теоретическую реальность с реально существующим мозгом. То есть реально существующий мозг – это одно, а теоретические методы изучения его сознания это совсем другое. Пока не будем связывать их вместе.

Если мы научимся измерять количество нервных импульсов[2], тогда может представлять интерес, по крайней мере, теоретический интерес, трёхмерная модель сознания. Количеством нервных импульсов можно измерять три основных системных формы сознания: инстинктивное восприятие, эмоциональное восприятие и логическое восприятие. Как раз эти три формы сознания и определяют осознанное поведение человека. Осознанно контролировать генетическое восприятие мы вообще не способны. Интуитивное восприятие мы пока контролировать тоже практически не можем. Поэтому пока будем использовать только три основные формы сознания, от которых и зависит осознанное поведение человека.

В работе «Эволюция сознания»[1] отмечалось, что эти три формы сознания совпадают с тремя частями мозга триединой модели мозга по Мак-Лину. Инстинктивное восприятие формируется в основном за счёт рептильного комплекса, иначе, Р-комплекса. Эмоциональное восприятие формируется в основном в лимбической системе. Наконец, логическое восприятие формируется в неокортексе. На основе таких представлений можно попытаться подсчитать количество нервных импульсов в каждой из этих главных составляющих мозга.

Эти три главных формы сознания информационно мало зависимы друг от друга, и являются разными системными уровнями организации информации в мозге. Поэтому эти три формы сознания можно связать с тремя осями воображаемого информационного пространства сознания. То есть сознание можно представить в виде математического информационного пространства. Расположение информации в этом информационном пространстве можно определять с помощью

декартовой трёхмерной системы координат. По осям этой трёхмерной системы координат будем откладывать количество нервных импульсов трёх основных форм сознания. По оси OX будем откладывать количество нервных импульсов в инстинктивном восприятии, в рептильном комплексе. По оси OY – количество нервных импульсов в эмоциональном восприятии, в лимбической системе. По оси OZ – количество нервных импульсов в логическом восприятии, в неокортексе, рис. 20.

Имеет ли смысл такая теоретическая трёхмерная модель информационного пространства сознания? В такой математической модели трёхмерное пространство представляет

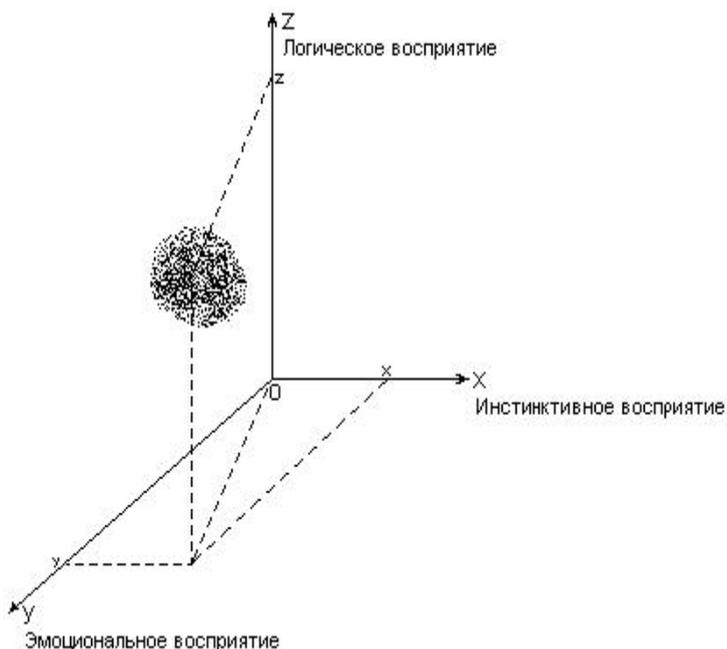


Рис. 20. Математическая трёхмерная модель информационного пространства сознания.

Информационный образ и окружающие его периферические образы изображены в виде объёмного пятна.

собой информационное пространство сознания. Вначале будем считать, что это просто память, в которой хранится информация сознания. Это всего-навсего осознанный информационный ресурс сознания.

Сознание – это способность воспринимать окружающий мир в форме информации. Короче, сознание – это восприятие информации. В данной модели информация сознания представлена в виде информационного пространства. Чтобы воспринимать информацию в разных частях информационного пространства, нужно двигаться в этом пространстве от одной точки пространства к другой точке, от одной информации к другой. То есть сознание связано с движением в этом информационном пространстве сознания. Восприятие информации в этом пространстве, то есть движение по этому информационному пространству, это и есть сознание. **Сознание – это движение в информационном пространстве!** Неплохо для начала. Какое движение? Предположим, что сознание – это просто равномерное движение в информационном пространстве. Но движение может быть и ускоренное. Как это понимать? Что такое ускорение в информационном пространстве? Сознание – это восприятие. Тогда ускоренное восприятие – это будет восприятие восприятия. А восприятие восприятия – это самосознание, осознание своего собственного сознания. То есть равноускоренное движение в информационном пространстве – это самосознание. Для начала совсем неплохо!

Итак, в предлагаемой математической модели память – это просто информационное пространство сознания. Равномерное и прямолинейное движение в этом пространстве – это и есть само сознание. Равноускоренное движение, то есть и криволинейное равномерное движение – это уже самосознание. Дальше пока не знаю... Во всяком случае, поработать над такой моделью стоит.

Восприятие информации происходит дискретно, в виде порций информации. Порция информации – это информационный пакет информации. Законченный по смыслу

пакет информации это образ. Образ в сознании воспринимается чётко, с полным пониманием содержащейся в нём информации.

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

Но аппаратуру для приближённого сканирования можно создать быстрее. Например, количество нервных импульсов можно приближённо оценивать, сканируя мозг по частоте. То есть количество нервных импульсов в образе можно измерять приближённо. Такому приближённому образу в информационном пространстве будет соответствовать объёмное пятно, рис. 20.

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

Скорее всего, периферические образы являются неполными, их можно назвать полуобразами. Именно по этой причине сознание их может, как бы игнорировать, но при

необходимости может мгновенно достроить полуобраз до полного образа, и переключить своё внимание на этот новый образ, сделав его центральным.

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

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

Точно так же и с сознанием. Мы навряд ли когда-либо увидим мысли, но мы можем построить теоретическую модель, и с помощью этой модели понять многие реальные процессы в мозге. Теоретическая модель не обязательно будет соответствовать реальному мозгу, но она поможет глубже понять, что такое сознание. Поэтому работать в этом направлении нужно.

Нельзя не обратить внимания на сходство информационного облака в сознании с атомом. Ядро атома чётко локализуется и практически, и теоретически, а вокруг находится электронное облако. Локализовать электроны в этом облаке не представляется возможным ни практически, ни теоретически, в электронном облаке выделены только энергетические уровни, на которых находятся электроны. И то

не понятно, находятся ли они там, или рождаются в момент перехода с одного уровня на другой.

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

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

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

Например, ситуация с началом координат в информационном пространстве сознания. Если обратиться к шкале информационного восприятия [2], то за начало отчёта

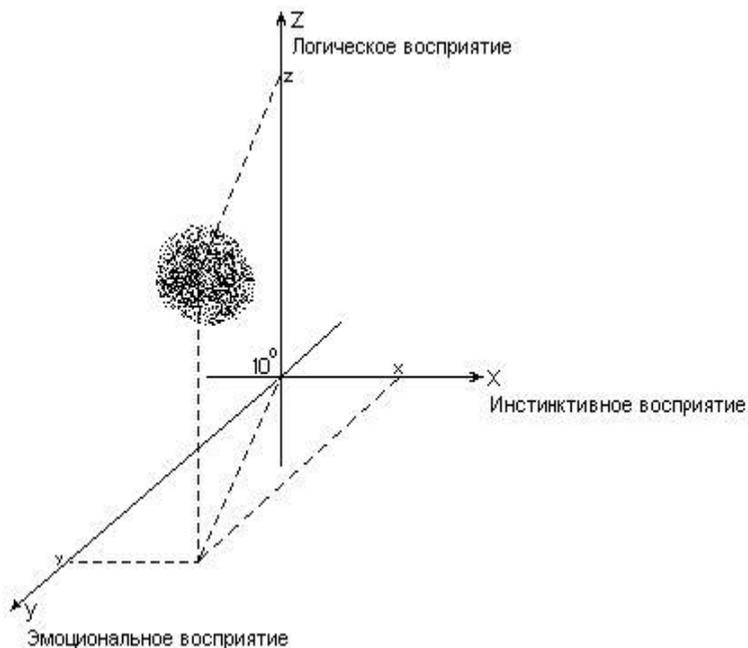


Рис. 21. Трёхмерная модель информационного пространства с началом отчёта 10^0 .

нужно брать не ноль, а величину 10^0 , потому что шкалы по всем трём осям бесконечные. И тогда система координат в информационном пространстве сознания пример такой вид, как на рис. 21.

На первоначальном этапе исследований можно использовать модель на рис. 20. Но в дальнейшем нужно будет переходить к модели на рис. 21. Реально осознанная часть сознания начинается, может быть с нескольких десятков, или даже сотен нервных импульсов. Пусть даже с одного нервного импульса, как предполагается на рис. 19. Информация меньше одного нервного импульса – это полностью неосознанная информация, возможно, информация подсознания, которая проходит в синаптических связях до формирования нервного импульса. Тогда если обратиться к модели на рис. 21, то

осознанная информация будет занимать только одну восьмую часть всего информационного пространства сознания. В этой части информационного пространства все координаты будут больше единицы, и эту часть информационного сознания можно обозначить $X_+Y_+Z_+$. Ещё одна восьмая часть – это полностью неосознаваемая часть информации. В этой части информационного пространства все координаты будут меньше единицы, но больше нуля, и эту часть информационного сознания можно обозначить $X_0Y_0Z_0$. А остальные шесть восьмых частей информационного пространства – это частично осознаваемая информация. Имеет ли всё это какой-то смысл?

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

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

В другой одной восьмой части информационного пространства $X_0Y_+Z_+$ мы можем осознавать логическую и эмоциональную составляющие сознания, а инстинктивную составляющую не осознавать. И снова тот же вопрос: имеет ли практический смысл такие теоретические представления?

А в трёх из восьми частей информационного пространства осознаваема только одна из трёх основных форм сознания: $X_+Y_0Z_0$, $X_0Y_+Z_0$ и $X_0Y_0Z_+$. Эти информационные зоны сознания можно назвать плохо осознаваемыми зонами. И снова тот же вопрос: имеет ли практический смысл такие теоретические представления?

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

Возможно, что такие теоретические представления связаны с заболеваниями психики. Например, при сознании типа $X_0Y_+Z_+$ могут наблюдаться болезни типа детского церебрального паралича, когда эмоциональная и логическая информация осознаваема, а инстинктивная информация почти не осознаваема. Противоположный случай, при сознании типа $X_+Y_0Z_0$, осознанно воспринимается только инстинктивная информация, а эмоциональная и логическая информация почти не осознанна. Такого вида заболевание может быть у маньяков насильников. Это нужно проверить на практике, и если будет получено подтверждение, то предлагаемый теоретический метод изучения сознания нужно будет развивать.

Но самый трудный вопрос – это вопрос о создании аппаратуры, подсчитывающей количество нервных импульсов. Ведь за время порядка 100 мс нужно успеть подсчитать миллионы, а может даже миллиарды нервных импульсов. А подсчитать их одновременно в трёх частях мозга – это очень сложная задача. Кроме того, частота подсчёта, скорее всего, будет разной в каждом отделе мозга.

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

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

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

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

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

При смене разных образов величина этой скорости будет разной. А поскольку образы в сознании меняются непрерывно и

с разной скоростью, то производная скорости работы сознания покажет величину изменения этой скорости. По математическому смыслу это ускорение работы сознания. Выше мы говорили, что этот параметр может быть связан с понятием самосознания.

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

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

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

информационное пятно эмоционального образа должно иметь более размытое плотное ядро и более плотную оболочку.

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

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

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

Вполне вероятно, что такая же ситуация может быть с теорией Большого Взрыва. Теория Большого Взрыва – это теоретическая модель Вселенной, которая на теоретическом

уровне описывает некоторые закономерности во Вселенной. В реальной вселенной всё может быть иначе.

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

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

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

Не думаю, что нужно сразу пытаться создавать суперсложные модели сознания с использованием всех возможностей человека к абстрагированию. Так не трудно будет оторваться от реально существующего мира. Начинать нужно с простых моделей, предполагающих доступную экспериментальную проверку. И постепенно продвигаться вперёд, усложняя экспериментальную базу и теоретические представления.

Сознание как теоретическая реальность.

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 функциональными свойствами, которые как бы ни с чем не связаны напрямую.

Сознание – это теоретическая реальность, просто функция высокоорганизованной материи, или сознание это какой-то новый вид материи, связанный с энергетическими процессами в нервной системе? Ответить на этот вопрос не так просто. Вполне возможно, что для описания явления сознания у нас пока нет нужных понятий и слов. Соответственно, сам уровень развития нашего сознания ещё не дорос до того, чтобы понять, что такое сознание.

Но мне кажется, что я уже близок к этой разгадке. Поэтому хочу проанализировать весь путь своих поисков для того, чтобы во всём разобраться глубже. И если я не докопаюсь до истины, то может быть кто-то другой, прочитав эти мысли, поймёт всё глубже.

Самым всеобъемлющим понятием у нас является понятие материи. Материя не мыслится без движения в пространстве и времени, поэтому движение, пространство и время – это формы существования материи. Как быть с сознанием?

Вставка 1.

В то время я не очень хотел вникать в философию и просто верил материалистическим подходам. Но на самом деле всё гораздо сложнее. Материя действительно существует, она объективна. Но вот мы начинаем изучать материю, естественно, с помощью языка. И на языке формулируем понятие материи. Если в природе материя существует такой, как она есть на самом деле, то это понятие, обозначенное с помощью языка,

перестаёт быть природной реальностью, и становится некой теоретической реальностью, приближённой к природной реальности. Языковое понятие материи является теоретической реальностью, отражающей природную реальность с некоторым приближением. Именно поэтому и ломаются копыя между материализмом и идеализмом. Материалисты считают, что придуманная нами теоретическая реальность полностью соответствует природной реальности, а идеалисты считают, что все наши знания об окружающем мире выдуманные. Истина, как всегда, посередине: все языковые понятия являются теоретической реальностью, отражающей природную реальность с некоторым приближением. Спорить о том, объективны ли наши представления об окружающем мире или субъективны, бесполезно, любые наши представления всегда некое приближение к реальности.

Но если это касается даже базового понятия материи, тогда все наши представления – это некие приближения к действительности. Например, изначально понятие пространства вводилось как некое пустоеместилище. Это вообще чистойшей воды выдумка, то есть математическое пространство – это просто теоретическая реальность. Поэтому в статье [4] и вводится понятие физического пространства, как некоторой среды. Но если мы будем понимать под пространством среду, то и в этом случае мы точно не можем описать свойства этой среды. Хотя бы потому, что любая среда находится в ещё более глубокой среде. То есть наши представления о пространстве всегда приближённые представления. Пространство – пример теоретической реальности.

Со временем ещё труднее. В статье [4] показывается, что математическое время – это тоже просто теоретическая реальность. Понятие времени нам пришлось вводить для того, чтобы установить связь между событиями. А физическое время – это вообще пустые мгновения между событиями. То есть не существует даже физического времени, даже физическое время – это выдуманная теоретическая реальность.

Продолжение.

В рамках общепринятых материалистических позиций можно сказать, что сознание – это форма существования материи. И это будет правильно. И можно не пытаться подробно изучать феномен сознания, например, не пытаемся же мы изучать пространство и время. Это для нас базовые понятия. Точно так же и с сознанием, сознание – это просто форма существования материи и всё, это базовое понятие.

Какие формы материи мы можем не только воображать, но и пощупать? Их всего две: вещество и энергия, или, по-другому, вещество и поле. Можно ли сознание свести к движению вещества и поля, вещества и энергии? Вполне возможно, но, скорее всего все великие умы этим занимались, и в этом направлении навряд ли удастся выжать что-то новое. Поэтому такое направление поисков я отбросил.

К чему ещё может быть близко понятие сознания? Интуитивно чувствуется связь со временем. И вот с этого я и решил начать. Появился постулат «Сознание – это время», и на основе рассуждений вокруг этого постулата очень трудно родилась программная работа «Эволюция сознания»[1]. Проблема в том, что непонятно, что такое время. Если на вопрос, что такое сознание, можно наговорить бесконечно много. То на вопрос, что такое время, нельзя сказать ничего практически полезного...

Вставка 2.

В вопросе со временем частично удалось разобраться через полтора десятка лет в статье [4]. Оказалось, что времени вообще не существует, это просто некая теоретическая реальность, которую мы ввели для удобства изучения окружающего мира. Поэтому постулат «Сознание – это время» вообще теряет всякий смысл.

Продолжение.

Но нужно было начинать с чего-то практического. И я не нашёл ничего лучше американского подхода: в основе сознания лежит память. Но сознание – это не сама память. **Сознание – это восприятие памяти.** И вот через это понятие восприятия и

началось развитие идей. Память как бы нанизана на шкалу времени, а сознание с помощью восприятия может свободно двигаться по шкале времени как вперёд, так и назад. Именно из-за этого свойства сознания и появился постулат «Сознание – это время». А само понятие сознания интуитивно отождествилось у меня с понятием восприятия. Хотя чётко я это не разграничивал. Осознанно под понятием сознания подразумевалась память, потому что это ближе к общепринятой позиции и можно обосновать. А интуитивно под понятием сознания подразумевалось восприятие, потому что это обосновать было труднее.

В конце концов, на этом пути поисков, удалось разработать физический подход изучения сознания, в порядке их появления, статьи [3], [5] и [2].

И на основе физического подхода удалось сделать некоторые новые обобщения, статьи [4] и [6]. Собственно, эти статьи появились в процессе разработки физического метода исследования сознания, а не после.

В процессе написания статьи [6] пришло понимание системности всех процессов в окружающем мире. Это настолько поразило и видоизменило мои взгляды, что кроме написания новых статей я переделал и все ранее написанные научные статьи, кроме старого сборника «Вокруг пространства и времени» и первой программной статьи «Эволюция сознания». Сборник если и представлял какой-то интерес, то только исторический, а переделывать статью «Эволюция сознания» я был не готов. Статья [4] в новом варианте, это статья «Аксиоматика системного восприятия человека»[8].

Странно, но при общении на форумах, интерес вызывали именно старые статьи. Вначале я думал, что это происходит потому, что позиции, прописанные в этих статьях, имеют много слабостей. Но когда с подобной просьбой обратился доктор наук Вигдорович Даниэль Иосифович, я всерьёз задумался о написании второго издания «Эволюции сознания».

Через некоторое время пришла идея создания трёхмерной математической модели сознания (см. выше). Это была как раз

та задача, которая поставлена в статье «Эволюция сознания», но в ней не решена. Но новая идея оказалась настолько абстрактной и оторванной от реального мозга, что я не увидел сразу дальнейший путь развития этой идеи. И только когда сформировалось понятие теоретической реальности, стало понятно, что нужно писать второе издание «Системная эволюция сознания». Чем я и занимаюсь в этой статье.

Итак, сознание является фактически невидимой реальностью. Нервную систему, нервные импульсы мы наблюдать можем, а вот мысли, чувства, инстинкты для нас невидимы. Проявление мыслей и чувств, например, в поведении человека, мы наблюдать можем, зафиксировать потоки нервных импульсов в момент появления этих мыслей и чувств тоже можем, а вот наблюдать и зафиксировать сами мысли и чувства не можем.

Фактически эта ситуация похожа на ситуацию с атомом. Контуры атома мы увидеть можем, а вот его непосредственную структуру мы не можем рассмотреть никакими приборами. Мы смогли опосредованно определить контуры этой структуры, и на этом основании построить теоретическую модель атома, которая описывает все функциональные свойства атома. То есть мы точно знаем, что атом имеет структуру, на теоретическом уровне изучили свойства этой структуры атома. Но мы не можем быть уверены, что структура атома действительно такова, как мы это представляем теоретически. Остаётся только верить в это.

Вспомним ситуацию с каналами на Марсе. Некоторое время все верили, что каналы на Марсе существуют, посвятили их изучению всю свою жизнь. Но в дальнейшем оказалось, что в реальности всё не совсем так. Так и с атомом. Когда нам удастся подробнее рассмотреть структуру атома, она окажется не совсем такой, как мы это представляем себе теоретически. То есть атом в современное время представляется некоторой теоретической реальностью, которая может и не совпадать с природной реальностью. Но эта теоретическая реальность атома хорошо описывает все его основные свойства, поэтому теоретически

реальная структура атома должна неплохо совпадать с реальной природной структурой атома, и применительно к этому случаю можно ввести понятие теоретической реальности.

Понятие теоретической реальности может быть разным. Чтобы было понятнее, ещё один пример: электромагнитная шкала. В природе электромагнитные волны, скажем так, перемешаны. Для систематизации представлений об электромагнитных волнах, мы ввели понятие электромагнитной шкалы, и нам стало всё гораздо понятнее. Поэтому электромагнитная шкала – это тоже пример теоретической реальности.

Сознание в виде чувств и мыслей для нас тоже невидимо, но оно точно существует. Конечно, сознание связано с веществом и энергией, но это не вещество и не энергия. Вполне возможно, что сознание связано с новой формой существования материи, которую могут воспринимать только живые существа. Сознание это такая форма материи, с помощью которой происходит взаимодействие живых существ. То есть неживые объекты взаимодействуют с помощью различных физических полей, а живые объекты взаимодействуют с помощью различных сознаний. Проблема в том, как фиксировать сознание?

Особый интерес может представлять вопрос о формировании и распаде сознания. Например, зарождается эмбрион человека, и уже в нём на генетическом уровне закладываются основы сознания будущего человека. Эмбрион разрастается, и в нём возникает сознание на клеточном уровне. Когда у эмбриона формируется мозг, начинает формироваться сознание человека на макроуровне.

Когда человек умирает, первым исчезает сознание на макроуровне. Но на клеточном уровне сознание может существовать до полного разложения останков человека. Эти вопросы никто не изучал. Но тут возникает много интересных вопросов даже на грани с мистикой. Но остаётся та же проблема: как фиксировать сознание, если оно для нас невидимо?

Конечно, такие рассуждения можно сразу отвергнуть как ненаучные, или вообще, посчитать всё мистикой. Но можно начать исследование этого вопроса, представляя сознание в виде некоторой теоретической реальности. В квантовой физике мы ведь создали теоретическую реальность. Можно попробовать создать теоретическую реальность и для изучения сознания. Во всяком случае, от такой попытки мы ничего не потеряем, но можем приобрести новый научный опыт в исследовании того, что для нас невидимо.

По аналогии с понятиями пространства и времени, как формы существования материи, введём понятие сознания в качестве новой теоретической реальности. **Сознание – это форма существования материи.** Используем такой методологический подход. Мы знаем, что сознание существует, но это сложное явление, в котором сложно сразу разобраться. Поэтому введём теоретическую реальность сознания. И уже потом попробуем в ней разобраться.

Сознание – это способность воспринимать окружающий мир в виде информации. Сознание связано с информацией. Сознание – это информационный мир. Является ли информация формой существования материи? На первый взгляд, нет, не является. Но всё не так просто. Кроме всего прочего, сознание – это разновидность информационного взаимодействия. А информационными взаимодействиями вообще являются все взаимодействия в природе. Например, гравитационное и электромагнитное взаимодействие – это тоже информационные взаимодействия[7]. И они материальны.

То есть силовые информационные взаимодействия материальны. Сознание не является силовым информационным взаимодействием. Но мы практически мало чего знаем обо всех видах информационных взаимодействий. Поэтому имеет смысл понятие сознания сформулировать в виде некоторой теоретической реальности, и начать разбираться с этой реальностью всерьёз, физическими и математическими методами.

Сознание – это форма существования материи, связанная со способностью воспринимать окружающий мир в виде информации.

Будущее человека.

Любая теория, гипотеза что-то стоит и имеет право на существование только в том случае, если наряду с объяснением наблюдательных фактов, она что-то предсказывает. Какова же будет дальнейшая эволюция человека на Земле в свете изложенных выше представлений? Естественно при условии, что нам удастся выжить на этой планете. И не будем слишком фантазировать, как это сделано в первом издании[1].

Возьмём пример с домашними собаками. Это отдельный подвид животных, но какое разнообразие... Более того, человек давно уже выводит всё новые и новые породы собак. Зачем? Ради разнообразия их способностей. У одних собак великолепный нюх, другие собаки очень умные, третьи – очень послушные, четвёртые – сильные и выносливые и так далее. В общем, у многих собак очень разные способности. Но без вмешательства человека все собаки умеют ладить друг с другом независимо от их породы.

Не похоже ли это разнообразие на разнообразие в мире людей? Вопрос без всяких подвохов. Ведь люди по своим способностям тоже очень разные. Но люди придумали образование, и решили всех сделать одинаковыми, где и как хотят сделать одинаковыми, точно не знаю, но у нас в России, это точно. А зачем, кому это нужно, или может всё это по нашему недомыслию?

Представьте такую ситуацию. В дороге, в грозу и ливень, в наводнение встретились академик и цыган. Один получил все мыслимые и немыслимые образования, другой, может быть, совсем неграмотный и всю жизнь прожил в кибитке. Но в разгул природной стихии они помогут друг другу, и поймут друг друга. Так может и не нужно их делать одинаковыми?

А теперь серьёзно. Дело в том, что среди людей уже есть, по крайней мере, два типа людей: человек эмоциональный и человек логический. Большинство из нас, конечно, болтаются между этими крайностями, обладают средними способностями и в мире эмоций, и в мире логики. Но у некоторых людей эти способности ярко выражены, эти люди уже не такие как все.

Зачем человеку, который имеет явные гуманитарные способности, глубоко изучать математику, тем более сдавать экзамен по математике? И наоборот, зачем человеку с явными логическими способностями глубоко изучать лживую историю, или литературу, которая ему неинтересна? Ведь это бессмысленная трата времени. Но мы этого не понимаем. Для нас важнее всех подчинить существующей системе, а зачем, это не так важно. Поэтому человеку эмоциональному и человеку логическому жить среди людей наиболее сложно.

Как объяснить всем, что у всех нас разные способности, что среди нас уже есть вообще разные типы человека: человек эмоциональный и человек логический? Сколько понадобится столетий, чтобы понять это? Что правильнее: общее и одинаковое для всех образование, одинаковые для всех законы и, вообще, желание всех сделать одинаковыми? Или признание факта, что люди по своей природе могут быть разными, и в обществе должна быть тенденция к учёту этого разнообразия? Вопрос об учёте разнообразия людей очень сложен, но вначале нужна хотя бы постановка вопроса.

Например, в школе до 7 – 9 класса можно сделать образование общим. Общая база должна быть. А дальше образование может быть двух типов: эмоционально ориентированным или логически ориентированным. Причём действительно эмоционально или логически ориентированным. То есть если кто-то выбрал эмоционально ориентированное образование, то он имеет право вообще не изучать, например, математику и другие естественнонаучные дисциплины. А если кто-то выбрал логически ориентированное образование, то он может вообще не изучать гуманитарные предметы, например, историю и литературу.

И в жизни эмоционально и логически ориентированные люди в одной и той же ситуации ведут себя по-разному. Нельзя наказывать эмоционального человека за то, что он в какой-то ситуации не сдержался и проявил излишние эмоции. Нельзя наказывать логичного человека за то, что он не выполнил глупый приказ или нарушил глупый закон. Вы скажете, что глупых законов не бывает. Но тогда почему ко многим законам непрерывно принимаются поправки?

В обществе должно быть понимание того, что эмоциональное восприятие, как одна из главных форм сознания, у далёких предков человека начала формироваться давно, десятки миллионов лет назад, и эмоциональное восприятие у людей развито хорошо. А логическое восприятие у человека начало формироваться сравнительно недавно, всего несколько миллионов лет назад, и логическое восприятие у многих людей развито слабо. А некоторые виды сознания, которые начали формироваться десятки тысяч лет назад, у некоторых людей вообще находятся в зачаточном состоянии или вообще отсутствуют. Например, такие виды сознания как абстрактное мышление и пространственное воображение у многих людей развиты крайне плохо. И это надо учитывать во многих случаях: в процессе обучения, при приёме на работу, при выдаче права на вождение автомобиля и т. д. Пока мы это вообще не понимаем.

В последние столетия социальная эволюция человека резко ускорилась. Если мы не наделаем глупостей с генофондом человека, то вполне вероятно, что это приведёт к некоторому ускорению и биологической эволюции человека. И тогда вопрос о том, каким будет человек через тысячи лет, становится вполне уместным. А каким будет сознание человека, если мы не будем вмешиваться в его биологическую эволюцию?

Одну тенденцию мы отметили: скорее всего, продолжится расслоение общества по уровню развития сознания. Различие между двумя типами людей, эмоциональным и логическим, станет ещё более очевидным, и не учитывать это станет совершенно не возможно. Мы должны будем признать

образование двух типов человека: человек эмоциональный и человек логический.

Второй факт тоже очевиден: логическое восприятие у многих людей сильно проэволюционирует, и станет более развитым. А в обществе увеличится доля людей с хорошо развитым логическим восприятием.

Не думаю, что в эволюции человека логическое восприятие станет последней главной формой сознания. Зачатки следующей формы сознания уже начинают формироваться, а через тысячи лет эта новая форма сознания начнёт проявляться всё ярче. Этот вопрос автором затрагивался в нескольких статьях, и он предлагает назвать эту следующую основную форму сознания интуицией. Если это предложение, в конце концов, будет принято, тогда через тысячи лет в обществе начнёт появляться всё больше людей с развитой интуицией. А через десятки или сотни тысяч лет появится ещё один подвид человека: человек интуитивный.

Заключение.

Вокруг нас простирается бесконечный реальный окружающий мир. В нашем сознании формируется некий теоретический мир, отражающий всё многообразие реального окружающего мира. Поэтому мир сознания настолько же сложен и многообразен, как и реальный окружающий мир.

Существует много моделей сознания, причём моделей сложных, изложенных каким-то непонятным шаманским языком, моделей, оторванных от реального сознания. Так может быть не стоит пытаться сразу создавать сложные модели сознания? Мир сознания так же бесконечен, как и окружающий мир, поэтому, может быть, стоит сознание начать изучать с простого, постепенно усложняя представления о сознании. Но эти простые модели не должны быть шаманскими, нужно чтобы модели опирались на строгие научные представления, и которые можно изложить научным языком на основе физических или математических представлений. Сознанием должны заняться

учёные: физики, биологи, математики. Вопросы изучения сознания нельзя отдавать на откуп философам и психологам. Модели сознания могут быть не обязательно такими, какие предложены выше, но они должны быть научными.

Прорыв в области изучения сознания нельзя обеспечить без создания новой аппаратуры. Зрительное и слуховое восприятие основано на восприятии, кодировании и расшифровке колебаний. Поэтому, скорее всего, мозг всю информацию обрабатывает в виде колебаний. Можно ли эти процессы рассматривать в виде спектра, не знаю, но то, что нужно создавать аппаратуру для изучения электромагнитных колебаний в мозге, для меня неоспоримо. Это одно направление разработки новой аппаратуры.

Информация в мозге, так или иначе, связана с нервными импульсами. Количество информации в мозге, так или иначе, связано с количеством нервных импульсов. Поэтому нужно создавать аппаратуру, способную подсчитывать, или хотя бы оценивать количество нервных импульсов в различных частях мозга. Это второе направление разработки новой аппаратуры.

Если мы изменим и расширим представления о сознании, то тем самым расширим диапазон восприятия разумности. Поясню, что это такое.

В средние века, когда европейцы вначале в Африке, а потом в Америке встретили, соответственно, африканцев и индейцев, то европейцы просто не воспринимали их в качестве людей. Диапазон восприятия разумности в те времена был крайне узок, и европейцы смотрели на представителей новых народов, как на дикарей. Именно по этой причине стало возможно такое явление, как работорговля...

Даже в настоящее время диапазон восприятия разумности у различных людей не так широк, как нам хочется. Негров стали считать полноценными людьми не так уж давно. Во многих арабских странах можно наблюдать довольно унижительное отношение к женщинам. А как многие относятся к евреям? А как некоторые люди относятся к другим людям и народам, если воровство людей и превращение их в рабов для них нормальное

явление? Все эти примеры следствие того, что у отдельных людей, а иногда и целых народов крайне узок диапазон восприятия разумности. Попросту говоря, некоторые люди себя считают очень умными, а остальных глупцами.

Если наука докажет, что признаками ума обладает не только человек, но и представители других видов жизни, то постепенно в будущем это изменит отношения не только между людьми, но и отношение к другим видам жизни, вообще к окружающей среде. Без этого мы никогда не поймём, что, загрязняя окружающую среду, уничтожая различные формы жизни, мы уничтожаем самих себя, и будущего у нас нет.

Литература.

1. Мурашкин В. В. Эволюция сознания. Журнал «Доклады Независимых Автор», 2006 г, выпуск №4, стр. 74. Электронный вариант: <http://dna.izdatelstwo.com/volume4.htm>. Эта статья так же есть на сайте <http://wladimir-murashkin.narod.ru>
2. Мурашкин В. В. Шкала информационного восприятия. Журнал «Доклады Независимых Автор», 2009 г, выпуск № 13, стр. 13. Электронный вариант: <http://dna.izdatelstwo.com/volume13.htm> <http://wladimir-murashkin.narod.ru>
3. Мурашкин В. В. Некоторые особенности сознания. Журнал «Доклады Независимых Автор», 2006 г, выпуск № 4, стр. 107. Электронный вариант: <http://dna.izdatelstwo.com/volume4.htm> <http://wladimir-murashkin.narod.ru>
4. Мурашкин В. В. Аксиоматика восприятия человека.

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

5. 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>
6. Мурашкин В. В., Главное эмерджентное свойство сознания. Статья на сайте <http://wladimir-murashkin.narod.ru>
7. Губский В. И., Мурашкин В. В. Статья «Информационные взаимодействия» в сборнике «Вокруг пространства и времени». Сборник на сайте <http://wladimir-murashkin.narod.ru>
8. Мурашкин В. В. Аксиоматика системного восприятия человека.
Статья на сайте <http://wladimir-murashkin.narod.ru>

20.06.2011 – 01.04.2012

К интуитивному мышлению.

Споры о том, что такое мышление, продолжаются. Поэтому в историю вопроса вникать не будем. Придумать можно различные социальные виды мышления. Меня же интересуют биологические основы мышления, а в этом вопросе способность придумывать бесполезна, нужно понять эти биологические основы. Изложу только свои представления о мышлении.

Как возникло мышление? Откуда возникло логическое мышление? Не могло же оно возникнуть сразу в том виде, который существует у человека. Вначале должно возникнуть какое-то простейшее мышление. И даже это простейшее мышление должно возникнуть из какого-то предмышления.

Понятно, что мышление это системное понятие, и возникло оно на определённом системном уровне организации и восприятия информации. Если существует такое понятие, которое можно назвать предмышлением, то оно возникло на другом, более низком, уровне организации и восприятия информации.

Понятно, что мышление это эволюционное понятие. Оно формировалось и эволюционировало вместе с различными формами жизни. Эволюционно формировалось не плавно, а дискретно, как бы скачками. Скачок – это, по эволюционным меркам, небольшой промежуток времени, в течение которого возникают и формируются новые эмерджентные свойства сознания и мышления. То есть термин скачок, это не мгновенные изменения, это тоже плавные эволюционные изменения, только в ускоренном темпе. С таким понятием эволюционного скачка можно согласиться.

Можно ли понять, откуда возникло сознание и мышление в широком смысле этих понятий? Да, можно. Различные виды животных возникли и сформировались в различные исторические эволюционные эпохи. И существуют в таком виде, в котором они возникли в эти эволюционные эпохи. Изучая

сознание и предмышление различных видов жизни в различные эволюционные эпохи, мы можем понять, как формировалось и развивалось сознание и мышление.

Но этим вопросом никто не занимался. Я тоже этим вопросом не занимался и не могу заниматься. Пусть это останется в форме постановки вопроса: вопрос о необходимости изучения эволюции сознания и мышления поставлен, и этим вопросом необходимо заняться.

Это очень сложный вопрос. Если ограничиться только мышлением, то существует много видов мышления, много видов простейшего мышления, много видов предмышления. И разобраться во всём этом будет крайне сложно. Но нужно.

Две мысли по этому вопросу. Если обратиться к рисунку в этой статье, то сознание эволюционирует в виде волны, распространяющейся по рисунку слева направо. Причём у этой волны в процессе эволюции возрастает максимум, и волна становится шире. Вполне возможно, что предмышление, простейшее мышление и современное мышление человека тоже эволюционирует в виде такой же волны. Поэтому вполне возможно, что вместе с логическим мышлением, существуют такие понятия как инстинктивное мышление и эмоциональное мышление. Вторая мысль тоже была высказана в одной из ранее написанных статей и заключается в том, что с понятием мышления очень тесно связано понятие воображения. Воображение – это одна из форм связи между осознаваемой памятью и подсознанием. Воображение существует на всех уровнях сознания, есть генетическое воображение, инстинктивное воображение, эмоциональное воображение и логическое воображение. И именно благодаря воображению, могут существовать такие понятия как инстинктивное мышление и эмоциональное мышление. Естественно, это разные системные уровни организации сознания, и к логическому мышлению они не имеют никакого отношения.

Но в этой статье остановимся только на мышлении человека. Рассмотрим, какие виды мышления стоит выделить у человека, и в каком направлении движется эволюционная волна

мышления человека. Сразу заметим, что эволюционная волна мышления человека движется по направлению к интуитивному мышлению.

Итак, сразу перейдём к вопросу о мышлении человека. Если считать, что сознанием обладает только человек, и мышлением обладает только человек, то разница между понятиями сознания и мышления становится незначительной, и споры могут быть только в деталях. А если учесть неточность нашего символического разговорного языка общения, то эти споры будут продолжаться до бесконечности. Если же в вопросе изучения сознания мы хотим добиться большей точности, то нужно переходить к количественным способам изучения сознания и мышления. Поэтому к вопросу о мышлении будем подходить с количественных позиций. Пока это точности не прибавит, потому что нет необходимых экспериментальных данных, нет формул, выражающих все понятия на более точном математическом языке, но необходима предварительная проработка вопроса с количественных позиций, чем мы и займёмся.

Я бы разделил мышление человека на три базовых вида: **ссылочное мышление, воображаемое мышление и интуитивное мышление**. Связав эти виды со способами добывания информации человеком.

Основным является **ссылочное мышление**, потому что оно постоянно использует память (ссылается на память). Память это основной осознанный ресурс сознания. В размышлениях и общении человек использует в основном два вида памяти: эмоциональную и логическую память. Поэтому ссылочное мышление может быть двух видов: эмоциональное ссылочное мышление и логическое ссылочное мышление. Поскольку эволюционно эмоциональное восприятие у человека развито значительно лучше логического восприятия, то эмоциональную память человеку использовать значительно легче, чем логическую. И эмоциональное ссылочное мышление у всех людей очень хорошее. Логическую память человеку использовать не так просто, несмотря на то, что в системе

образования развитию умений и навыков использовать логическую память отводится довольно много времени. Поэтому логическое ссылочное мышление у человека развито значительно хуже эмоционального ссылочного мышления.

Таким образом, в основе ссылочного мышления лежит способность использовать хорошо осознаваемый ресурс сознания человека – память. На рисунке 22 осознаваемый ресурс сознания человека, память, изображён ниже спектра сознания.



Рис. 22.

Почему ресурс сознания в форме памяти воспринимается нами осознанно? Видимо потому, что информация в памяти может сразу восприниматься нами на уровне языкового понимания. То есть информацию в памяти мы сразу понимаем на уровне языкового восприятия, и можем сразу объяснить смысл этой информации с помощью языка общения.

Но кроме хорошо осознаваемого ресурса, в сознании есть плохо осознаваемый ресурс – это подсознание. Информацию в подсознании мы иногда можем только ощущать, чётко не понимая её смысл. Информацию в подсознании мы не можем понимать на уровне языкового восприятия, поэтому для чёткого понимания эта информация для нас недоступна. Использовать подсознание можно за счёт озарений, которые бывают двух видов: воображаемые озарения и интуитивные озарения. То есть

использовать подсознание можно за счёт воображения и интуиции. Мышление, которое может использовать возможности воображения, назовём **воображаемым мышлением**.

Воображаемое мышление напрямую не связано с возможностями языкового общения. У человека воображение может быть инстинктивным, эмоциональным и логическим. На рисунке эти виды воображения находятся соответственно в зонах обозначенных числами 2, 3 и 4. Инстинктивное воображение записано на генетическом уровне и, значит, оно должно быть хорошо развито у всех людей. Эмоциональное воображение эволюционно начало формироваться давно, поэтому у большинства людей эмоциональное воображение тоже развито хорошо. А вот логическое воображение у многих людей находится в зачаточном состоянии. Всё это нужно учитывать, но в целом будем считать, что все виды воображения у человека развито хорошо. Поэтому и воображаемое мышление большинство людей могут использовать неплохо, хотя и в неполной мере. А люди, у которых хорошо развито и логическое воображение, могут использовать воображаемое мышление очень хорошо, и в полной мере.

Ссылочное мышление позволяет человеку хорошо использовать осознаваемую часть сознания, память, и изучено оно очень хорошо. Воображаемое мышление позволяет использовать подсознание в пределах возможностей воображения. Изучено оно тоже неплохо, только, к сожалению, этот вид мышления часто путают с интуитивным мышлением. Таким образом, все вопросы, связанные со ссылочным и воображаемым мышлением изучены довольно неплохо, хотя в этих вопросах используется другая терминология, чем в этой статье. В данной статье эти вопросы будут изложены в рамках терминологии, используемой автором. Это не гуманитарная терминология, характерная для психологии. Это количественная терминология в рамках геометризации сознания, представленного на рисунке в этой статье.

Теперь об **интуитивном мышлении**. На рисунке этот вид мышления будет занимать промежуточное положение между логическим восприятием и интуитивным восприятием. Можно считать, что это, одновременно, и высшая стадия развития логического восприятия, и начальная стадия развития интуитивного восприятия. То есть интуитивным мышлением могут обладать люди с хорошо развитым логическим восприятием. А таких людей не так много, думаю, в пределах нескольких процентов от общего числа людей. При интуитивном мышлении в основном используется логическая память, логическое воображение и интуиция.

Человек с преимущественно ссылочным мышлением при написании научной статьи старается изучить излагаемый вопрос как можно глубже, запасается как можно большим количеством ссылок на других авторов, и по максимуму использует эти ссылки. В результате в такой статье мало нового научного материала, зато статья выглядит фундаментально в рамках принятой научной парадигмы. А поскольку вопрос об истинности самой научной парадигмы не затрагивается, то такие стандартные статьи очень хорошо принимаются научным сообществом.

Люди, с преимущественным развитием ссылочного мышления, как правило, послушные люди. Если вы поняли, что предпочитаете в своей жизни использовать ссылочное мышление, то вам лучше идти в такую сферу деятельности, где используются коллективные формы деятельности. В такой сфере деятельности вы будете винтиком дружного коллектива. Лучше всего, если вы пойдёте в бюрократические структуры, там любят послушание, и вы можете преуспеть в карьерном росте.

Человек с преимущественно воображаемым мышлением при написании статьи может выдумать что угодно, обеспечит статью такими ссылками, которые подтверждают только его идею. Саму идею автор не будет подвергать строгой логической проверке. Поэтому научное сообщество такие статьи оценивает критически, что совершенно справедливо. А чтобы защитить

научные издания от таких некачественных статей, в научном сообществе существуют различные бюрократические преграды. Собственно, для защиты своей системы взглядов преграды воздвигались всегда.

В рамках религиозного мировоззрения пишутся свои статьи, и они обеспечиваются своими ссылками и своей религиозной цензурой. В рамках научного мировоззрения пишутся свои статьи, и они тоже обеспечиваются своими ссылками и своей научной цензурой. Очевидно, в рамках научного мировоззрения термин «научная цензура» многим учёным не понравится. Но что поделаешь, если такова жизнь. Замечу, что в термин научная цензура я не вкладываю какой-то негативный смысл. Научная цензура – это просто научная цензура, которая необходима научному мировоззрению.

Если вы поняли, что предпочитаете в своей жизни использовать воображаемое мышление, то вам лучше всего посвятить свою жизнь служению искусству. Это та сфера деятельности, в которой очень ценится умение придумывать невообразимые сюжеты, сценарии и произведения. К сожалению, реализовать свои способности вам будет совсем не просто, в любом случае вначале вам придётся искать компромисс с сильными людьми из мира искусства.

У человека с преимущественно интуитивным мышлением рождается много новых идей, но такой человек не спешит их придать огласке, пока они не пройдут строгий логический самоконтроль. Часто этот самоконтроль продолжается годами, в результате чего многие идеи просто уходят в мусорную корзину. Но некоторые идеи выживают. Правда, какова будет судьба этих идей, трудно предсказать. Если идеи будут соответствовать общепринятым научным парадигмам, то они могут быть приняты научным сообществом. Если же идеи слишком опережают своё время, то они могут десятилетиями пылиться на информационных полках, пока не придёт их время. Так устроено наше сознание: идеи могут быть приняты только тогда, когда развитие общественного сознания достигнет нужного уровня.

Если вы поняли, что предпочитаете в своей жизни использовать интуитивное мышление, то вам лучше всего пойти в науку. Конечно, научная бюрократическая цензура постарается вас использовать в своих корыстных целях. Но при надлежащем упорстве эту цензуру можно преодолеть. А если вам это не удастся сделать, то за вас это сделает время.

Если обратиться к выше приведённому рисунку, то можно считать, что мышление человека почти идентично понятию сознания человека, на рисунке это спектр сознания, это то, что находится между осознанной частью сознания (память) и подсознанием. Мышление может обращаться к различным ресурсам сознания, вниз, вверх и вправо. При обращении вниз, к памяти, работает ссылочное мышление; при обращении вверх, к подсознанию, работает воображаемое мышление; при обращении вправо, к подсознанию, работает интуитивное мышление.

Конечно, у талантливого человека будут развиты все виды мышления, и он способен разрабатывать различные идеи. Но такой человек всегда стоит перед выбором, что делать: работать в коллективе и разрабатывать стандартные прикладные научные идеи или в неизвестности работать на будущее; сочинять популярную модную музыку и быть на вершине славы или писать серьёзные музыкальные произведения и жить в бедности; писать популярные любовные романы и пользоваться популярностью или писать серьёзную прозу, которую будут читать единицы...

Причём, талантливый человек всегда находится под сильным общественным давлением. Общественное мнение давит на него прямо: или ты будешь таким как все, но чуть более удачливым и купаться в деньгах и славе, или, несмотря на талант, ты будешь бедным и в этой жизни никем. Выдержать это давление может далеко не каждый талантливый человек. Особенно трудно выдержать испытание деньгами, и большинство становятся такими как все, разменивая свой талант на деньги. И тогда возникает естественный вопрос, а талант ли это?

Сознание человека функционирует так, что различные виды сознания и мышления как бы конкурируют друг с другом. Поэтому сознание и мышление человека редко бывает развито многофункционально. Обычно верх берёт какой-то один вид сознания и мышления. Чаще всего человек начинает преимущественно развивать такой вид сознания и мышления, который ему навязывает система образования, или такой вид сознания и мышления, который обеспечивает его собственные интересы. А остальные виды сознания и мышления начинают играть второстепенную роль.

Во все эволюционные эпохи очень большую роль играет общественное давление, которое определяется средним уровнем развития сознания.

Десятки миллионов лет назад далёкие предки человека были просто высокоразвитыми животными, и их поведение определялось инстинктами. Можно сказать, что инстинктивное воображение играло роль инстинктивного мышления. Таким «мышлением» обладают многие современные животные и птицы.

Миллионы лет назад предки человека, гоминиды, должны были обладать развитым эмоциональным восприятием. Эмоциональное воображение стало играть роль нового эмоционального мышления, которое можно считать прообразом мышления в современном понимании этого слова. В настоящее время эмоциональное мышление человека очень развито, и большинство людей используют именно эмоциональное мышление. Именно поэтому в человеческом сообществе много нарушений логических законов и норм.

Предки современного человека, которые появились примерно 200 тысяч лет назад, уже обладали зачатками логического мышления, в основе которого лежало развивающееся логическое восприятие окружающего мира. Логическое мышление человека находится в зачаточном состоянии, хорошим логическим мышлением обладают не более 10 % людей.

Таким образом, на выше приведённом рисунке, эволюционная волна развития сознания и мышления человека движется слева направо по направлению к интуитивному восприятию. В настоящее время у большинства людей продолжается формирование логического восприятия. У людей с развитым логическим восприятием начинают возникать зачатки интуитивного восприятия. Но интуитивное восприятие не может возникнуть сразу, из ничего. Поэтому можно сказать, что в качестве промежуточной способности у некоторых людей начинает возникать и формироваться интуитивное мышление. То есть эволюция сознания человека идёт по направлению к интуитивному мышлению.

Если говорить о мышлении, то ссылочное, воображаемое и интуитивное мышление тоже как бы конкурируют друг с другом. И чаще всего, выбирая образ жизни, человек начинает опираться на какой-то один вид мышления. Большинство людей опираются на ссылочное мышление, оно наиболее развито у большинства людей, и общественные отношения, и даже законы, ориентированы на использование ссылочного мышления. Самым редким является интуитивное мышление.

Интуитивное мышление совсем не запрограммировано на генетическом уровне, поэтому люди с развитым интуитивным мышлением рождаются крайне редко. Но сознание человека очень восприимчиво к обучению и воспитанию, поэтому интуитивное мышление можно попытаться развить. Развить интуитивное мышление у большинства людей не получится, но у некоторых людей частично развить интуитивное мышление можно. Некоторые моменты развития интуитивного мышления изложены в статье «Интуитивные мемуары»[1].

Конечно, развивать интуитивное мышление нужно с детства. С того момента, когда вы поймёте, что ребёнок начинает что-то соображать. Начинать нужно с развития логического восприятия, которое лежит в основе интуитивного мышления. То есть вначале нужно развить логическую память и логическое воображение.

У каких детей можно развить интуитивное мышление? Для ответа на этот вопрос я бы разделил детей на две категории: послушные и непослушные дети.

Послушание зависит от способности использовать память и подсознание. У послушных детей способность использовать подсознание, как правило, слабая. Такие дети в основном используют осознанную часть сознания, память. Именно поэтому у послушных детей, как правило, память очень хорошая. Для решения всех вопросов послушные дети используют чаще всего память, тем самым, развивая именно память. В России система образования ориентирована в основном на использование памяти, поэтому в нашем образовании все отличники и медалисты это послушные дети. И пытаться развивать интуитивное мышление у таких детей, скорее всего, бесполезное занятие, эффективность этих усилий будет очень низкой. Логическая память у послушных детей может быть хорошей, но логическое воображение у них точно слабое. А без этого развить интуитивное мышление будет крайне затруднительно. То есть если вы хотите развить интуитивное мышление у послушного ребёнка, то вначале у этого ребёнка нужно усилить развитие логического воображения. А это довольно трудная задача.

Совсем по-другому обстоит вопрос с непослушными детьми. У таких детей способность использовать подсознание может быть очень высокой, именно поэтому такие дети и непослушны. Наша российская система образования с такими детьми совершенно не умеет работать, их просто пытаются сделать такими как все. А этого можно добиться единственным путём, путём подавления способности использовать подсознание. Система образования пытается подавить биологические способности таких детей к использованию подсознания. А самим детям это уже неинтересно, такова их биологическая природа, и они уходят из такой системы образования. В результате непослушные дети часто становятся как бы брошенными на произвол судьбы. Всё зависит только от них самих. Либо они самостоятельно развивают свои особые

способности и добиваются цели своей жизни, либо они скатываются к бессмысленному существованию. Но у непослушных детей может быть слабо развита логическая память. Поэтому если вы хотите развить интуитивное мышление у непослушного ребёнка, то вначале у него нужно усилить логическую память. А этот вопрос решить гораздо легче, чем вопрос об усилении логического воображения.

Итак, одним из критериев развития интуитивного мышления является наличие в поведении детей непослушания. Хотя точно это предсказать невозможно. Но у непослушных детей шансы развить интуитивное мышление должны быть выше.

Следующим критерием развития интуитивного мышления я бы назвал способность к самостоятельной работе, к саморазвитию, к самообразованию. Даже логика на генетическом уровне у нас прописана слабо, и развивать логическое мышление приходится за счёт образования. А наличие интуитивного мышления на генетическом уровне вообще большая редкость. Скорее всего, у абсолютного большинства людей нет генетической предрасположенности к интуитивному мышлению. Его можно только развить. А поскольку в системе образования этим вопросом осознанно не занимаются, то развить интуитивное мышление можно только за счёт собственных усилий.

Впрочем, даже если бы система образования занималась развитием интуитивного мышления, то и в рамках такой системы главным составным методическим элементом оставалось бы самообразование. Для развития интуитивного мышления очень важно, чтобы новый материал чаще изучался самостоятельно. Задачи тоже нужно решать не под руководством учителя, не с помощью других учащихся, а чаще самостоятельно. Рефераты и курсовые работы должны писаться честно и самостоятельно. Главная роль учителя должна быть в том, чтобы честно организовать такое обучение. А это возможно только с теми учащимися, которые хотят учиться именно таким образом. И даже если ученик захочет развить у себя

интуитивное мышление, на это потребуется гораздо больше времени, в том числе учебного времени, чем на стандартное обучение. В рамках тех учебных программ, которые используются в нашей системе образования, развивать интуитивное мышление крайне затруднительно.

К сожалению, многие учащиеся не хотят учиться никаким способом. Да и развить интуитивное мышление удастся далеко не у всех учащихся, даже у отличников. Способности к такому обучению имеют не так много детей, как хотелось бы. То есть это возможно только в спецшколах.

Российское образование мало ориентировано на развитие интуитивного мышления. Такое положение в системе образования сразу отбрасывает нашу страну в разряд отсталых стран. Страна не умеет использовать интеллект своих граждан.

Кроме того, чтобы развивать интуитивное мышление учащихся, нужно чтобы интуитивным мышлением обладали учителя. А это проблема. Если учитель не обладает интуитивным мышлением, то тут не помогут никакие методики, просто потому что учитель не будет понимать чему он должен учить. Впрочем, все ли учителя у нас действительно являются учителями? Некоторые без методических разработок и раскрытого учебника вообще не могут ступить шага. Такова у нас подготовка учителей. Впрочем, проверяющие методисты тоже ценят больше всего способность учителя провести урок точно по определённой методике... Конечно, в будущем можно будет разработать специальные методики для развития интуитивного мышления, но это навряд ли спасёт ситуацию.

Думаю, что в настоящее время, развитие интуитивного мышления, это удел одиночек, как среди учителей, так и среди учеников.

Как проверить, появилось ли у вас интуитивное мышление? Для этого нужно проверить наличие у вас двух условий: необходимого и достаточного условия.

Необходимым условием является периодическое появление у вас новых мыслей и идей в форме озарений. Но эти мысли и идеи могут быть разными. Некоторые мысли или идеи

по своей сути являются эмоциональными и проверить, доказать их с помощью построения логической цепочки невозможно. Это сработало ваше воображение, может даже логическое воображение. Но к интуитивному мышлению это не имеет никакого отношения.

Достаточным условием наличия у вас интуитивного мышления является умение построить к новым мыслям и идеям логической цепочки. То есть умение логически доказать, что новая мысль или идея правильная. Если в вашем сознании присутствует это необходимое и достаточное условие, значит, вы на правильном пути, у вас начинает формироваться интуитивное мышление.

Не будем пытаться классифицировать все виды мышления и раскладывать их по полочкам. Это не главное. Главное, мы должны понять, что даже мышление у людей бывает разное. И это нужно учитывать везде, и в процессе обучения, и при общении в быту и на работе, и при принятии законов. Для начала нужно учитывать наличие хотя бы двух типов людей: эмоционально ориентированные люди и логически ориентированные люди.

Коснёмся примера из области законодательства. Для каких людей пишутся и принимаются законы? Для неких среднестатистических людей, или законы учитывают наличие людей с различными видами сознания?

Рассмотрим пример с законами связанными с движением по автомобильным дорогам и с правилами дорожного движения. У нас права на управление автомобилем могут получить практически все люди с нормальными медицинскими показателями. А купить права могут практически все люди. Поэтому мы должны прекрасно понимать, что за рулём сидят два психологических типа людей: эмоционально ориентированные и логически ориентированные люди. И эти люди в одинаковой дорожной ситуации могут вести себя совсем по-разному.

Логически ориентированные люди за рулём всегда трезвые, и всегда будут проявлять разумную осторожность,

будут учитывать не только правила дорожного движения, но и реальную обстановку на дороге.

От эмоционально ориентированных людей на дороге можно ждать что угодно, особенно если они не трезвые. Вот такого автомобилиста кто-то обогнал на стареньком автомобиле. Эмоционально ориентированному водителю это может просто не понравиться, и начнётся гонка. Хорошо, если за рулём старенького автомобиля логически ориентированный водитель, который не станет в этом участвовать. А если там тоже «эмоциональный гонщик»? Чем это закончится, никому не известно.

Что может вытворять на дороге эмоционально ориентированный водитель, никто не может предсказать. Этот вопрос не изучался. Например, как влияет реклама на эмоционально ориентированного водителя? Мне кажется, что наличие за рулём эмоционально ориентированных людей не учитывает ни наше законодательство, ни правила дорожного движения, ни реклама. Но если это так, то многим эмоционально ориентированным людям просто не нужно давать права на вождение автомобиля. Как это делать, это уже другой вопрос.

Если при проверке на дороге окажется, что человек за рулём в состоянии алкогольного или наркотического опьянения, как правило, это эмоционально ориентированный человек, то его нужно сразу лишать прав на пожизненный срок. Штрафы и испытательные сроки тут не помогут. Если человек эмоционально ориентирован, то такова его биологическая природа, а изменить биологические основы человека невозможно. Биологическая природа будет постоянно проявлять себя в поведении человека. Таким людям выдавать права на вождение автомобиля недопустимо. Лётчиком или машинистом поезда может стать далеко не каждый человек, это нам понятно. Точно так же далеко не каждый человек может стать водителем современного автомобиля. Условия движения по современным автомобильным дорогам очень усложнились, и водителями автомобилей не могут стать все граждане. К сожалению, мы это пока не понимаем.

У нас всем желающим выдаются водительские права, а потом мы удивляемся, почему на дорогах такой беспредел и такое большое количество аварий. Причина проста: мы привыкли игнорировать научные знания. Более того, мы вообще пытаемся построить общество без науки, наша власть вообще пытается игнорировать всю науку. А при таких подходах далеко не уедешь. Думаете, кресты по обочинам дорог спасут нас от аварий?

Впрочем, проблема не в правилах дорожного движения, и даже не в том знают ли эти правила водители. Глубинная проблема в деньгах. У нас появилась прослойка богатых людей, которые хоть каждый год могут купить любую машину. А производителям автомобилей выгодно, чтобы покупали машины. Кроме того, у нас много эмоциональных дураков, которые готовы разбить машину независимо от своих доходов. И реклама прямо призывает этих людей, мягко говоря, лихачить... Ну а если вы разобьёте машину, то ничего страшного, можете позвонить на avito.ru и сразу купить себе новую машину... Рекламу и придумали ради воздействия на эмоциональных людей. И многие из них будут носиться на автомобилях, как это показывают в рекламе. А вы говорите, что нужно увеличить штрафы, усилить наказание, вплоть до уголовного...

И вообще, как это понимать: одни призывают в рекламе лихачить на дорогах, а другие хотят за лихачество усилить наказание? И больше всего страдают за это безмозглые лихачи и ни в чём не повинные люди. А те, кто ради денег потакает беспределу на дорогах, всегда остаются в стороне. Это что, справедливо?

Биологическая природа людей и их сознания сильно различаются, поэтому юридические законы должны обязательно учитывать этот факт. Можно сказать, что законы должны приниматься в расчёте на разумно послушных и разумно непослушных людей. А каждый человек должен понимать, что всем людям не угодишь. Поэтому каждый человек должен понимать, что он должен быть разумно послушным и разумно

непослушным в любой ситуации, в том числе и по отношению к законам. Если же законы перестают удовлетворять критерию разумности, то такие законы нужно менять. Тем более такие законы нельзя принимать. К сожалению, часто создается впечатление, что у нас законы принимаются только ради прибыли различных влиятельных лиц.

Итак, эволюция сознания человека идёт по направлению к развитию интуитивного мышления. В настоящее время у большинства людей лучше всего развито эмоциональное восприятие и, соответственно, ссылочное мышление. К сожалению, другие виды мышления этим большинством воспринимаются довольно критически.

В настоящее время в России усиленно начали прививать терпимость к инвалидам. Очень хорошее начинание. Но может нам стоит проявлять большую терпимость не только к людям с физическими особенностями, но и к людям иначе мыслящим? Нельзя принимать законы, ориентированные на какой-то один тип людей, например на логически ориентированных людей, или на эмоционально ориентированных людей; на людей со ссылочным типом мышления, или на людей с воображаемым типом мышления. Законы должны учитывать всё многообразие людей.

Нельзя подвергать юридическому преследованию людей, у которых иногда появляются мысли, отличающиеся от мыслей среднестатистического человека. Судить людей можно только за их проступки, а не за особенности их тела или мозга.

К людям с другим мышлением вообще нужно проявлять большую терпимость. И этот процесс должно начать государство. Нельзя разжигать политическую нетерпимость. Если политические оппоненты станут терпимее друг к другу, то и футбольные болельщики одной команды станут более терпимы к болельщикам другой команды. Верующие одной религии станут более терпимы к верующим другой религии, в результате снизится угроза террористических актов.

Развитие интуитивного мышления – это только эволюционная тенденция развития сознания человека.

Стандартизировать сознание человека с помощью войн и религии не удалось. Не удастся его стандартизировать и с помощью законов, системы образования и воспитания. Реально в человеческом обществе всегда будут люди с разным мышлением. А если в далёком будущем появятся люди различных биологических подвидов, то это нужно рассматривать как норму биологической эволюции человека.

Литература.

1. Мурашкин В. В. Интуитивные мемуары. <http://vladimir-murashkin.narod.ru>
30.09.2012.

Пусковые нейроны.

По уровню масштабности мозг является объектом, находящимся на границе электромагнитного макромира и электромагнитного мегамира. Одним из функциональных свойств мозга является сознание. Информационные образы в сознании ощущаются нами на уровне макромира электромагнитного мира. Это означает, что материальным носителем информационных образов в сознании могут быть только объекты макромира электромагнитного мира. Что в мозге может быть материальным носителем информационных образов на уровне макромира?

Ответ очевиден. В мозге материальным носителем информационных образов могут быть только потоки нервных импульсов. По уровню масштабности в мозге, только потоки нервных импульсов являются объектами электромагнитного макромира. И только потоки нервных импульсов могут ощущаться нами в виде информационных образов электромагнитного макромира, то есть в виде мыслей, чувств и т. п.

Информационный образ не может содержаться в отдельном нейроне, потому что по уровню масштабности нейрон является объектом электромагнитного микромира. Информация внутри нейрона – это информация микроуровня. Ощущать такую информацию на макроуровне напрямую невозможно. Должен быть эмерджентный переход с микроуровня на макроуровень. На микроуровне материальным носителем информации является нейрон. На макроуровне материальным носителем информации является поток нервных импульсов. Это и есть эмерджентный переход. И на макроуровне только потоки нервных импульсов могут ощущаться в виде информационных образов сознания.

Но в таком случае, какова роль информации в одном нейроне?

В сознании каждому информационному образу соответствует отдельный поток нервных импульсов в мозге. Свойства и оттенки информационного образа определяются структурой соответствующего потока нервных импульсов. Если потоки нервных импульсов изучать физическим методом, то каждому потоку нервных импульсов, иначе говоря, каждому информационному образу, будет соответствовать отдельный спектр [1]. Если потоки нервных импульсов изучать математическим методом, то каждому потоку нервных импульсов, иначе говоря, каждому информационному образу, будет соответствовать отдельное информационное пятно в информационном пространстве сознания [1].

Чтобы создать информационный образ на уровне макромира, нужен первоначальный толчок, первоначальный нервный импульс, который создаст поток нервных импульсов, соответствующий данному информационному образу. А первоначальный нервный импульс может создать только один нейрон. То есть существуют нейроны, с которых начинается поток нервных импульсов. Назовём эти нейроны пусковыми нейронами. Пусковые нейроны – это нейроны, с которых начинается создание потоков нервных импульсов.

Итак, в самом общем виде работа мозга должна выглядеть следующим образом. Для создания информационного образа, мозг находит соответствующий пусковой нейрон, ответственный за этот образ, и запускает его. Пусковой нейрон запускает цепочку нервных импульсов и создаёт поток нервных импульсов, который воспринимается сознанием в виде нужного нам информационного образа. Когда мы переключаем сознание на другой информационный образ, мозг находит другой пусковой нейрон, который создаёт новый поток нервных импульсов и который мы воспринимаем в виде нужного нам информационного образа.

В момент срабатывания пускового нейрона создаётся нужный новый поток нервных импульсов, и сознание концентрируется на этом новом информационном образе. Предыдущий поток нервных импульсов не может исчезнуть

мгновенно, он ещё существует в мозгу, а соответствующий отработанный информационный образ уходит вначале в периферическое сознание. А при дальнейшем рассеянии и исчезновении старого нервного потока, соответствующий информационный образ постепенно забывается. Вспомнить этот образ можно будет только при повторном запуске соответствующего пускового нейрона.

Нейроны способны испускать до нескольких сотен нервных импульсов в секунду. Очевидно, что пока сознание сконцентрировано на определённом информационном образе, пусковой нейрон, ответственный за создание этого образа, должен испускать первичные нервные импульсы, которые будут поддерживать созданный поток нервных импульсов. В сознании этот информационный образ будет сохраняться до тех пор, пока будет поддерживаться соответствующий поток нервных импульсов.

Что может запускать пусковые нейроны? Вот вы начинаете что-то вспоминать, искать решение какой-то задачи. Что при этом происходит в мозгу? Скорее всего, мозг запускает хаотические потоки нервных импульсов с надеждой найти нужный пусковой нейрон. Но хаотические потоки нервных импульсов в мозгу присутствуют всегда. Утверждают, что мозг использует примерно 10% нейронов, остальные 90% нейронов как бы лишние. Конечно, такие нейроны не лишние, они участвуют в создании фоновых потоков нервных импульсов. Неужели фоновые потоки нервных импульсов создаются просто так, без всякого предназначения?

И вот она, нужная мысль! Хаотические фоновые потоки нервных импульсов выполняют функцию обратной связи в нейронной сети. Если вы пытаетесь что-то вспомнить, нейронная сеть запускает хаотические потоки нервных импульсов с целью нахождения нужного пускового нейрона. Как только нужный пусковой нейрон будет найден, он запускается и создаёт поток нервных импульсов, который в сети идентифицируется с тем образом, который вы вспоминаете. И сознание концентрируется на этом образе.

Итак, на микроуровне, пусковые нейроны создают потоки нервных импульсов, которые на макроуровне воспринимаются нами в виде конкретных эмерджентных образов, мыслей, чувств и т. п. Одновременно с этим мы ищем следующий конкретный образ с помощью обратной связи, которую выполняют фоновые хаотические потоки нервных импульсов. Как только нужный пусковой нейрон будет найден, он запускается, а фоновые хаотические потоки уже ищут следующий пусковой нейрон... Это и есть тот кругооборот нервных импульсов, который обеспечивает осмысленную работу сознания.

Если вы пытаетесь понять какую-то новую информацию, которой в сознании ещё не было, то постепенно хаотические фоновые потоки нервных импульсов создают новый пусковой нейрон, а поток нервных импульсов, создаваемый этим пусковым нейроном, идентифицируется с нужной вам новой информацией.

Таким образом, хаотические фоновые потоки нервных импульсов выполняют не только обратную связь в сознании, обеспечивая осознанную работу сознания, но с помощью хаотических фоновых потоков нервных импульсов происходит поиск новой информации. А новая информация – это такая информация, которую нам удаётся извлечь из подсознания. То есть **хаотические фоновые потоки нервных импульсов – это наше подсознание**. То есть те самые 90% нейронов, создающих фоновые нервные импульсы, совсем не лишние, это наше подсознание. Подсознание, без которого функционирование сознания вообще невозможно.

Работая преподавателем в школе, я заметил, что дети с отличной памятью часто не очень сообразительны. Как правило, такие дети отлично учатся, всё помнят, и к ним никаких претензий. Но если им задать нестандартный вопрос или предложить решить нестандартную задачу, то у них возникают непреодолимые проблемы. А вот дети, у которых не очень хорошая память, но учатся они хорошо, решают нестандартные задачи более успешно. Объяснить такую закономерность я не мог.

Теперь становится всё понятно. У детей с отличной памятью в нейронной сети обратная связь развита на очень хорошем конкретном уровне. То есть если им нужно что-то вспомнить, у них уже есть конкретная обратная связь с пусковыми нейронами, и они быстро вспоминают, что нужно. Таких детей много в группах гуманитариев и естественников [2]. Но эти дети плохо используют для обратной связи хаотические фоновые потоки нервных импульсов, поэтому любая нестандартная задача часто ставит их в тупик.

А вот у детей из группы исследователей [2] часто память не очень хороша. Это означает, что у них по каким-то причинам конкретная обратная связь в нейронной сети слабовата. Они могут даже забыть ответ на стандартный вопрос. И для поиска нужного ответа такие дети вынуждены использовать случайную обратную связь в виде хаотических фоновых нервных импульсов. Это труднее, но зато у таких детей лучше развита хаотическая нейронная сеть, и они лучше справляются с новыми и нестандартными заданиями.

Естественно, встречаются дети одновременно и с хорошо развитой конкретной обратной связью, и с хорошими навыками использования хаотической обратной связи. Такие дети быстро решают стандартные задачи, и успешно справляются с незнакомыми им задачами.

Занимаясь геометризацией сознания, в рамках физического метода, был создан рисунок, который неоднократно использовался в нескольких статьях. Благодаря этой геометризации мои представления о сознании постепенно углублялись [1]. Что только подчёркивало правильность и полезность этого геометрического метода. Но верхняя часть рисунка, которой я присвоил смысл подсознания, оставалась неисследованным белым пятном. Было непонятно, что такое подсознание в нейронной сети. Теперь этот вопрос становится понятным. Только ради этого приведу этот рисунок ещё раз, рис.23.

Осознанная часть сознания, память, находится ниже спектра сознания. Эту часть сознания можно называть просто

сознанием, можно называть памятью потому, что память является осознанным информационным ресурсом сознания. Информационные образы в сознании представляют собой потоки нервных импульсов, которые мозг может чётко идентифицировать. Запускаются осознанные информационные образы с помощью пусковых нейронов.



Рис. 23.

Информационный ресурс подсознания формируется за счёт огромного количества хаотических потоков нервных импульсов, которые в мозге присутствуют всегда. Две функции подсознания мы уже выделили. Первая — это создание в нейронной сети обратной связи для запуска пусковых нейронов, создающих потоки нервных импульсов, идентифицирующихся с ранее созданными образами. Вторая функция — это создание новых информационных образов, которых в сознании раньше не было.

После рождения сознание ребёнка представляет собой небольшую область из инстинктивного восприятия. Всё остальное в мозгу это его подсознание, то есть это просто хаотические потоки нервных импульсов. В процессе развития мозг ребёнка постепенно учится создавать пусковые нейроны, с помощью которых создаются потоки нервных импульсов, осознаваемых сознательно. Так постепенно у ребёнка

развиваются двигательные функции, возникает осязание, обоняние, слуховые функции и т. п. Всё это составляет основу эмоционального восприятия и формируется за счёт использования ресурсов подсознания. Фактически это означает, что эмоциональное восприятие это новый вид обратной связи между сознанием и подсознанием, которая постепенно формируется и развивается в мозгу.

Когда ребёнок начинает ходить, и, особенно, начинает разговаривать, формируется новый вид обратной связи, которую мы называем логическим восприятием. За счёт логического восприятия ребёнок уже соображает, как ему держать равновесие в условиях притяжения Земли, как произносить слова, составлять предложения и т. п.

В статье «Физический и математический методы изучения сознания» [1] была высказана крамольная мысль о том, что сознание это сам спектр, который на рисунке находится между сознанием и подсознанием. Но дальше мысль не пошла. А вот сейчас могу продолжить эту мысль. К вопросу о сознании можно подходить на разном уровне масштабности. На макроуровне, на уровне обитания живых существ, под сознанием можно понимать способность воспринимать окружающий мир в форме информации. А на микроуровне, на уровне нейронной сети, сознание это взаимно-обратная связь между сознанием и подсознанием, которая представляет собой спектр сознания. Такое понимание вопроса о сознании даёт ключ для изучения сознания на уровне нейронной сети.

На уровне нейронной сети, сознание это взаимно-обратная связь между отдельными нейронами и отдельными потоками нервных импульсов. Таким образом, сознание становится доступным для изучения методами нейробиологии.

Во время засыпания взаимно-обратная связь в мозгу между осознанным состоянием и подсознанием постепенно ослабевает. Но некоторое время взаимно-обратная связь ещё существует, и в этот период человеку снятся сны. В этот период человек теряет способность осознанно управлять нейронной сетью. Значит, хаотические потоки нервных импульсов, осуществляющие

взаимно-обратную связь, включают пусковые нейроны случайным образом, и в этот период нам вначале может сниться что-то частично осмысленное, а в дальнейшем может сниться и полная бессмыслица. Когда хаотические потоки нервных импульсов перестают включать пусковые нейроны, мы погружаемся в состояние полноценного сна. Взаимно-обратная связь в нейронной сети отключается. В рабочем состоянии находится только подсознание. Во время сна осознаваемых потоков нервных импульсов в мозгу нет, есть только хаотические потоки нервных импульсов подсознания.

Перед просыпанием всё происходит в обратном порядке. Хаотические потоки нервных импульсов начинают случайным образом включать пусковые нейроны, и нам начинают сниться какие-то сны. Когда количество включаемых пусковых нейронов увеличивается, сны становятся более осмысленными. Наконец, когда количество включаемых пусковых нейронов превысит некоторое пороговое значение, мы просыпаемся. Во время бодрствования мы практически полностью контролируем взаимно-обратную связь в нейронной сети. Взаимно-обратная связь в нейронной сети включена.

Именно поэтому можно сказать, что на микроуровне **сознание проявляет себя в форме взаимно-обратных связей в нейронной сети**. Наблюдать функционирование сознания можно в виде спектра сознания. Спектр сознания показывает, как осуществляется взаимно-обратная связь между сознанием и подсознанием.

Но откуда подсознание в виде хаотических фоновых нервных импульсов знает, какой именно пусковой нейрон искать, и в какой момент этот нейрон нужно запустить? Иначе этот вопрос можно перефразировать так: кто или что управляет потоками нервных импульсов? То есть природа сознания лежит не только на уровне потоков нервных импульсов, но и скрывается глубже нервных импульсов.

На уровне осознанного сознания связь между нейронами осуществляется за счёт нервных импульсов и потоков нервных импульсов. Но между нейронами существует более глубокая

связь, частично эта связь выглядит в виде фоновых нервных потоков взаимно-обратной связи. Но это только часть более глубокой связи между нейронами. Между нейронами должна быть ещё более глубокая связь, которая управляет всеми видимыми потоками нервных импульсов.

Таким образом, понятие сознания это интегрированное понятие. Вычленив из этого понятия потоки нервных импульсов, думаешь, вот оно, сознание. Но нет, чего-то не хватает. Добавив к чётко организованным потокам нервных импульсов хаотические потоки взаимно-обратной связи, думаешь, ну вот теперь загадку сознания удалось решить. И снова чего-то не хватает, интеграция сознания продолжается на более глубоком уровне. И это требует дальнейшего изучения.

Можно ли научиться использовать подсознание осознанно в большем объёме? Можно. Но памяти для этого мало, нужно большое напряжение ума и много времени для развития соображения. В учебных заведениях, естественно, на непонятные манипуляции с сознанием, много учебного времени выделяться не будет. Единственный путь – это индивидуальное развитие способностей работать с подсознанием.

Литература.

1. Мурашкин В. В. Физический и математический методы изучения сознания.

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

2. Мурашкин В. В. Системное обучение.

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

20.03.2015.

Общее заключение.

И каково впечатление? Да, местами трудновато для понимания. Нужно иметь представление о физике, биологии, философии. Но местами читается как научно фантастический роман. Вернитесь к заделу первой статьи, а потом прочитайте «Системный разум», и всё пойдёт как по маслу.

Это пока вся информация о сознании, которую мне удалось вытащить из своего подсознания. Сознание нужно развивать с детства. Эмоциональный уровень сознания у нас заложен генетически. А вот логику нужно развивать, развивать даже тем людям, у которых нет способностей к логике. Это обязательно отразится в ваших детях и внуках. Более того, именно на хорошо развитой логике могут появиться зачатки интуиции. Если вы заметите зачатки интуиции у своих детей или внуков, обязательно попробуйте их развить. Нужно не допустить, чтобы таких детей наша система образования сделала такими, как все.

12.01.2017.

Владимир Мурашкин.