

О ВРЕМЕНИ И О ЕГО ОДНОНАПРАВЛЕННОСТИ

Г.Г. Кулиев

*Институт Геологии НАН Азербайджана
Az 1143, Баку, просп. Г.Джавида, 119*

Геоинформатика становится одним из основных направлений научных исследований в области «приобретения» информации о событиях и процессах, состоявшихся в геологическом прошлом. Считается, что все события и процессы, происходившие в самой Земле и в ее окружении, в той или иной степени отражены в ее литологическом составе и в структурных особенностях. Расшифровка этой информации позволит понять механизмы эволюции Земли на ее отдельных этапах и в целом. При этом, важное значение приобретают способы измерения информации по разным параметрам и оценки достоверности получаемых результатов.

Концепция вечного круговорота материи позволяет рассмотреть основные космологические параметры материи в новом свете и на этой основе выполнить исследования в области геоинформатики. В данной статье на основе концепции вечного круговорота материи рассматриваются вопросы, связанные с ощущениями (в частности, познание любой природы информации), временем и ее однонаправленностью, которые представляют также самостоятельный интерес.

1. В работах (Кулиев, 2001а; Кулиев, 2001б; Кулиев, 2002а; Кулиев, 2002б; Кулиев, 2003; Kuliev, 2003) предложена концепция вечного круговорота материи (ВКМ). Показано, что материя сущностно структурирована, т.е. состоит из физической, биологической и информационной форм. Выделенная информационная форма материи существенно отличается от общепринятых понятий «информация», «информатика» и т.д. В связи с этим исследован ряд фундаментальных понятий и параметров мироздания в данном аспекте. Прежде чем перейти к изложению основного материала отметим, что проблемы, связанные с ощущениями, являются объектами исследования философов, метафизиков и других ученых в различных дисциплинах, начиная с древних времен (Лоссовский, 2006; Рустамов, 2004; Словарь философских терминов, 2010).

Сначала рассмотрим понятие (категории) ощущения. Ощущаем, что вокруг нас существует что-то – какие-то предметы, события, процессы и т.д. А также ощущаем, что и мы существуем, пытаемся понять и объяснить происходящее. Все это является реакцией на наши частные ощущения. Полное же наше ощущение является совокупностью всех наших восприятий через наши органы восприятия. Чтобы не «потонуть» и не потеряться среди множества беспорядочных ощущений, человек создал и продолжает развивать некую условную систему упорядоченности своих ощущений. Эта система прежде всего основывается на осознании и понимании ощущений.

Понимаем, что происходящие вокруг нас процессы, события и окружающие нас предметы как-то отличаются. В частности, предметы отличаются по форме, по цвету, по объему, по местонахождению, по скорости движения и т.д.

Процессы и события также отличаются между собой по многим другим параметрам. Ощущаем (не только видим, но и слышим), что процессы и события происходят не одновременно, т.е. они сменяют друг друга (например, день сменяет ночь, потом наступает ночь, потом опять день и т.д.) и сопровождаются множеством еще каких-то других событий. Путем ощущений мы обнаружили, что вокруг нас существует много повторяющихся событий и процессов. Их чередование нами условно было названо «временем». С помощью времени мы различаем, т.е. определенным образом фиксируем одно событие относительно другого события. Ниже в разделе «Время» об этом понятии будет сказано более подробно. Кроме того, на основе наших ощущений мы различаем события, предметы, процессы и т.д. по месту их реализации. Делаем вывод о том, что они имеют длину, ширину, высоту и друг относительно друга стоят выше, ниже или происходят раньше, позже и т.д. Так сформировалось представление о пространстве. Таким образом, для упорядочения наших ощущений мы придумали различные системы условных обозначений и понятий, согласовали их между собой (т.е. договорились о единстве терминологии) и используем их в повседневной жизни.

Мы также замечаем, что только физически здоровые люди способны ощущать. Если индивидуум умирает, то он теряет способность ощущать. Однако, остается его плоть, память о нем, некоторые результаты его деятельности и т.д. Оставшиеся люди продолжают ощущать. К этим вещам можно относиться по-разному. Во-первых, можно считать, что всё окружающее нас состоит только и только из наших ощущений. В философии такое направление уже давно исследовано. Во-вторых, можно считать, что независимо от наших ощущений существуют какие-то предметы, события, процессы и т.д. и наряду с ними – наши ощущения о них. В философии это направление также известно и называется материалистическим. И в том, и в другом случаях мы пытаемся познать суть бытия. Для этой цели на основе ощущений создаются теоретические подходы и модели. Исходными данными в этих моделях являются результаты наших ощущений, независимо от того, как они воспринимаются – обособленно или в совокупности с окружающими нас предметами и происходящими вокруг нас событиями, процессами и т.д. При этом во втором случае информация о предметах, событиях, процессах в теоретические модели и подходы входит как результаты через наши ощущения. Следовательно, если принять, что все существующее, включая наши ощущения, составляет материю, то тогда результаты наших ощущений являются информацией о ее отдельных свойствах. При этом пространство, время, цвет, вкус и бесчисленное множество других понятий, условно принятых и идентифицированных нами через ощущения, являются атрибутами материи. Другое дело, как и

насколько точно можем мы их измерять, насколько глубоко можем их понимать (в смысле точности отражения действительности-реальности). Таким образом, считаем, что материя существует в той или иной форме, а значит – существует потребность в изучении ее свойств. В результате удовлетворения этой потребности человечеством построены великие здания науки и религии. Наука и религия являются двумя разновидностями способов познания мира. В рамках науки все считается существующим и достоверным тогда и только тогда, когда есть тому доказательство. В религии все принимается на основе веры. Главным отличием между наукой и религией является ответ на вопрос: мир (материя, человек, Вселенная и т.д.) создан творцом или существуют другие пути? Религия на основе веры принимает, что все создал Творец – Господь Бог. Наука продолжает искать другие возможности, основанные на доказательстве. Здесь решения о принятии или непринятии чего-либо (кого-либо) базируются исключительно на доказательстве.

Одна из основных трудностей в познании наших ощущений и окружающего нас мира связана с тем, что мы считаем достоверным или правдой, а что ложным или ошибочным. Достоверными принято считать такие явления, события, процессы и т.д., которые всегда повторяются одним и тем же образом. Следовательно, мы полагаем, что ощущения, которые возникают всегда одинаково, являются достоверными. К ощущениям, которые появляются не систематически, а изредка и фрагментарно, мы относимся с недоверием и во многих случаях считаем их недостоверными, невзирая на то, что они все-таки являются ощущениями. Так появляется понятие закономерности. Ощущения, подчиняющиеся определенным закономерностям, принято считать достоверными (т.е. отражающими реальность). Поскольку все эти понятия являются условно принятыми, то вследствие накопления ощущений (знаний) наши взгляды (мировоззрение) могут претерпевать изменения, т.е. прежде считавшиеся недостаточно достоверными ощущения с течением времени могут быть приняты как достоверные, или наоборот. Соответственно понятия достоверности и ложности также являются относительными и имеют динамический характер. Следовательно, правильно принятые решения (т.е. решения, не претерпевающие изменений, приводящие к другим ощущениям) о достоверности или недостоверности ощущений являются правдой, а неправильные решения – ложью или ошибкой.

Кроме естественных (прямых, первичных) ощущений человек обладает также способностью искусственно (вторично) создавать ощущения. Он (в обобщенной форме – все человечество), используя комплекс своих ощущений, может повторить ряд своих ощущений в различных масштабах. Такие повторы называются экспериментами. Если в экспериментах удастся обнаружить определенные закономерности о каких-то упорядоченностях наших ощущений и они согласуются с закономерностями наших же естественных ощущений, то считается, что наши естественные ощущения достоверны и наши заключения о них правильны. Эти заключения еще более

подкрепляются, если они согласуются также с выводами наших теоретических исследований. В отличие от экспериментальных ощущений, где на основе воображаемых искусственных ощущений и более широких естественных ощущений реализуется повтор определенных естественных ощущений, в теоретических исследованиях с использованием результатов наших естественных и экспериментальных ощущений создаются закономерности ощущений. Теоретические результаты, с одной стороны, согласуются с уже имеющимися закономерностями или отвергают их, а, с другой стороны, могут предсказать существование других закономерностей, а также еще не обнаруженных (или не осознанных) ощущений.

Возникает вопрос: что такое ощущение? В полном объеме ощущение – это круговорот материи, возникший вследствие необходимости в эволюции биологической формы материи, т.е. более глубокий процесс превращений «энергия – вещество – энергия». В частном случае, это – этапы круговоротов, связанные с деятельностью живой природы, главным образом сознательного человека как ее составной части.

В процессе ощущений имеют место операции приема, передачи, обработки, хранения, генерации, излучения энергии и вещества, т.е. на различных длинах волн, периодах времени и скоростях движения с участием различных видов фундаментальных взаимодействий происходит обмен энергии и вещества. Весь этот комплекс операций, реализуемый и осознанный человеком, составляет суть ощущений. Возможно, что существует много других ощущений, которые мы пока не чувствуем или не осознаем. Эти ощущения по различным меркам или очень слабые, мелкомасштабные или очень сильные, крупномасштабные. Таким образом, независимо от того, является ли все существующее вокруг нас лишь ощущениями или ощущениями и еще не осознанной материей, все равно о них мы узнаем через наши ощущения (происходит процесс познания наших ощущений). Другие пути еще не известны.

Из вышеизложенного следует, что могут существовать различные механизмы динамики ощущений и, следовательно, мнения об их достоверности. Наши ощущения показывают, что человек сам изменяется. Каждый миг происходят эти изменения. В принципе, один и тот же человек не является тем же, что он был в предыдущее мгновение. Он претерпевает изменения вследствие происходящих разнообразных обменных процессов энергии и вещества, и, естественно, что претерпевают изменения и его ощущения. В этом смысле нет абсолютно постоянных ощущений.

Здесь уместно остановиться более подробно на искусственных (логических) ощущениях, связанных с теоретическими исследованиями. В силу своей способности воображения человек пытается предвидеть будущее, аналогично тому, как он помнит прошлое. Как в умственном представлении, так и в процессе реализации этих представлений, т.е. в процессе превращения искусственных ощущений в новые (может быть, повторные) естественные ощущения путем теоретических исследований и воплощения их результатов, все равно используем в виде исходных данных наши уже

имеющиеся естественные ощущения. Они пока не позволяют ответить на все возникающие вопросы. Отсюда вытекает, что наши ощущения об окружающем нас мире – неполные. Следовательно, те исходные данные, которые используются в теоретических исследованиях, являются неточными. С другой стороны, наши представления о будущем (в виде уравнений, поставленных относительно этих уравнений задач, методов их решения, интерпретации результатов, моделей и т.д.) также не являются точными ощущениями. Далее, каждый индивидуум обладает различными способностями ощущения, осознания и воображения. По всем вышеотмеченным и др. каналам в наши искусственные ощущения входят неточные данные и на их основе установленные закономерности каких-то упорядоченностей наших ощущений могут не соответствовать естественно существующей реальности. Поэтому все законы, закономерности, свойства и т.д. являются относительно точными (лучше сказать – приблизительными). Предсказываемые ощущения (в виде результатов теоретических исследований) могут быть верными лишь качественно и на их количественные результаты во многих случаях лучше не обращать внимания. В таких случаях важнее понять тенденцию протекания процессов. Следовательно, во всех случаях сопоставления закономерностей естественных, экспериментальных и теоретических ощущений базовыми являются естественные ощущения. Все остальные ощущения являются лишь их более или менее удачными копиями, полученными в результате логической деятельности человеческого разума.

Важность данного замечания связана с тем, что наука, по существу, основывается на искусственных ощущениях, исходя из которых, ученые пытаются установить закономерности и законы, позволяющие в той или иной степени объяснить все существующие упорядоченности наших ощущений.

Ощущения характерны тем, что они нечеткие, т.е. точно неизмеримые. Кроме того, они продолжают даже после исчезновения вызвавших их воздействий. В понимании наших ощущений мы можем достичь четких и нечетких (неопределенных) результатов. Следовательно, понятия четкости и нечеткости относятся к нашим знаниям в области обработки информационной формы материи в рамках той или иной модели и теории (которые также созданы с помощью наших неполных ощущений). Такие понятия и категории субъективны, хотя они объективно существуют в моделях и теориях.

На основе вышеизложенного можно внести некоторые пояснения относительно до сих пор используемых понятий – объективных и субъективных факторов (категорий). Все, что окружает нас, мы познаем через наши ощущения. В принципе, независимо от того, существует или нет что-то вне наших ощущений, все равно в созданном нами (на основе наших ощущений) мире пока их нет. Все, что мы знаем, основывается на накопленных ощущениях всего человечества. Все новое обнаруживается нами в виде новых ощущений. В этом смысле полагаем, что разделение процессов, событий, предметов, мнений и т.д. на объективное и

субъективное не удачно. Лучше применять вышепредложенное разделение ощущений на естественные, экспериментальные и теоретические (последние два – под названием искусственных). Причем эти понятия – относительные и подвержены динамике, т.к. они все время исчезают или обогащаются результатами новых и новых ощущений в процессе вечного круговорота материи (ВКМ).

2. Одним из основных параметров, характеризующих всякое изменение, является понятие «времени». Это – одна из основных физических величин, используемых повседневно. Обычно с помощью времени фиксируются имевшие место события по отношению к другим событиям. Так как число произошедших событий бесконечно, то из них в качестве основных выбираются наиболее заметные и наглядные. Например, таковым стал выбор начала нашей эры, который связан с рождением Иисуса Христа. Введение таких заранее согласованных условных мер измерения позволяет четко определить длительность состоявшегося события относительно какого-то другого имевшего место события. Например, введение меры суток позволяет определить: через какое время после начала новой эры началась вторая мировая война, родился Альберт Эйнштейн и т.д.

Время и принятые меры также используются для определения скорости и ускорения течения событий. Время, являющееся формой материи, определяется путем измерения ее специфических свойств. В этом смысле время должно подчиняться закономерностям любых измерений, которые являются условными. Их придумал сознательный человек и их результаты нужны только ему. Поэтому они являются атрибутами антропогенного мира и относятся к этой части информационной формы материи.

Из наших наблюдений становится ясным, что рассматриваемое событие происходит тогда, когда между ним и событием, выбранным в качестве начала отсчета, прошло определенное количество суток, годов, веков и т.д. (в зависимости от единицы измерения). Это количество единиц измерения составляет сущность времени. Следовательно, время позволяет фиксировать события по отношению к другим (выбранным) событиям. Также можно запланировать какие-то действия, работы и события в будущем через определенное количество единиц времени. Тогда говорят, что планируемое событие состоится тогда, когда пройдет определенное число единиц измерения времени от какого-то выбранного события.

При сравнении различных событий выясняется, что они от принятого фиксированного события отстают по-разному, т.е. одни имели место тогда, когда какие-то события (принятые в качестве меры) повторялись определенное число раз, а другие произошли тогда, когда число этих повторов отличалось от первого. Так появилось ощущение «длительности». После принятия этого понятия события фиксировались уже по длительности их осуществления относительно выбранного события (начала отсчета).

При всех одинаковых условиях и содержании два события могут различаться тем, что между их реализациями происходит определенное число раз полное вращение Земли вокруг своей оси. Именно этим

характеризуется время, отделяющее рассматриваемые события. Естественно, что для времени можно использовать различные единицы измерения. Ныне «время» измеряется секундами, минутами, часами, сутками, месяцами, годами, веками, эпохами, тысячелетиями. Все это – обычные масштабы измерения времени. Более крупные масштабы времени – это геологические (сотни тысяч, миллионы и миллиарды лет), а также астрономические единицы измерения, выражаемые в световых годах (расстояние прохождения света за один год), парсеках и их долях. Имеются также более мелкие единицы измерения времени: микро (нано, фемто и т.д.) секунды. Единица измерения времени определяет длительность какого-то эталонного процесса. Считается, что длительность эталонного процесса является постоянной.

Согласно концепции ВКМ, материя существует в движениях. Нет абсолютного фонового состояния покоя. Покой – состояние материи, когда скорость ее движения равна нулю. Состояние покоя в ВКМ – относительное. Состояние покоя материи не возможно, так как нельзя «остановить» время. Состояние покоя отдельных форм материи может реализоваться в виде остановки и прекращения различных видов движений, процессов и т.д. Эти состояния относительные и с течением времени они могут возобновляться. С другой стороны, эти состояния покоя в составе более масштабных движений все время участвуют в ВКМ. Поскольку везде и всегда реализуется ВКМ, то нет возможности абсолютного состояния покоя материи. Основными характеристиками движения являются расстояние, скорость и время. В пределах обычных скоростей (в рамках классической механики) движения реализуются согласно принципу наименьшего действия (Кулиев, 2002б; Кулиев, 2003). Аналогичные принципы (в том числе вероятностные) действуют в электромагнитных, квантовых (в микромире) и релятивистических (при скоростях, сопоставимых со скоростью света) полях (квантовые и релятивистические теории).

Одной из основных кинематических характеристик движения является скорость. Скорость – физическая величина, размерность которой равна расстоянию, деленному на время. Скорость является относительным понятием.

Накопленный человечеством опыт (в том числе теоретический опыт) показывает, что материя везде существует в виде движения. С целью упорядочения своих знаний, наблюдений и т.д. человек придумал использовать «антропогенное» время, придав ему определенный порядок, т.е. фиксируя начало и направленность течения времени (Хокинг, 2000).

Согласно ВКМ, материя сущностно структурирована, т.е. она включает физические, биологические и информационные формы. Для физической формы материи понятие «времени» не имеет никакого значения. Независимо от масштаба времени, она принимает участие в вечном круговороте и в этом смысле ее существование как в пространственном, так и во временном масштабах бесконечно, так как число и масштабы ВКМ – бесконечны. Другими словами, физические формы материи (как вещественные, так и энергетические виды) существовали, существуют и

будут существовать везде и всегда. Нет начала их образования, нет возможности их исчезновения и не будет им конца в ВКМ.

Ранее (Кулиев, 2002а; Кулиев, 2002б; Кулиев, 2003) было показано, что необходимость, связанная с дальнейшим углублением процесса ВКМ, обуславливает появление при соответствующих условиях биологической формы материи. Для этой формы материи «время» имеет некоторое значение, несмотря на то, что она в том или ином виде существует, не «зная» времени. Желание самосохранения заставляет реагировать биологические формы материи (растения и животные) на определенные события, которые, независимо от этих форм, повторяются более или менее регулярно в течение их существования. Это свойство биологических форм – повторное реагирование – называется инстинктом и рефлексом и в принципе не имеет никакого отношения ко времени. Таким образом, биологические формы в целях поддержания более эффективных круговоротов (по сравнению с физическими формами) существуют при наличии соответствующих условий независимо от времени. Естественно, что они могут появляться в той или иной области космоса, где имеются необходимые условия, и могут превратиться в физические (вещественные и энергетические) формы, когда нарушатся эти условия их существования. В этом смысле биологические формы материи также существуют на фоне бесконечного времени и эти формы, кроме свойств инстинкта и рефлекса, к этому времени не имеют никакого отношения. Хотя при существовании (возникновении) определенных условий в определенных областях (частях) неограниченного космоса они когда-то появляются и когда-то исчезают как биологические формы (переходят в другие формы, а не исчезают вообще бесследно).

Для информационных форм материи время и пространство также имеют фоновые значения, т.е. являются бесконечными и неограниченными. Для пассивных видов информационной формы материи (Кулиев, 2002б) понятия «времени» и «пространства» аналогичны физическим и биологическим формам материи. Качественно новые значения эти понятия для информационной формы материи приобретают с появлением разума в ВКМ. Необходимость реализации еще более качественного (или более полного) круговорота материи привело к появлению разума (в условиях планеты Земли – человека (Кулиев, 2002б)).

Определения любой величины (физической, биологической, информационной) как количества единиц измерения позволяют привести дополнительные рассуждения (результаты являются вторичными ощущениями). При этом производятся действия измерения либо наблюдаемых, слышимых, чувствуемых и т.д., либо предполагаемых ощущений. В этом смысле мы можем измерять различные параметры как естественных, так и искусственных наших ощущений. Сам процесс измерения является выполнением действий, т.е. производством ощущений, их пониманием и упорядочением (согласно уже ранее принятым условиям). Независимо от результатов измерений уже производится действие реализации. Это действие заняло определенное количество единиц времени.

Все дальнейшие рассуждения относятся к понятию антропогенного времени. С другой стороны «время» – название одной из форм материи в модели общей теории относительности Эйнштейна. Эту форму люди договорились назвать «временем», причем на различных языках это название звучит по-разному (как и все другие формы и параметры). Эта форма материи так же, как и все другие ее формы, существует независимо от наших ощущений, что можно доказать экспериментально (например, мы наблюдаем, что человек умирает, но на этом для других людей материя не исчерпывается и не заканчивается).

Антропогенное «время» существенно отличается от общего понятия «времени» как формы материи. Антропогенное «время» – это та часть общего времени, которая используется человеком для обработки и интерпретации своих естественных и искусственных ощущений. Для этого антропогенное время «смоделировано», т.е. в измерениях, выполняемых человеком, оно имеет начало и конец. Самым главным является осознание направленности времени, т.е. все движения направлены от начала до конца. Это связано с тем, что «время» в нашей деятельности имеет назначение, т.е. оно, как отмечено выше, применяется для обработки и интерпретации ощущений. Ощущения в свою очередь имеют начало и конец и не повторяются. Необходимо заметить, что имеются подобные ощущения. Это не означает, что происходит полный повтор одних и тех же ощущений. Дело в том, что мы ощущаем существующие формы материи, а они в свою очередь находятся в движении в ВКМ (в более общем контексте материя существует в действии). Каждое новое ощущение (действие и процесс) является следующим, т.е. имеет четкую направленность в будущее (относительно уже состоявшихся ощущений). Даже если бы удалось реализовать теоретически полный повтор уже однажды состоявшегося ощущения, все равно этот повтор будет следующим относительно повторяемого ощущения (события и т.д.). Поэтому нет возможности возврата назад. Сама попытка возвратиться назад является новым ощущением, которое добавляется к старым и ведет к будущему. Для того, чтобы возвратиться назад, необходимо изъять часть ощущений из «копилки» уже состоявшихся ощущений, причем данный процесс не должен быть новым ощущением. А это невозможно. Термин «будущее» – согласованное и общепринятое название направления вперед такого процесса. Термин, обозначающий название прямо противоположного направления, – «прошлое». Как описано выше, «прошлое» относится к информационной форме в части искусственных ощущений. При этом сами эти ощущения не повторяются, происходит новое ощущение в виде воспоминаний о старых ощущениях. Поскольку реализуются новые ощущения, то и в этом случае происходит изменение в направлении «будущее», а не в направлении «прошлое». Несмотря на то, что направления «прошлое» и «будущее» приняты условно, движение в направлении «прошлое» в принципе невозможно. Возможно движение только в направлении «будущее». Это один из самых жестких запретных и самых фундаментальных принципов мироздания.

С введением меры времени стало ясно – за сколько единиц меры времени Земля делает один полный оборот вокруг своей оси. Мера времени позволяет ответить на вопрос: когда состоялись те или иные события (открыто не ставя вопрос относительно какого-то фиксированного события).

После введения меры времени вводится также понятие скорости течения процесса, движения и т.д., т.е. дается ответ на вопрос: сколько времени занимает тот или иной процесс, т.е. за сколько единиц меры времени этот процесс происходит? Так определяется длительность процесса.

В пределах одной и той же длительности разные события повторяются разное число раз. Отношение числа повторов к единице длительности принято называть частотой. Вот так постепенно сформировались различные понятия. Еще раз подчеркнем, что все эти понятия являются теми элементарными ощущениями, которые мы пытаемся использовать для упорядочения множества наших ощущений. В принципе при таком подходе наши попытки упорядочения наших ощущений составляют основу научного познания, т.е. реальный путь расширения круга и содержания наших ощущений.

Исследование проблем ощущения в рамках концепции ВКМ позволяет внести некоторую ясность в один из фундаментальных вопросов мироздания: с чего все началось? Так как человеку свойственна способность воспроизведения вторичных, т.е. созданных им ощущений, то он решил, что, по-видимому, все, что его окружает (опять таки через его же ощущения) тоже когда-то, где-то, кто-то создал. Однако, согласно концепции ВКМ, материя во всех формах и состояниях существовала, существует и будет существовать вечно в своем круговороте и она не ограничена ни по времени, ни по пространству. Эти ограничения присущи нашим ощущениям, реагирующим на отдельные формы проявления материи.

Эти результаты, относящиеся к информационной форме материи, можно обобщить и на материю в целом. При этом в качестве базового понятия используем движение. Для наглядности ниже приводятся конкретные определения, рассматриваемых понятий.

Движение – всеобъемлющая форма существования материи в виде изменений в ходе реализации процессов (физических, химических, биологических, информационных, социальных), событий, явлений, ощущений, взаимодействий, их различных совокупностей и т.д.

Прошлое – состояние материи в уже состоявшихся движениях. Возможность возвращения назад в прошлое по времени запрещено самим существованием материи в виде движений и ВКМ.

Настоящее – состояние материи в движениях, происходящих в данном мгновении.

Будущее – воображаемое состояние материи в направлении от состоявшихся ранее движений к происходящим ныне и к следующим за ними. Несмотря на то, что название «будущее» дано человеком, это направление в ВКМ объективно существует, т.е. его существование от наличия наблюдателей и от их выбора не зависит. Наблюдатели ощущают,

что оно существует и используют это обстоятельство в процессах упорядочения ощущений (их обработки и интерпретации, при воспроизведении вторичных ощущений).

Обновление – процесс качественных и количественных приобретений, потерь (может быть, того и другого совместно и одновременно), повторов в движениях и реализации новых движений. Все процессы обновлений обязательно реализуются путем новых (следующих) движений относительно уже состоявшихся движений и поэтому они направлены только и только в будущее. Даже любые повторы являются новым следующим движением относительно совокупности уже состоявшихся движений. Так как нельзя произвести повтор, не производя нового движения, то невозможно возвратиться назад в прошлое.

Время – одна из форм проявления и существования материи, характеризуемая непрерывным и непрекращающимся течением обновлений и всех их последовательностей в ВКМ и вечностью ВКМ. Время используется для фиксации движения по отношению к другим состоявшимся и возможным движениям и для определения начала, конца, скорости, ускорения, длительности, частоты, интенсивности и др. свойств отдельных движений и разномасштабных их совокупностей без всяких исключений. Так как процесс обновления (в том числе любые повторы) имеет направленность в будущее, то и время однонаправленное, т.е. характеризует изменения в порядке от прошлого к будущему. Обратный ход времени в прошлое невозможен. В пространстве все направления (вперед, назад, вверх, вниз и т.д.) равнозначны и нет запретов на движения в этих направлениях.

Необходимо быть внимательным и последовательным при использовании времени в различных исследованиях. Вопрос одновременности каких-то движений (независимо от их формы, природы и места реализации) должен быть решен относительно единой системы отсчета.

Жизнь – вечно и непрерывно обновляющаяся неограниченная совокупность (последовательность) обновлений, существующая в виде ВКМ. Жизнь направлена в будущее, в обратном направлении жизни нет. О прошлом существует память, пассивные виды информационной формы материи (а также все виды культурного, научного, литературного, морального и социального наследия) и все материальное наследие.

Неживая Жизнь – жизнь с участием физической и информационной (пассивной) форм материи.

Живая Жизнь – жизнь с участием физической, биологической и информационной (пассивной) форм материи.

Жизнь (сознательная) – жизнь с участием всех форм материи (обязательно и разума).

Старение – специфический процесс обновления, когда в виде новых движений происходит потеря определенных, уже сформировавшихся качеств в состоявшихся движениях и приобретение новых качеств. Если условно

какое-то движение, состоявшееся в прошлом, выделить как состояние «молодое», то понятно, что нет возможности омоложения, т.е. возврата обратно в это состояние. Процессы старения в неживой, живой и сознательной жизни имеют свои специфические особенности и закономерности. Процессы старения – объективные и необходимые в ВКМ. В процессе старения реализующийся на определенном этапе круговорот становится неэффективным и уступает место для более эффективных. Старение является одним из основных механизмов обновлений.

Смерть – специфический акт обновления, фиксирующий конец живой (в том числе и сознательной) жизни и переход к неживой жизни. Смерть может наступить индивидуально, массово, планетарно и т.д. Неживая жизнь – вечная.

Основные теоретические модели о мироздании в рамках существующих научных концепций созданы на основе решений задач Коши (т.е. задач с заданием начальных условий) относительно уравнений движения механики Ньютона, общей теории относительности Эйнштейна, квантовой механики, теории струн и т.д. В задаче Коши должны быть заданы начальные условия. Точность и устойчивость решений этой задачи (наши неявные воображения о будущем) напрямую связаны с начальными условиями. В связи с этим появляется теоретическая необходимость в началах и начальных условиях (все когда-то создано - религия; теория большого взрыва – наука). Решения типа хаоса в этих задачах являются только возможными среди бесконечного числа других типов решений. Вопрос в том, какие из них могут, а какие никогда не могут реализоваться. Концепция ВКМ подсказывает, что такие задачи могут объяснить определенные круговороты и их этапы. Решения типа хаоса также могут иметь место в каких-то локальных процессах. Однако принципы типа наименьших действий не позволяют реализовать ситуации, соответствующие решениям типа хаоса в бесконечных космических масштабах. Наблюдаемый мировой порядок управляется такими запретными принципами.

Из этих рассуждений следует, что модельные представления о мироздании относятся к результатам соответствующих теоретических исследований. В концепции ВКМ они входят в категорию искусственных ощущений. Следовательно, представления о началах, начальных условиях, решениях типа хаоса и т.п. возникают в связи с логической деятельностью разума при создании теоретической модели мироздания. Из концепции ВКМ следует, что участие разума в ней расширяет и углубляет процессы круговорота. Во многих частях Вселенной и Космоса ВКМ происходит без участия разума, что является доказательством недостаточности наших теоретических моделей мироздания, основанных на физических уравнениях движения механики Ньютона, общей теории относительности Эйнштейна, теории суперструн и т.д. Материя и жизнь существуют в виде ВКМ. Объективная необходимость в расширении и углублении ВКМ обуславливает появление разума там, где по космическим масштабам появляются соответствующие условия. Именно реализация искусственных

ощущений является показателем расширения и углубления ВКМ путем участия в нем разума (на Земле – человека).

Современное состояние проблемы изучения времени изложено в популярном виде (с охватом самых последних достижений физической науки) в прекрасных книгах (Хокинг, 2000; Фейгин, 2010; Арнтц и др., 2011; Арсенов, 2010). В них имеются ссылки и на другие работы.

3. Подытоживая сказанное выше, приходим к следующим основным выводам.

Материя сущностно структурирована (Кулиев, 2002б). Она условно разделена на физическую, биологическую и информационную формы. Фактически эти формы в отдельности не существуют. Такое разделение является результатом теоретико-модельного представления. В любом агрегатном состоянии материи эти формы присутствуют совокупно в той или иной степени. Следовательно, отдельные формы материи в круговоротах принимают участие в различной степени (Кулиев, 2002а). Вещественная и энергетическая составляющие физической формы материи принимают участие во всех возможных круговоротах. Эти круговороты реализуются посредством свойств, закономерностей и т.п. физической формы материи. Следовательно, в этих круговоротах информационная форма материи принимает естественно-«пассивное» участие (Кулиев, 2002а; Кулиев, 2002б; Кулиев, 2003). Основным механизмом управления всех видов движения, реализующего эти круговороты с участием физической формы материи, являются принципы типа наименьшего действия (Kuliev, 2003).

Принцип наименьшего действия реализует определенные движения (среди бесконечно возможных) как результат низкоэнергетического гравитационного воздействия (в рамках Ньютоновской механики). В высокоэнергетических гравитационных, электромагнитных, слабых и сильных ядерных воздействиях движения реализуются согласно соответствующим принципам общей теории относительности, электродинамики и квантовой механики. Эти принципы в процессах реализации движения в круговоротах как бы играют роль своеобразного «запрета», что является существенным ограничением для достижения более высокой эффективности круговоротов. Поэтому материя «ищет» пути для преодоления ограничений, вытекающих из «запретных» принципов типа наименьшего действия. При наличии соответствующих условий эти цели достигаются путем появления биологической формы материи как необходимый этап круговорота (Кулиев, 2003). Следовательно, живая природа в космосе проявляется как необходимый этап круговорота в тех местах, где имеются соответствующие условия. В нашем случае эти условия имеются на планете Земля. Поскольку материя везде и всегда стремится «найти» пути освобождения от «запретных» принципов типа наименьшего действия, то вероятность существования жизни в других местах Космоса достаточно высока. Более того, на различных этапах разномасштабных круговоротов появление и гибель живой природы является необходимостью. Обогащенная новыми механизмами репликации, репродукции, размножения

и др. свойств биологической формы материи эффективность процессов круговорота существенно повышается (Кулиев, 2003). Появляются новые формы реакции на воздействия – инстинкт, рефлекс и т.д. В управлении различными движениями, наряду с принципами типа наименьшего действия, уже участвуют и эти новые (по сравнению с физической формой материи, а не по времени) свойства, закономерности и т.д. Именно такие типы новых качеств как бы «оживляют» физическую форму материи. Материя приобретает существенно новое качество – способность ощущения. В первобытных и примитивных видах биологической формы материи (бактерии, клетки, растения, животные) эти ощущения носят характер инстинкта и рефлекса. Этим видам биологической формы материи присуще чувство голода, сытости, некоторой степени боязни и т.д. Они эти свои потребности удовлетворяют инстинктивно, пользуясь естественными природными условиями. Пока отсутствует обратная связь между естественными ощущениями, создавшими их причинами, а также подвергшимися ощущению живыми организмами. Растения и животные предпринимают определенные усилия для удовлетворения своих потребностей. При этом, наряду с участием в более крупномасштабных круговоротах, они сами «создают» (конечно, не осознанно) новые круговороты или этапы, увеличивая эффективность общего процесса круговорота материи. Например, принимают пищу, переваривают ее и т.д. Масштабы этих круговоротов различны.

Несмотря на то, что появление свойств типа инстинкта, рефлекса, репликации, репродукции и т.п. позволило биологическим видам своей жизненной деятельностью обогатить механизмы круговорота материи и повысить ее эффективность, они оказываются недостаточными для более эффективного вовлечения информационной формы материи (уже сформировавшихся свойств, закономерностей, примитивных первичных ощущений) в вечный круговорот.

Этот недостаток связан с тем, что до поры до времени в этих круговоротах принимают участие лишь естественные информационные формы материи и это участие ограничивается свойствами, закономерностями физической формы материи и инстинктивной, рефлексной и др. способностями отдельных биологических видов, независимо от их желания. Дальнейший «поиск» материи путей для освобождения от этих ограничений в итоге привел к появлению разума, т.е. живого существа, имеющего наряду с другими физическими и биологическими способностями также способность ощущать, перерабатывать (осмысливать), хранить их результаты и путем логического мышления (воображения) создавать новые (уже искусственные) ощущения. На данном этапе в вечный круговорот материи включается информационная форма материи в полном объеме, а в процесс управления движением – разум живого существа. В (Галимов, 2001) отмечено, что человека среди живых существ выделила и спасла от гибели его способность общаться. Концепция ВКМ позволяет эту мысль дополнить следующим образом. Разумные существа появляются как необходимый этап

вечного круговорота материи и обладание способностью управлять своими искусственными (вторичными) ощущениями защищает их от вымирания. Эта способность реализует обратную связь между причинами ощущений, ощущениями и объектом, подверженным ощущению. Появление данной обратной связи значительно повышает эффективность вечного круговорота материи, и на этапах преобладания ее информационной формы круговорот частично приобретает осмысленно целенаправленный характер в связи с участием в этих процессах новых параметров – таких, как память, мировоззрение и др. социальные свойства.

Наряду с реализацией в вечных круговоротах материи возможностей вышеотмеченных фрактальных структур и свойств информационных форм материи физической природы, свойств репликации, репродукции и естественного отбора биологических форм материи, дополнительно реализуется выбор по разуму и по вкусу (желанию), более того происходит процесс удовлетворения желаний искусственным образом.

Появление фактора разума в ВКМ качественно изменяет ситуации. Различные свойства, закономерности, атрибуты материи и т.д. выявляются, осознаются и целенаправленно используются. В таких формах материи, как время и пространство путем осмысления разумом выделяют антропогенные свойства. Например, появляется возможность определения начала, длительности и конца процессов, событий и т.д. Строго устанавливается свойство однонаправленности времени от прошлого в будущее. Устанавливается, что движения в «прошлое» не возможны, любые движения ведут только и только в «будущее».

ЛИТЕРАТУРА

- АРНТЦ, У. ЧЕЙС, Б., ВИСЕНТЕ, М. 2011. Кроличья нора, или что мы знаем о себе и Вселенной. Эксмо. Москва. 448.
- АРСЕНОВ, О.О. 2010. Физика времени. (Открытия, которые потрясли мир). Эксмо. Москва. 224.
- ГАЛИМОВ, Э.М. 2001. Способность к предвидению – свойство, выделившее человека в биосфере. *Вестник РАН*, 71, 7, 611-614.
- КУЛИЕВ, Г.Г. 2001а. Новая концепция теоретической модели вселенной и общий физический принцип ее вечной эволюции. *Изв. НАН Азербайджана, науки о Земле*, 2, 115-119.
- КУЛИЕВ, Г.Г. 2001б. Общие физические принципы геодинамического развития. *Изв. НАНА, науки о Земле*, 1, 6-13.
- КУЛИЕВ, Г.Г. 2002а. Особенности вещественного и энергетического круговорота физических, биологических и информационных форм материи. *Изв. НАНА, науки о Земле*. 3, 100-105.
- КУЛИЕВ, Г.Г. 2002б. Вечный круговорот материи. Элм. Баку.
- КУЛИЕВ, Г.Г. 2003. О репродукции и репликации информационной формы метрии. *Доклады НАН Азербайджана*, 2-4, 91-98.

- ЛОССОВСКИЙ, Е.К. 2006. О философии чистой априорной математики как главного конструктивного опорного раздела современного теоретического естествознания: обзор. *Геофизический журнал*, 28, 2, 80-93.
- РУСТАМОВ, Ю.И. 2004. Основы философии (курс лекций). Азербайджан, Баку.
- СЛОВАРЬ ФИЛОСОФСКИХ ТЕРМИНОВ. 2010. Серия: библиотека словарей "Инфра-М". Инфра-М. Москва. 736.
- ФЕЙГИН, О.О. 2010. Стивен Хокинг. Гений черных дыр. (Открытия, которые потрясли мир). Эксмо. Москва. 336.
- ХОКИНГ, С. 2000. Краткая история времени. От большого взрыва до черных дыр. Амфора. С.Петербург.
- KULIEV, G.G. 2003. Basic principles of eternal circulation of substance. *Reports of Azerbaijan National Academy of Sciences*. 1-2, 163-167.

H.H. Guliyev

ZAMAN VƏ ONUN BİRİSTİQAMƏTLİYİ

Geoinformatika geoloji keçmişdə baş vermiş hadisə və proseslər haqqında informasiya "əldə etmək" sahəsində əsas elmi tədqiqat bölümünə çevrilməkdədir. Hesab olunur ki, Yer və onun ətrafında baş vermiş bütün hadisə və proseslər bu və ya digər dərəcədə Yerin litoloji tərkibində struktur xüsusiyyətlərində əks olunmuşdur. Bu informasiyanın şifrə olunması tam şəkildə və ayrı-ayrı mərhələlərdə Yer təkamülünün başvermə mexanizmini dərk etməyə imkan verir. Bu zaman informasiyanın müxtəlif parametrlər üzrə ölçülmə üsullarının və alınmış nəticələrinin həqiqətə uyğunluğunun qiymətləndirilməsi böyük əhəmiyyət kəsb edir.

Aləmin abədi dövrən (AƏD) konsepsiyası verir ki, aləmin əsas kosmoloji parametrləri yeni nöqtəyi nəzərdən baxılsın və bu əsasda geoinformatika sahəsində tədqiqatlar aparılsın. Bu məqalədə AƏD əsasında hissiyyatla (xüsusi olaraq ixtiyari təbiətli informasiyanın dərk olunması), zamanla və onun biristiqamətliyi ilə bağlı məsələlər baxılmışdır.