

МЕРА, СТРЕЛА И СУЩНОСТЬ ВРЕМЕНИ.

М. И. ШТЕРЕНБЕРГ

Введение.

Мы воспринимаем мир через информацию, получаемую органами чувств. Аналогично тому, как ученый, воспринимающий мир с помощью приборов, должен знать об их свойствах, возможностях и ограничениях, и мы должны иметь хотя бы принципиальное представление о наших органах чувств и, особенно, о главном “компьютере”, перерабатывающем поступающие из них сведения — нашем мозге. В частности, об его ограничениях говорит такой пример: мозг, состоящий из многих миллиардов клеток, не способен управлять непосредственно хотя бы одной из них. Действительно, мы не в состоянии запомнить все разнообразие веществ в клетке, величина которого составляет порядка ста тысяч, составленные из них цепи химических реакций, превращения в которых происходят в миллионные доли секунды и т.п. Очевидно, что мозг представляет собой довольно совершенный “компьютер”, но лишь для решения задач определенного класса: управления внутренней средой организма и адаптации к внешней среде. В своих высших проявлениях последняя способность дает человеку возможность постигать глубинные закономерности окружающего мира, включая законы времени, пространства и т.п. По-видимому прав был Плотин, еще задолго до И. Канта считавший эти способности врожденными -априорными [1. С. 86].

Как известно наука, как и философия, работает с определениями тех или иных феноменов. Но можно ли дать определение времени? Как считает А.П. Левич, для времени возможно только интуитивное определение, которое устроило бы представителей разных наук [1. С. 188]. Для обоснования этой точки зрения обсудим вопрос: что такое определение? Это определение слова через слова. Таким образом, никакое определение не имело бы ценности, если бы некоторые ощущения и чувства не воспринимались разными людьми сходным образом. Это такие чувства и ощущения как, например, “длина”, “боль”, “свет”, “сила” и т. п. На основе комбинаций из этих опорных слов возникают все остальные понятия и определения. По крайней мере, со времени Гераклита известно, что чувства и ощущения бывают обманчивы. Но с помощью разума, опыта и интуиции человек исправляет ошибки восприятия и углубляет знание о мире. Время относится именно к таким опорным понятиям. Но, как это особенно наглядно было показано в теории относительности, понятием неочевидным. Не очевидность времени, даже в обычном восприятии, имеет особую причину. Такие феномены нашего мира как сила, пространство, движение и, наконец, многие проявления материи человек может воспринять непосредственно как минимум одним органом чувств. Так, например, пространство, движение и наличие разнообразных объектов человек может воспринять непосредственно зрением и осязанием. В то же время у него имеются средства для отсчета внешнего времени (суточных и годовых ритмов) и внутреннего (биоритмы различных органов). Однако их показания

непосредственно на уровень сознания не выводятся. Как установлено, на чувство времени влияет целый ряд факторов, в частности температура. Человек, изолированный от внешней среды, делает ошибочные выводы о временных интервалах [1. С. 146]. Опосредствованно же, по мнению И.М. Сеченова, человек воспринимает течение времени через ощущение “тягучести” звука или мышц глаз, наблюдающих за движущимся предметом [1. С. 144]. По-видимому, вследствие этого, как пишет Л. Леви-Брюль, “почти все первобытные языки настолько же бедны средствами для выражения временных отношений, насколько они богаты в выражении пространственных отношений”. Там же говорится о том, что у детей четкие временные представления формируются примерно на пять лет позже пространственных. Л.П. Якубинский пишет о том, что в русском, как и в ряде других языков, все временные предлоги имеют пространственное происхождение [1. С. 54]. Таким образом, ощущая время опосредствованно, человек весьма неточно определяет его длительность. Проблема измерения длительности решается нами в итоге лишь сравнением длин отрезков или величинами дуг одинакового радиуса (на круглой шкале). Этот способ измерения в отличие от информации, воспринимаемой другими органами чувств, является практически одинаковым для всех людей. Поэтому показания различных явлений переводятся в итоге на линейные или круглые шкалы приборов. При этом используется свойство косной материи практически однозначно закономерно повторять ряд процессов (см. ниже).

О сущности времени.

Размышления философов от античности до наших дней привели к некоему синтезу “двух первоначально резко противопоставлявшихся друг другу представлений о времени, а именно аристотелевского учения о времени как мере движения и берущего начало в парменидо-платоновском учении о времени и вечности представлении об истинном бытии... и длительности как атрибуте умопостигаемого мира...” [1. С. 48]. Представляется, что этот давний спор может быть решен на основании следующих соображений. Начнем с того, что все частицы, из которых состоит материя обладают свойствами, которые проявляются через взаимодействия. Взаимодействия же, в свою очередь, реализуются через силы. Отсюда сущность времени может быть рассмотрена на основе анализа структуры второго закона Ньютона, выражающего силы проявляющиеся в процессах взаимодействий.

$$F = m \frac{d^2 S}{dt^2}$$

В этом выражении отражены основные характеристики Вселенной в их взаимосвязи: сила (произведение которой на сопряженную координату позволяет опосредствовано через работу выразить энергию), масса, представляющая материю, расстояние, через которое может быть выражено пространство и время. Радикал в теории относительности, отражающий зависимость этих глобальных характеристик мироздания от скорости движения тела, изменяет в этом выражении лишь количественные соотношения, но не качественный его характер. Из этого следует, на наш взгляд, правота парменидо-платоновской точки зрения о времени, как “об истинном бытии...и длительности как атрибуте умопостигаемого мира”,

столь же фундаментальной, как сила, масса и пространство.

Но еще с глубокой древности остались неразрешенными вопросы о том, сотворена ли материя, управляется ли она и ее эволюция только законами или еще и сотворившим их Разумом? В последнем случае можно поставить вопрос не только о том, что есть время, но и зачем оно создано. В этом же случае возникает вопрос о смысле феномена относительности времени. Необходимо также выяснить суть внутреннего времени систем, особенно биологических, и связь его с внешним временем. Данная работа и представляет собой попытку ответа на поставленные здесь вопросы.

Только ли законы управляют Вселенной и ее эволюцией?

Для ответа на этот вопрос начнем с фактов, которых обычно избегает академическая наука. Известно, что история всех народов полна предсказаниями событий, которые сбывались несмотря на то, что они, казалось бы, никак не вытекали из жизненных фактов и логики. Ими полна и Библия. В частности, подробные исследования сбывшихся библейских предсказаний приведены в книге Макдауэлла [2]. К выводу о том, что то что в науке считается однозначно случайным может быть предопределено пришли и авторитетные американские физики. В их экспериментах было установлено, что люди обладающие определенными способностями, могут предугадывать результат, выдаваемый генератором случайных величин [3]. Но вот авторитетный в мировой науке болгарский институт Суггестологии во главе с его директором Г. Лозановым провел исследование этого феномена. 7000 анкет заполнили люди, побывавшие у знаменитой болгарской пророчицы Евангелии (Ванги). (Кстати, по сообщениям наших газет Болгарская Православная церковь собирается канонизировать Вангу и построить посвященный ей храм). 80% опрошенных через 1-2 года после посещения ее сообщили о полном совпадении высказываний пророчицы в отношении как прошлого, так и настоящего и, что самое главное, будущего. Эти пророчества были сделаны не в туманных выражениях, допускающих разные толкования, а в конкретной форме [4]. Еще конкретнее говорится в Библии: “У вас же и волосы на голове сочтены” (Мф 10; 30). Но очевидно, что судьба каждого человека миллионами нитей соединена с судьбами других людей- знакомых и незнакомых. На нашу судьбу могут повлиять и случайные встречи, и решения администраторов и политиков, и не только своей страны. В свою очередь, поведение всех людей зависит от изменения природных условий. Они же, как было показано А.Л. Чижевским, решающим образом зависят от переменного характера появления пятен на Солнце [5]. Состояние же Солнца зависит не только от внутренних процессов, но и от процессов в нашей галактике, а те от процессов в Метагалактике. Из сказанного следует, что из предсказания судьбы человека, сделанного в явной форме, в неявной форме учтены судьбы всех людей, природы. Солнца, нашей галактики и всего Космоса, и что эта грандиозная программа разработана до деталей. В частности существование программ биологической эволюции уже отмечалось биологами, как верующими, так и атеистами [6]. ***И что под силу разработать и осуществлять эту Программу может только Тот, кого мы называем Творцом.*** Как говорится в Библии: “Скажите мне, что произойдет в будущем, и мы будем знать, что вы боги” [Ис.41.23]. Итак, на вопрос,

поставленный в заголовке, мы теперь можем ответить словами старой мудрости: «Малые знания уводят от Бога, большие— возвращают к нему». Ибо наука к нашему времени накопила достаточно знаний, чтобы обосновать Его существование. Об этом говорит, в частности, антропный принцип, показывающий, что небольшое изменение мировых констант изменило бы нашу Вселенную настолько, что жизнь в ней не могла бы возникнуть. Об этом же говорят работы Ю.И. Кулакова, показавшего, что законы физики — суть частные случаи одного общего закона [7]. О том же говорят и работы Г.Г. Дзяпина, показавшего, что в построении различных древних и современных алфавитов, таблицы Менделеева и аминокислот, из которых построены все организмы, заложены одни и те же принципы [8]. Все это говорит не только о законах слепой материи, но и о работе Разума, создавшего эти законы и творчески ими оперирующего в процессе создания программ.

Существуют и попытки с материалистических позиций объяснить феномен предвидения будущего. Одна из них построена на предположении, что Вселенная пульсирует, т.е. со временем снова возвращается к состоянию сингулярности, за которым снова следует Большой взрыв и т.д. При этом предполагается, что события предыдущего цикла записываются на некотором материальном носителе неким материальным механизмом, и в новом цикле явятся программой для новой Вселенной, реализуемой опять через некий механизм в ее эволюции. В работах Л.В. Лескова предполагается существование ничтожно малых структур — меонов, имеющих огромную информационную емкость [9]. Однако эти гипотезы содержат целый ряд сильных допущений о механизмах записи и реализации программ и их носителях, не опирающихся ни на какие факты. Непонятно также как при возвращении к сингулярности, когда материя деструктурируется, могли бы сохраниться какие-либо программы?

Но очевидно, что для перехода от этих общих проблем к более конкретному исследованию необходимо строгое определение таких понятий как информация, через которую мы воспринимаем не только время, но и весь окружающий мир, и программа. Но сделать это возможно, как это было показано в [10-12], только через определение жизни и создание через его посредство начал содержательной теории систем. Здесь мы остановимся на этом лишь вкратце.

Определение жизни и основных понятий теории систем.

При попытке понять, что есть информация, мы сталкиваемся с серьезной проблемой. Дело в том, что в теории связи К. Шеннона, называемой теорией информации, сама информация определена лишь в математическом плане как мера убыли неопределенности [13]. Положение это вполне устраивало создателей систем связи, для которых эта теория и предназначалась. При создании этих систем заранее обуславливалось, что в них является сигналом, уменьшающим неопределенность, т.е. информацией. Что же касается естественных систем, то для них эти понятия не определены, хотя уже давно этой проблеме посвящаются специальные монографии [14]. Для более широкого использования этой теории необходимо найти уже не только математический, но и физический смысл информации равно пригодный как для организмов, так и для автоматических

систем. В [10-12] эта проблема решается через отличие жизни от систем других классов на основе ее способности к опережающему реагированию. Это означает, что организмы способны реагировать не на само непосредственно важное для их существования событие, а на опережающий его слабый энергетический признак-сигнал (звук, запах и т.п.). Для обеспечения подобных опережающих реакций организмы или автоматы должны с необходимостью содержать структуры отвечающие следующему ряду требований.

1. **Термодинамическому**, т.е. обладать структурами, сохраняющими в пределе без рассеяния энергию высокого потенциала, необходимую для совершения работы по сохранению организма. Это требование удовлетворяется широко распространенными в природе метастабильными состояниями, в которых энергия высокого потенциала скрыта от выравнивания потенциальным барьером.

2. **Информационному**, т.е. обладать структурами, регулирующими процесс освобождения этой энергии в ответ на сигнал - слабый, но специфический энергетический импульс. Эти структуры (называемые нами стрейторами от английского strait – прямой. Они снижают (в пределе устраняют) или, наоборот, восстанавливают потенциальный барьер метастабильного состояния.

3. **Преобразовательному**, т.е. обладать структурами, преобразующими выделившуюся энергию высокого потенциала в работу по сохранению организма. Свойство преобразования энергии при взаимодействии с ней присуще всем материальным объектам.

На этой, элементарной структуре жизни – сигнальном элементе или сокращенно- **сиэле** определяются исходные элементарные единичные понятия теории систем.

Информация. В теории информации за единицу информации принимается воздействие, обуславливающее единичный выбор. Очевидно, такой единицей явится сигнал, осуществивший подобную операцию. Сигнал всегда специфичен относительно сиэла, входящего в состав организма или автомата. Понимание этого позволяет понять необоснованность негэнтропийного принципа информации [15] согласно которому под информацией понимается любое воздействие на систему осуществляющее выбор её состояний, согласно чему “информацией” наполняется якобы вся Вселенная [16]. В таком “очищенном” виде понятие информации естественно включается в ОТС. Аналогично, понимание отличия сигнальной обратной связи от не сигнальной (типа, например, действие равно противодействию), позволяет включить “очищенные” исходные понятия кибернетики- информацию и обратную связь в начала ОТС.

Знание. Сизэл “знает” на какой сигнал и как реагировать.

Смысл. В структуре сизэла заключен и смысл реакции.

Здесь уже происходит пересечение ОТС с началами семиотики и семантики [10].

Управление. Сизэл являет собой элементарную структуру управления, в которой малая энергия информации управляет существенно более мощными энергетическими потоками.

Программа. Программа- структура, способная под воздействием энергетического потока порождать сигналы для данного организма или автомата. Программа, как и сигнал и информация является понятием относительным.. Так неподвижный ландшафт, порождающий сигналы для человека и многих животных, не является программой для лягушки, способной замечать лишь движущиеся предметы. Примеры программ: ДНК и РНК, магнитные ленты и лазерные диски и т.п. Многие программы, в том числе программы, содержащиеся в клетках организма, магнитные ленты, лазерные диски, программы из программного обеспечения компьютера и т.п. способны делать выбор из имеющихся у них программ для ввода их в действие или изменять имеющиеся в них программы и даже порождать новые под влиянием сигналов. При этом образуются новые рефлексы, видеозаписи, локальные программы компьютеров и т.п. Это является важными средствами для связи программ, как по вертикали, так и по горизонтали.

Р-программа или рабочая программа- это по сути дела преобразователь или третья составляющая сизэла. Такое название дано ему потому, что он преобразует определенным образом воздействующий на него энергетический поток в работу направленную на жизнеобеспечение системы. Такова, например, кинематическая часть станка или костно-связочный аппарат конечности преобразующие вращение двигателя или сокращение мышц в конкретную работу.

Организация. Организованными называются системы, существование которых обеспечивается, в частности, за счет содержащихся в них сигнальных элементов, т.е. организмы, автоматы и их совокупности.

Использование в ОТС перечисленной выше совокупности понятий позволяет изменить её статус с аналогового на содержательный.

Системы, состоящие из инвариантных структур- сизэлов и образованных из них элементов высших порядков способны моделировать как высшие функции органической жизни (компьютеры, роботы), так и самые простейшие формы органической жизни (компьютерные вирусы). Кроме того, эти структуры позволяют предположить, что физический план жизни может быть реализован на совершенно других материалах и иных конструктивных решениях, чем

органическая форма жизни [10-12]. Таким образом, подводится известная база под предположения многих фантастов, ученых и прямые видения мистиков об иных материальных форм жизни, описанных, в частности, в эпохальной монографии Д.Л. Андреева “Роза Мира” [17].

Проиллюстрируем теперь возможность использования теории информации для анализа организованных систем, начиная с их элементарного (для организмов— молекулярного) уровня. Рассмотрим для примера линейную последовательность сиезов, регулируемую накоплением конечного продукта — Ац. В этой последовательности постоянство концентрации Ап поддерживается тормозящим воздействием этой концентрации на первый стрейтор в цепи Ф.

Здесь A_i — продукт экзотермической химической реакции, либо деталь, обрабатываемая на автоматической поточной линии;

Ф— либо фермент, либо устройство, осуществляющее очередную операцию на этой линии.

Тогда A —^{ФL}—сизл, а расчет информации, необходимой для работы такой последовательности сиезов (элемента второго порядка) следует вести с учетом условных (байесовских) вероятностей. Это связано с тем, что вероятность срабатывания любого сиеза, начиная со второго, зависит от вероятности срабатывания предыдущего.

Аналогично производятся расчеты необходимого количества информации для срабатывания элементов высшего порядка, структура и повторяемость которых на разных уровнях организации описаны в [10-12].

Жизнь, косная материя и время

Пример нашей планеты ставит как бы под сомнение предположение о повсеместном проявлении жизни. С позиций современной науки масса биосферы совершенно ничтожна по сравнению с планетарной массой. Но как было показано В.И. Вернадским, биосфера фактически управляет относительно значительно большими массами. Морские организмы, извлекая минералы из воды, за многие миллионы лет создают мощные осадочные породы. Те, при опускании земной коры, под влиянием температур, давлений, воздействия воды и химических агентов земных глубин метаморфизируются и при очередном поднятии земной коры вновь оказываются на поверхности. И так миллиарды лет. Знаменательным в эволюции биосферы является направление, когда непосредственно для своих нужд организмы начинают управлять косной материей. Это управление осуществляется внутри каждого организма. Как известно, в организме человека до 70% массы составляет косная материя — вода и минеральные соли. Но это еще не предел — у медуз органическая масса вообще составляет порядка процента. И эта малая величина четко управляет в своих целях превосходящей массой косной материи. Следующим шагом в этом направлении является целенаправленное управление косной материей вне организма. Этот этап реализуется, в частности, коллективными насекомыми, которые управляют в своих постройках —

муравейниках, термитниках, ульях —относительно гораздо большей массой материи. чем непосредственно внутри организма, обеспечивая дренаж и вентиляцию своих жилищ. Еще одним шагом в этом направлении является появление животных, которые управляют гораздо большими массами во вне. Это делают, например, бобры посредством своих плотин. Еще большее влияние на косную материю Земли оказывает антропогенный фактор. Мощь его воздействия связана со все большим осознанием законов мироздания, целей своей деятельности и ее последствий. Эффективность воздействия этого фактора связана с тем, что человечеству удастся “вскрывать” все более и более “высокие” потенциальные барьеры, высвобождая все более и более мощные потоки энергии (горючих ископаемых. ядерной энергии). В этих процессах люди играют как бы роль стрейторов (катализаторов), а машины —роль преобразователей этой энергии. Уже в наши дни антропогенный фактор начинает приобретать не только планетарный, но и космический характер. Это нашло отражение в трудах К.Э. Циолковского и многих других мыслителей. В частности, Н. Ф. Федоров предполагал, что Космос будет преобразован людьми на основе научных достижений. Американский физик Дайсон предлагал использовать материю планет для создания гигантской полой сферы, в центре которой находилось бы Солнце, а на внутренней стороне разместилось бы возросшее в численности человечество. Но возможно существует и другое направление космической эволюции, например эволюции Земли как живого существа. Из глубин нашей планеты доносятся явные, а иногда и грозные признаки ее жизни в виде микросейсма, гейзеров, потоков воды с температурой в несколько сот градусов и давлением в несколько сот атмосфер, бьющих из разломов земной коры на дне океанов, землетрясений и извержений. И, возможно, лишь непривычная для нас неорганическая специфика сил Земли и их масштабы, а также неизученность ее глубин не позволяют понять ее структуру и программы. Не исключено, что многие катастрофы, относимые к стихийным бедствия на Земле связаны с тем, что мы вмешиваемся в программы ее эволюции и делаем это недопустимым образом.

Сделаем переход от высокоорганизованной живой материи через ее простейшие формы к косной. При движении в этом направлении наблюдается снижение специализации организменных структур. В отличие от высших форм у простейших все органы, точнее органеллы. размещены в одной клетке, которая у амёб теряет даже форму. При этом геном клеток чрезвычайно примитивизируется. Но если у эукариотов он локализован в ядре, то у прокариотов ядра нет вообще, а у вирусов отсутствует сигнальная активность, достаточный признак жизни [10-12]. Кроме того, вирусы могут существовать в кристаллической форме, что, вообще, характерно для косной материи [18]. И тем не менее вирусы отличаются от косной материи тем, что имеют специализированную программу —еще один необходимый признак жизни. Но это отнюдь не значит, что у косной материи программы отсутствуют вообще. Р-программы косной материи как бы “вмонтированы” в частицы, слагающие материю, и реализуются в виде физических законов (это подтверждается, в частности, и тем, что сила взаимодействия частиц, согласно второму закону Ньютона, зависит от времени ($F = w-J$)). Разнообразие этих законов и создает разнообразие в поведении частиц. Это разнообразие подобное разнообразию организмов. Но в том и другом случае они подчиняются общим принципам —геном организмов реализуется нуклеиновыми кислотами, а разнообразие физических законов ограничивается структурой, открытой Ю.И.

Кулаковым [7]. Но на этом не кончается глубинная аналогия между специализированными программами организмов и “вмонтированными” в материю программами физических законов. Аналогично тому, как сигнальная реакция начинается в ответ на слабое, но специфическое воздействие, реакция элементарной частицы начинается в ответ на слабое специфическое воздействие. Затем реализуется либо “стремление” к взаимодействию (гравитация, частицы несущие разные электрические заряды), либо к уклонению от взаимодействия (частицы, несущие одинаковые электрические заряды).

Все сказанное, однако, относится к внешнему сходству в поведении живой и косной материи. Попытаемся теперь найти аналогию во внутренних причинах этого сходства. Проследим ее, двигаясь от высших уровней к низшим. Начнем с того, что у человека и у животных побудительным мотивом к действию является желание. Разнообразие интересов человека в сочетании со свободой воли дает огромное разнообразие форм поведения в ответ на одни и те же воздействия. Разнообразие реакций организма на одни и те же раздражители зависит и от его состояния: голода, усталости, настроения, интереса и т.п. Кроме того, организмы обладают возможностью по своей воле использовать как внутри, так и во вне разные законы природы: химии, физической химии, гидро- и аэродинамики и т.п. Отсюда низкая точность воспроизводства действий организмов во времени и пространстве. Двигаясь от человека к высшим животным, можно отметить, что с понижением уровня организации сужается спектр разнообразия эмоций и их оттенков, но отнюдь не их сила, которая, наоборот, возрастает. Эти наблюдения уже давно вошли в обиходный словарь в виде выражений: “собачья преданность”, “звериная ярость”, “волчий аппетит” и т.п., используемых, когда хотят подчеркнуть необычную силу человеческих чувств. Отсюда уже шаг до точки зрения античных философов о том, что внутренним мотивом движения частиц является их желание (нежелание) взаимодействовать. Действительно, откуда возникают чувства в конгломерате частиц, называемом организмом? Не из ничего же? При этом, в силу их относительной простоты, “чувства” этих частиц практически однозначны, что делает их поведение почти полностью предсказуемым. Правда, Эпикур оставлял за атомами свободу воли, считая, что в своем движении они отклоняются от прямой линии [19]. У косной материи наблюдается та же закономерность, что и у живой — чем проще структура, тем точнее воспроизводятся действия. Об этом свидетельствует, в частности, приводимая ниже таблица Дж. Б. Мэриона [1..С. 123]. В ней указаны сроки, через которые данный хронометр дает ошибку одну секунду.

Песочные часы	1,5 часа
Маятниковые часы	3 часа
Камертон	1 сутки
Кварцевый кристалл	3 года
Резонатор молекулы аммиака	30 лет
Цезиевый резонатор	30 тыс. лет
Водородный мазер	3 млн. лет

Как видно из таблицы, скачок точности сразу на три порядка возникает в

простейшей естественной структуре твердого тела — кристалле. Еще на порядок дает освобождение молекулы (аммиака) из кристаллической решетки. На три порядка увеличивается точность при переходе от молекулы к атому. Еще два порядка точности дает переход от сложного атома к простейшему. Это происходит, по-видимому, потому, что уменьшается взаимовлияние различных ритмов, особенно в случае разнородных частиц друг на друга.

Все говорит о том, что то, что мы называем косной материей содержит в себе свойства, чрезвычайно близкие к свойствам живой материи. Это наводит на мысль, что косная материя может служить не только в качестве среды обитания жизни, источника строительных материалов и энергетических ресурсов для нее и искусственно создаваемой ею среды. Но, как и говорилось в предыдущем разделе, служить основой для иных форм жизни. Для этого ее структура должна лишь удовлетворять условиям, сформулированным в [10-12]. Рассмотренные выше особенности восприятия времени человеком, о том, как управляется процесс эволюции Вселенной, феномене жизни и свойствах косной матери позволяют перейти непосредственно к вопросу о сущности времени.

Сущность времени.

Естественно, что программы реализации эволюции Вселенной теснейшим образом связаны с законами, в рамках которых она осуществляется. Те же, в свою очередь, связаны с фактором времени. В этом отношении следует согласиться с французским философом Мораном, что и сами законы не вечны [20]. Он справедливо отмечает, что до появления организмов не было законов биологии, до появления общества — законов истории и т.п. Исходя из теории Большого взрыва, можно дополнить эту картину весьма краткой, но от этого не менее важной историей смены законов в первые моменты формирования Вселенной. Эта смена связана с периодами существования и распада единого взаимодействия на четыре составляющих существующих ныне. Каждый из этих этапов, протекая в соответствии с программой, сформировав определенным образом материю и завершив ее подготовку к действию новой группы законов, уступал свое место. Как предполагается, в существующей теории, смена этих групп происходила с высокой степенью точности порядка 10^{-43} [21]. Очевидно, что для углубленного понимания этих процессов необходимо понимание, в свою очередь меры, стрелы и сущности времени.

На этот счет наличествуют два альтернативных предположения. Первое — гипотеза Н.А. Козырева, считающая время некой материальной субстанцией объединяющей всю Вселенную и обеспечивающей энергией протекающие в ней процессы. Эта субстанция должна проявлять себя, в частности, при протекании нестационарных процессов [22]. По сообщению С.М. Коротаева от 31.03.98 и 29.09.98 (семинар по проблеме времени в МГУ) ведущего исследования в этой области, наличие такого фактора: по предварительным данным, действительно имеет место. Но даже если это действительно так, то свидетельствует ли это о правильности гипотезы в целом? Содержащееся в ней утверждение о существовании совместно прошлого, настоящего и будущего, во первых, не содержит в себе новизны. Как пишет А.Ф. Лосев, “мифологическое время для всякой мифологии времени и пространства предполагает принцип наличия всего во

всем” [1. С. 58]. Но дело, конечно, не в этом. При принятии этого положения пришлось бы согласиться и с тем, что существует континуум Вселенных: по Вселенной на каждый момент времени. Это было бы подобно киноленте, на которой существует одновременно прошлое, настоящее и будущее сюжета. При этом каждый кадр соответствовал бы определенному моменту времени. Такое предположение представляется на наш взгляд уж слишком сильным допущением. Кроме того, это положение Н.А. Козырева противоречит принципиальным положениям мировых религий. Из него вытекает, что человек уже жестко предопределен существующей реальностью к праведной или преступной жизни и соответствующему воздаянию за нее. В то же время, наличие общей программы и частных сопряженных с нею программ, гибких, доступных коррекции путей достижения главных целей, и, в то же время, жестких в отношении самих этих целей, оставляет место, как для предопределенности, так и для свободы воли. И только в этом случае воздаяние не является лотереей [6]. Феномен видения будущего также можно предположительно объяснить считыванием микрочастиц Программы. Возможно, это считывание подобно считыванию программ, хранящихся в памяти человека и в разнообразных комбинациях считываемых во время сна, принимаемого за реальность. В христианстве целью глобального порядка является “новая земля и новое небо” (Откр. 21,1). В Библии говорится также, что будущее не сотворено, а лишь творится: “И сказал Сидящий на престоле, се творю все новое. И говорит мне: напиши: ибо слова сии истинны и верны” (Откр.21,5). В силу всего сказанного мы останавливаемся на классическом представлении о времени с учетом его относительности, как на длительности различной для разных процессов и разных условий. И с этих позиций обсудим проблему меры, стрелы и сущности времени.

Характеризуя современное состояние этой проблемы в свете пригожинской концепции, М.В. Кузьмин пишет: “Понятие энтропийной стрелы времени восходит, как известно, к Больцману, акцентировано Эддингтоном и развертывается в виде статистического энтропийного ансамбля у Рейхенбаха... подход Пригожина вторит Больцману, Эддингтону и Рейхенбаху. Позитивным моментом в подходе Пригожина является то, что... у Пригожина принцип роста энтропии по существу не статистический факт, а универсальный закон природы” [23]. Здесь, очевидно, имеется в виду отмеченный Пригожиным учет истории системы, проходящей в зависимости от ее длительности и конкретных обстоятельств через ряд бифуркаций. Эти воздействия не только усиливают феномен необратимости, но и меняют ее характер. На наш взгляд, связь времени с необратимостью, вызванной ростом энтропии, является следствием абсолютизации второго закона термодинамики для изолированных систем. Но ни один объект, ни Космос в целом не только с точки зрения мировых религий, но и с ряда современных научных точек зрения (неограниченного распространения гравитационного поля, теории физического вакуума, теории торсионных полей) не является изолированной системой.

На наш взгляд, необратимость связана с реализацией как Программы, так и частных программ различных объектов. Их взаимодействие, в частности, обеспечивается через закон микрокосма, о котором уже неоднократно упоминалось [11, 12]. Даже обычный камень уравнивает действия ближнего космоса (разрушающее действие химических вещества, воды, воздуха и содержащихся в них веществ) и дальнего (испаряющее действие Солнца) Зеленые растения обращают солнечное излучение в свою пользу. Камень, как и растение, хранит в

себе историю Космоса. Так, например, химические элементы, входящие в его состав, говорят с том, что их материя прошла через топку тяжелых звезд. Останки которых образовали впоследствии планетные системы. Геолог может прочесть в структуре камня историю нашей планеты и т. д. Так как Космос непрерывно расширяется, это необратимым образом влияет на все объекты-микокосмы, вызывая в них необратимые изменения. В силу этого объект возникает тогда, когда к этому приводит процесс эволюции Космоса и исчезает, когда вследствие этого же процесса и собственной эволюции он перестает быть микрокосмом. В свою очередь, эволюция каждого объекта влияет и на эволюцию Космоса. Отсюда возможно и фиксируемая астрологией связь человека с планетарными циклами.

Слово “космос” означает порядок. Одним из проявлений этого порядка является его “клеточная” структура и изотропность [24,25]. Последнее обнаруживается при оценке средней плотности материи. Это говорит о том, что существует целый ряд механизмов, поддерживающих его структуру. Один из таких механизмов и отражен в теории относительности в виде взаимосвязи времени, пространства и массы как функции скорости тела. Но в известных нам источниках мы не встречали размышлений о физических причинах таких изменений и их взаимосвязи. Сам А. Эйнштейн вообще изгнал из физики “метафизический вопрос о сущности времени” [1.С.41]. На основании сказанного можно предположить, что они вызваны изменением взаимодействия движущегося объекта с Космосом. И изменения эти тем больше, чем выше скорость. На основании сказанного может быть сделано предположение, что в этих взаимоотношениях теории относительности и был открыт один из механизмов поддержания Космоса в процессе реализации программы его эволюции. Впечатление, произведенное этим открытием, обусловлено психологическим феноменом. Оно увязало через математические выражения те характеристики мироздания, которые в наших условиях представлялись независимыми. Но на самом деле, коррекция параметров тела как функция от его скорости, это лишь один из факторов, поддерживающих структуру Космоса. На скорость протекания процессов и, следовательно, на внутреннее время систем, а также и сохранение стабильности реализации программы работает множество факторов. Таковы например, давление. Температура, гравитация и т.п. Еще одним важным фактором является обеспечение частичного постоянства условий для различных систем в непрерывно расширяющемся Космосе. Тот же камень уравнивает множество разнообразных воздействий силой сцепления своих частиц, т.е. своей прочностью. Поэтому изменения этих воздействий могут на нем практически никак не сказаться. Существует множество специфических способов компенсации воздействий у динамических (например, потоков) и организованных систем без изменения их как микрокосма. Организмы поддерживают свой микрокосм процессами гомеостаза и активности. Этим и создается своего рода диалектическая альтернатива постоянным эволюционным изменениям, происходящим в процессе космической эволюции. Без такого рода временной устойчивости, как показал У.Р. Эшби, жизнь в Космосе не могла бы ни возникнуть, ни существовать [26]. Это, по-видимому, и оставляет возможность вариаций как в Программе, так и в сопряженных с ней программах. В частности, это, возможно, и является одним из

факторов, обеспечивающих определенную степень свободы воли для живых существ. Что же касается бифуркаций, то под этим наименованием объединены явления весьма разной природы, анализ которых дан в [27] и смешение которых приводит к большой путанице. Возможно, что многие из них являются управляющими воздействиями, поступающими в виде информации, продуцируемой высшими программами, смысл и природа которых нам непонятны.

Вернемся теперь к проблеме времени. Его относительность делает актуальной проблему внутреннего времени каждой системы. Так, скорость протекания разнообразных процессов как физических, так и химических зависит от многих факторов (температуры, давления, концентраций и т.п.). Особенно наглядно это проявляется в отношении организмов. Здесь, как показала Т.А.Детлаф, меняются не скорости отдельных биохимических реакций, а “с изменением температуры пропорционально изменяется длительность процессов, имеющих самую разную природу и осуществляющихся на разных уровнях организации организма (молекулярном и ультраструктурном), клеточном (при делении клеток и их дифференцировке), на уровне морфогенетических движений, процессов индукции и ортогенеза”. [28]. Исчисления в детлафах дают одинаковые соотношения различных фаз развития у весьма отдаленных видов. И это несмотря на то. Что физическое время детлафа у каждого вида весьма различно. Можно предположить, что эта пропорциональность связана с тем, что наряду с известными митотическими процессами существуют неизвестные. Протекающие параллельно. Поэтому деление на “детлафы” позволяет согласовать их во времени при различных изменениях скоростей этих процессов. Все это чрезвычайно сходно с сетевыми графиками. В них изменяющиеся скорости изготовления отдельных деталей корректируются так, что обеспечивается их необходимое количество к моменту сборки целостной конструкции. Эти факты уже определенно говорят о наличии у ряда пойкилотермных организмов программ, способных по изменению одного показателя (например. Скорости одной биохимической реакции) изменять пропорционально процессы всех остальных уровней.

Однако исследование феномена, открытого Т.А. Детлаф, показало его не универсальность даже для многих пойкилотермных животных [28]. Неоднозначность этого явления понятна. С одной стороны оно упрощает структуру внутренних программ – их реакция на изменение внешней среды заключается в синхронном “коллективном” изменении темпа развития в соответствие с изменениями внешних условий. С другой- десинхронизация темпов развития у иных пойкилотермных видов позволяет им более гибко реагировать на изменения внешней среды “персонально” адаптируя к ней те или иные процессы развития. Таким образом, вопрос о биологическом времени остается по-прежнему нерешенной проблемой, дискутируемой уже более столетия. Первым критерием биологического времени. претендующим на универсальность, был критерий, предложенный Вильгельмом Ру, а несколько позже Августом Вейсманом. Они развили теорию, согласно затратить организм за жизнь [29]. Однако И.А. Аршавским на большом экспериментальном материале было показано, что чем активней и с большими энергозатратами живет организм, тем больше продолжительность его жизни [30].

Против термодинамического подхода к проблеме биологического времени возражал В.И. Вернадский еще до появления работ Пригожина. Он исходил при этом из антиэнтропийного характера жизни. В качестве единицы этого времени он предлагал время жизни особи, а в качестве стрелы — смену поколений. В свою очередь С.В. Мейен предлагал для исчисления биологического времени и определения его стрелы ориентироваться на смену таксонов [31]. Но очевидно, что в биологии требуется гораздо меньшая единица времени, так как в клетке в секунду происходят миллионы ферментативных актов, определяющих ее жизнедеятельность между митозами. Кроме того, в многоклеточных организмах время жизни клеток, например эпителия и костной ткани, отличается на несколько порядков. Резко переменным темпом идут процессы биологической эволюции и в части видообразования [32]. Отсюда возникает потребность в универсальной единице биологического времени, пригодной как для исчисления элементарных биохимических актов [1. С. 162], так и для процессов в многоклеточных организмах и даже в эволюционных процессах видообразования.

Проблема исчисления биологического времени осложняется еще и анабиозом. Время анабиоза простейших может исчисляться миллионами лет [33], тогда как время между митозами будет исчисляться минутами или часами. Анабиоз — явление общебиологическое. Он проявляет себя уже на уровне генома. Так, один и тот же вид в зависимости от внешних условий может проявить себя во множестве фенотипов, столь отличных, что долгое время биологи принимали их за разные виды. От этих же условий у некоторых животных зависит и пол особи, причем весьма отличный по фенотипу [34]. Известно также, что при смене характера пищи включаются молчавшие до того гены, которые производят ферменты, необходимые для ее усвоения. Сюда же можно отнести и тот известный факт, что в процессе эмбриогенеза и онтогенеза органы появляются и формируются в определенной последовательности. Способность пребывать в состоянии полного или частичного анабиоза свойственна не только простейшим, но и ряду высших животных, впадающих в спячку (сурки, медведи и т.д.). И, наконец, вся жизнедеятельность организмов обусловлена не стационарностью, а частичным анабиозом его подсистем (пищеварительной, выделительной и т.п.) в периоды неисполнения ими своих функций [10-12]. Д. Бернал считал анабиоз фундаментальным свойством жизни и предлагал включить его в общекосмическое определение ее [35].

Для исчисления внутреннего биологического времени будем исходить из того факта, что управление всеми биологическими процессами, начиная от уровня биохимических реакций и кончая уровнем целого организма, осуществляется сигналами (информацией). Она поступает как изнутри, так и извне организма. Относительно внешней информации можно согласиться с Л.Н. Гумилевым, который пишет: “Но время, в котором мы живем и которое ощущаем, измеряется числом событий. В отличие от календарного оно неоднородно” [36]. Внешняя информация может существенно влиять на внутренние процессы организма, но, в основном, на уровне выбора из его генетических или энергетических, или программных возможностей. При всем разнообразии жизненных условий организма вся информация внутреннего происхождения будет оставаться

величиной одного порядка. Она не будет решающим образом зависеть от таких явлений, как анабиоз, изменения скорости процессов из-за изменения температурных или иных условий, в которых организм, однако, может существовать. Исчисление это, как было показано выше, может начинаться с уровня отдельных ферментативных реакций. Свойство аддитивности информации делает, в принципе, возможным исчисление биологического времени, начиная от времени жизни у вирусов и кончая временем эволюционных процессов. При этом, для практических вычислений, как показано в [11-12], можно начинать с любого (организменного, популяционного) уровня, а отнюдь не только с уровня биохимии. Проблеме внутреннего времени системного посвящаются работы в разных областях знания: физике, геологии, географии, биологии и т.д. [37] Такое понимание внутреннего времени позволяет естественным образом определить, что же является его стрелой. Из всего сказанного очевидно, что, поскольку Космос является живым образованием, то *стрелами внутреннего времени как для отдельного организма, так и для Космоса в целом, являются программы*. При этом имеются в виду как специализированные программы организмов, так и программы, “вмонтированные” в косную материю.. Последнее позволяет организмам включать в своих целях различные законы природы (механики, химии, гидродинамики и т.п.). Таким образом, не энтропийные характеристики, а информация определяет как скалярную величину времени по двум параметрам (сумма информации и длительность ее реализации), так и вектор (направленность реализации программы). Информационное управление временем процессов в косной материи может изменять его длительность на десятки порядков, как например, изменяется естественная скорость распада урана при взрыве ядерного устройства.

Как уже упоминалось, определяющим свойством организованных систем является их способность к опережающему (информационному) реагированию. Эти реакции уже на физическом уровне меняют местами причину и следствие. С момента получения информации (запаха, звука и т. п.) действия организма подчиняются цели (причине), расположенной в будущем (спасение от хищника, добыча пищи и т.п.). По мере повышения уровня организации вида информативная и временная отдаленность будущих причин. Так, обладая совокупностью ощущений, чувств и мыслей, т.е. психикой (от греческого псюхе.-душа), человек вспоминает прошлое, анализирует настоящее. Но делается это главным образом, чтобы наметить цели в будущем и пути их достижения. План же Духа общается с людьми через пророков, предсказывающих события грядущего. Таким образом, оказывается, что материальный план жизни и ее программы оказываются проекцией плана Духа и Его программ через план души на материю [11]. Иными словами, *специфические действия жизни в настоящем являются следствием будущей причины*. В то же время сама последовательность их подчиняется ординарным физическим закономерностям. Таким образом, *момент получения информации является как бы центром симметрии, относительно которого меняются местами во времени причина и следствие. Это и создает предпосылки для свободы воли при неизменной цели, так как позволяет использовать разные пути ее достижения*.

Но то, что является внутренним временем для системы высшего иерархического уровня, есть внешнее время для системы более низкого иерархического уровня. То же относится и к информации. Так, все внешнее время для жизни на Земле определяется ее планетарными циклами, органов в организме — деятельностью мозга и т.п. Благодаря наличию внешнего времени возможна реализация одной из важнейших задач иерархических структур — координация действий и программ более низкого иерархического уровня. Как показал Н.А. Бернштейн, обычно команда из программы высшего уровня приводит к выбору и вводу в действие одной или нескольких программ нижнего уровня [38]. В то же время процесс реализации программ более низкого уровня зачастую способен через обратную связь влиять на программы высшего уровня. Так, состояние внутренних органов существенным образом влияет на высшую психическую деятельность. Эти взаимокорректировки обеспечивают временную координацию целей подсистем с целью системы. Таким образом, реализуются “сетевые графики” разнообразных как по своему характеру, так и по иерархическому уровню систем в Космосе. Эти графики обеспечивают временную координацию целей подсистем с целью системы. Таким же образом решается и проблема различной длительности физических и химических процессов в организмах, согласование которых осуществляется информацией, поступающей из их внутренних программ.

И, наконец, с позиций создания мира Разумом в один ряд становятся вопросы не только времени, но и пространства и других глобальных характеристик Космоса. Но эти вопросы следует формулировать не с позиций науки, стремящейся ответить на вопросы, что и как, а с позиций сущности времени, его смысла, т.е. еще и на вопрос “зачем?”. Тогда, например, ответы будут таковы. Пространство создано для размещения в себе тел, а время — для согласования программ в процессе эволюции Космоса и т.д. Но это порождает главный вопрос: “Зачем создан мир?”. Ответ на него выходит за пределы науки. В Евангелии от Иоанна дано одно из определений бога: “Бог есть любовь” [Ин. 4;8]. А любовь требует объекта для своего излияния. Поэтому бог создал Мир.

Психика и время

К тому, что было сказано о связи психики и времени, следует добавить, что для понимания научного и не только научного, но и специфического человеческого восприятия реальности и всей интеллектуальной деятельности вообще необходимо понимание феномена сознания. Но сознание является лишь частичным проявлением человеческой психики. Она охватывает как область сознательного, так и бессознательного, а также ощущения и чувства. Поэтому проанализируем сначала, каковы различия и взаимосвязь психических процессов. Пока эти различия определяются по большей части интуитивно. Об этом говорит тот факт, что определений сознания существует более сотни. Само же бессознательное понимается как память или психическая деятельность, протекающие без участия сознания. Поэтому начнем с того, что есть сознание, для получения пригодного его определения.

С этой целью попытаемся проанализировать процесс познания, охватывающий как сознательные, так и бессознательные процессы. По большей части он

начинается с мысленного выделения или узнавания объектов в их множестве. Эти процессы связаны со знанием. Об этом говорит и структура самого слова “сознание”. Именно с этим связан афоризм: “Мы видим то, что знаем” и с введенным Ю.А. Шрейдером в теорию информации понятием тезауруса. Это выделение или узнавание связано с определенным комплексом чувств или ощущений. И только в этом случае можно говорить о сознательном выделении или узнавании. Неслучайно элемент бессознательности в этом случае отмечается выражениями типа: “У меня было смутное чувство, что я увидел что-то знакомое”. Но выделение или узнавание есть лишь первый этап интеллектуальной деятельности. Обычно деятельность психики связана с определением цели, путей ее достижения и возможных последствий. Все этапы могут протекать как сознательно, так и бессознательно. И на всех этапах психической деятельности критерием сознательности или бессознательности будет наличие чувств или ощущений, положительных или отрицательных, непосредственно сопровождающих ее этапы. Показателем степени осознания может явиться устное или письменное изложение всего хода интеллектуального, а точнее интеллектуально-эмоционального процесса, начиная от исходных данных до конечных выводов. При этом, практически невозможно передать этот процесс особенно в эмоциональной части полностью “мысль изреченная есть ложь”, отчасти еще и потому, что это зависит еще от способностей восприятия окружающих.

Тесная связь мышления, ощущений и эмоций требует понимания характера их взаимодействия. Рассмотрим влияние на мышление крайних эмоциональных состояний. Если человек остается равнодушным к некоторой проблеме, то он ею просто не станет заниматься. Слишком сильные эмоции могут толкнуть его на непродуманные решения. Известно, что любовь, как и ненависть, ослепляет человека. Не является сознательной, хотя и очень эмоциональна, деятельность младенца, познающего мир в силу неразвитости его мышления. И лишь сильное чувство, сочетаемое с мыслительным процессом, может подвигнуть человека на длительный, иногда продолжающийся всю жизнь, поиск решения проблемы. Таким образом, для оптимального процесса сознательной деятельности требуется как бы эмоциональный гомеостаз.

Эмоции составляют своего рода энергетический ресурс человеческой деятельности. И работа психики в этом отношении не исключение. Одна из главных задач психической деятельности заключается в оптимальном сочетании эмоций и сознания. Как говорится, преуспевает тот, кто имеет холодную голову и горячее сердце. Однако одна из главных проблем человеческой психики заключается в том, что “ум с сердцем не в ладу”. И что этот конфликт разрешается обычно в пользу эмоций. Желания человека, чаще неосознанные, ставят цели, а ум используется как вспомогательное средство для поиска путей их достижения. При этом из-за негативных последствий такого образа мышления и вытекающих из него действий проигрывает и эмоциональная сфера. Как правило, путь к большим радостям лежит через отказ от малых. Не случайно в мистических источниках, где говорится о структуре тонких тел человека, астральное тело —тело чувств — ставится ниже ментального —тела мыслей. К сожалению, эта проблема остается,

как правило, неразрешимой как в жизни отдельной личности, так и для человечества в целом. В то же время, от решения этой проблемы зависит судьба нашей цивилизации.

Особое место в психической деятельности человека занимает фантазия. Роль ее трудно переоценить в процессах творчества. Она плодотворна, если ментальный план стоит над эмоциональным и соотносит плоды фантазии с реальностью. В противном случае фантазия может явиться просто бредом.

Итак, обсудив ряд аспектов психической деятельности, перейдем к определению сознания. Представим себе, что мы фиксируем этапы психической деятельности в виде протокола. В этом случае мерой ее сознательности явится логическая связь между звеньями изложенного процесса. Тогда можно определить *сознание, как ощущаемую часть процесса создания и получения знания, мерой которого является количество логических связей между его звеньями, соответствие реальности и дальность прогнозирования, правильность оценки последствий действий, предпринимаемых на основе этих знаний.* Протокол этот никогда не может быть полным, особенно если это касается не только интеллектуального процесса, но и сопровождающих его эмоций: “мысль изреченная есть ложь”. При этом придется признать, что помимо известных пяти видов ощущений свойственных человеку, существует еще и ощущение мысли.

В эту формулу укладывается не только заниженное материалистическое понимание сознания. Для обоснования этого утверждения используем одно из разделений бессознательного на подсознательное и сверхсознательное. В качестве подсознательного обычно понимается то, что находится у человека в глубинной памяти или и может в явном или в неявном виде, как и сигналы о состоянии организма, поступать в его сознание. Под сверхсознательным понимается то, что приходит к человеку в виде неожиданного озарения, логически не вытекающего из его предыдущего опыта. Об этом феномене свидетельствуют многие, особенно творческие личности. Попытка свести озарение непосредственно к деятельности мозга, эквивалентна попытке дикаря понять работу радиоприемника. Допустим, что обнаружив его в пустыне или сельве, он освоил управление им. Перед ним возникает альтернатива: считать все его передачи продуктом неизвестной ему цивилизации со всей ее научно-технической и культурной базой или предположить, что все генерируется в приемнике. Он может даже вскрыть приемник, чтобы найти источник передач. Это напоминает деятельность некоторых исследователей мозга, пытающихся раскрыть лишь в нем тайну творчества. Еще далеко не выяснен вопрос, в какой степени мозг является приемником, а в какой генератором [39]. На те же размышления наводят и наблюдения К.Г. Юнга, который пишет: “Время далеко не абстракция... как, например, случаи совпадения в появлении идентичных мыслей, символов или психических состояний” [цит. по 22]. Сознание следует характеризовать еще одним свойством. Если со-знание согласуется с со-вестью, согласующейся, в свою очередь, с заповедями Библии, то очевидно принимаются знания, идущие от света, а если нет—то от их противника.

Деятельность психики теснейшим образом связана с памятью. Как было установлено, в частности в известных опытах Пенфилда, память человека

сохраняет во всех деталях все происходившие с ним события. Это позволяет предположить механизм видения прошлого и будущего в феноменах, типа упоминавшихся в связи с Вангой. Ею, как и другими людьми, обладавшими аналогичными способностями, прошлое и будущее могло лишь наблюдаться, но не подвергаться изменениям. Попытки изменить будущее предпринимаются лишь за счет изменения настоящего. Это еще одно, хотя и косвенное, свидетельство об отсутствии материализованных прошлого и будущего. Видение прошлого и будущего может получить естественное объяснение, если предположить принципиальную возможность подключения памяти подобных людей к программам прошлого и будущего. Тогда подобно тому, как это происходит во сне, несуществующие события могут восприниматься как реальность.

Ощущение человеком времени теснейшим образом связано с эмоциональной окраской событий, в нем происходящих. События, связанные с чувствами удивления, новизны и т.п., вызывают ощущение длительности времени. Поэтому обычно детство у человека, когда все внове и вызывает сильные эмоции, кажется очень долгим. О том, что события, связанные с информацией, получаемой от сильных эмоций, являются временными вехами, разбивающими жизнь человека на периоды, говорят высказывания типа: “это было еще до войны” или “до нашей встречи” и т.п. И, наоборот, периоды рутинной, однообразной работы остаются без временных вех и сопряжены с чувством “как быстро бежит время”. Боль удлиняет время, чувство счастья его укорачивает: “счастливые часов не наблюдают”. На восприятие времени накладывает отпечаток и эмоциональный склад личности человека.

Эмоциональные, но редкие встречи с людьми как бы вырезают из памяти события между встречами и “склеивают” временные отрезки этих встреч в единое целое. Отсюда чувство типа “давно ли это было”. В данном феномене прослеживается рациональное свойство психики— группировать в единое целое связанные между собой явления. Это резко сокращает комбинаторные пространства процесса мышления, препятствующие оперированию с нужной информацией, еще раз характеризует “прикладной” характер устройства человеческой психики. Клетки и органы человека ведут отсчет времени, согласуясь с программой, заключенной в геноме. Так, продолжительность жизни клеток определяется числом Хайфлика— числом делений, специфичным для каждого их вида. Но все же взаимосвязь между продолжительностью жизни организма и психикой человека имеет место. Негативные эмоции, доминирующие в процессе жизни, сокращают ее и наоборот. Таким образом, вид как бы выводит из популяции неудачные экземпляры, и наоборот. В свою очередь возраст тела сказывается на состоянии психики.

Преобладающий тип эмоций человека теснейшим образом связан с его отношением к религии. Верующий человек рассматривает тяготы жизни как кратковременные испытания на пути к высоким целям и вечности. Атеист— как ограниченную во времени данность, полную нежелательных событий. Попытки предусмотреть все необозримое множество и соответствующие множества контрмер, полагаясь только на себя, и порождает суету со шлейфом негативных эмоций, ускоряющих и без того кратковременный процесс.

Выводы

1. Понятие времени является исходным, “опорным” понятием. Наше восприятие времени наиболее адекватно отражается словами дление, длительность.

2. От бактерий до Космоса в целом существуют специализированные программы эволюции, реализация которых (а не энтропийные характеристики) определяют стрелу (вектор) времени.

3. В косной материи время “вмонтировано” в программы (р-программы) реализации физических законов, начиная с уровня элементарных частиц.

4. Все объекты в Космосе возникают в результате его эволюции и существуют, пока являются микрокосмом, т.е. обладают способностью уравнивать или использовать для своего существования все воздействия ближнего и дальнего Космоса.

5. Регулирование процессов в Космосе, обеспечивающее “сетевой график” реализации его генеральной программы, обеспечивается:

а) естественными законами, меняющими характер и время протекания процессов за счет воздействия на них гравитации, эффектов теории относительности, электромагнитных факторов, температуры, давления и т. п.;

б) информацией, генерируемой программами организмов, и управляющей временем и характером реализации естественных законов.

6. Иерархичность программ и наличие обратных связей между ними обеспечивают определенные возможности для проявления свободы воли разумными существами.

7. Сознание — “ощущаемая” часть процессов создания и получения знания. Его мера — количество логических связей между звеньями этого процесса, мера соответствия его реальности, дальность прогнозирования.

8. Сознание неадекватно воспринимает временные характеристики событий.

Литература.

1. ..Хасанов И.А. Феномен времени. 4.1. Объективное время. М., 1998.
2. ..Макдауэлл Джош. Неопровержимые свидетельства. М., 1993.
3. ..Путхофф Э., Тарг Р. Перцептивный канал передачи информации на дальние расстояния. ТИИЭР, 1976, т.64, № 3.
4. ..Стоянова К. Ванга: исповедь слепой ясновидящей. М., 1990.
5. ..Чижевский А. Л. Физические факторы исторического процесса. М.- Л., 1926.
6. Штеренберг М.И. Опыт научно-религиозного подхода к проблеме биологической эволюции // Философские исследования. 1996, № 2.
7. Кулаков Ю. И. О новом виде симметрии, лежащем в основе теорий феноменологического типа // ДАН СССР, 1971. Т. 201. № 3. С. 570-573.
8. ..Длясин Г.Г. Азбука Гермеса Трисмегиста или молекулярная тайнопись мышления. М., 1998.
9. Лесков Л.В. Космическое будущее человечества. М., 1996.
10. ..Штеренберг М. И. Информация, техника, жизнь. Знание. Сер. Техника. 1971. №2.
11. Штеренберг М. И. Огромный мир в зерне песка. Жизнь: физический и иные планы // Философские исследования. 1995. № 3.

12. Штеренберг М. И. Проблема Бергаланфи и определение жизни // Вопросы философии. 1996. №2.
13. Шеннон К. Работы по теории информации и кибернетике. М., 1963.
14. Полетев И. А. Сигнал. М., 1968.
15. Бриллюэн Л. Наука и теория информации. М., 1960.
16. Бриллюэн Л. Научная неопределенность и информация. М., 1966.
17. Андреев Д. Л. Роза Мира. М., 1991.
18. Стеблин А. Кристаллы из белка // Химия и жизнь. 1976. № 2.
19. Философский энциклопедический словарь. М., 1983.
20. Сокулер З.А. Спор о детерминизме во французской философской литературе // Вопросы философии. 1993. № 2.
21. Линде А.Д. Раздувающаяся Вселенная // Наука и жизнь. 1985, № 8.
22. Козырев Н.А. Избранные труды. Л., 1991.
23. Кузьмин М.В. Экстатическое время // Вопросы философии. 1996. № 2.
24. Горбовский А.А. В круге вечного возвращения. М., 1989.
25. Новиков И.Д. Эволюция Вселенной. М., 1990.
26. Эшби У.Р. Конструкция мозга. М., 1962.
27. Штеренберг М. И. Термодинамика и биология // Философские исследования.. 1996. №3.
28. Детлаф Т.А. Часы для изучения временных закономерностей // Конструкции времени в естествознании: на пути к пониманию феномена. М., 1996.
29. Зотин А.И., Зотина Р.С. Место Э.С. Бауэра в истории биологии развития // Эрвин Бауэр и теоретическая биология. Пущино. 1993
30. Аршавский И.А. Теория Э.С. Бауэра о живой материи и механизмы индивидуального развития // Эрвин Бауэр и теоретическая биология. Пущино, 1993.
31. Арманд А.Д. Время в географических науках // Конструкция времени в естествознании: на пути к пониманию феномена. М., 1996.
32. Левингтон Д. С. Большой взрыв эволюции животных // В мире науки. 1993. №1.
33. Воробьев Е.А., Хлебников Г.М. Миллионы лет не срок для бактерий // Наука и жизнь. 1985. № 8.
34. Медников Б.Н. Молекулярные основы концепции биологического вида // Российский химический журнал. Т. 39. №2. 1995.
35. Бернал Дж.Д. Молекулярная структура, биохимическая функция и эволюция // Теоретическая и математическая биология. М., 1968.
36. Гумилев Л.Н. Этносфера. История людей и история природы. М., 1993. С. 30.
37. Конструкция времени в естествознании: на пути к пониманию феномена. М., 1996.
38. Бернштейн Н.А. Новые линии развития в физиологии и их соотношения с кибернетикой // Вопросы философии. 1962, №8.
39. Штеренберг М.И. О полноте научного метода // Философские” исследования. 1997, №1.