

2. ВЗАИМОДЕЙСТВИЯ

*Отцы ели кислый виноград,
а у детей на губах оскомины...*
Библия. Иеремия. Гл. 31, п. 29

ЗЛОСТНЫЙ НЕПЛАТЕЛЬЩИК

Лукавый разум



Сформулируем основные законы экологии. Перед этим надо ответить на вопрос: *что такое законы вообще?* Существуют ли они сами по себе и человек их открывает? Или человек их выдумывает, полагая, что в природе есть некая целесообразность и порядок? При этом трудно не согласиться с Р. Грегори, который, исследуя особенности восприятия и изображения окружающего нас мира, пришел к выводу, что

- мы не только верим тому, что видим, но до некоторой степени и видим то, во что верим.

Столкнувшись с мнимым противоречием объективного и субъективного, нельзя не прийти к выводу о том, что

- ум – это не орудие познания, а лишь организатор знания, получаемого из другого источника.

Из этого фундаментального положения следует парадоксальный, на первый взгляд, вывод, что *вмешательство ума неизбежно приводит к ошибкам*. Наверное, поэтому *история науки – это история заблуждений*.

Здесь уместно вспомнить принцип неопределенности Гейзенберга: невозможно произвести наблюдение или измерение без воздействия на то, что наблюдается или измеряется. И если наш разум это лишь инструмент, организующий информацию, легко

прийти к выводу, что он величайший обманщик, который не может не исказить действительность.

Этот Обманщик достаточно ловок. Незнание он умеет выдавать за знание, подменяя истину ложью, к которой мы быстро привыкаем. При этом такая ложь бывает откровенной.

Например, подземные воды, нефть, газ двигаются в горных породах по порам и трещинам, формируя так называемый дискретный поток. Реальная структура такого потока нам неизвестна. Мы не можем её измерить и геометрически построить. Можно измерить *общее* сечение горных пород (пласта), в которых движется подземный поток как совокупность разрозненных струек. Есть методы измерения расход такого потока (количество жидкости, протекающее через сечение в единицу времени ($\text{м}^3/\text{с}$)).

Разделив расход на общее сечение, мы получим скорость некоего сплошного потока. Он называется фильтрационным потоком, а скорость – скоростью фильтрации. Но в действительности такого потока нет, это фикция. Реальное дырчатое сечение мы заменили сплошным, реальный поток, состоящий из отдельных струек, мы подменили сплошным потоком в выдуманной фильтрационной среде с выдуманным гидравлическим сопротивлением.

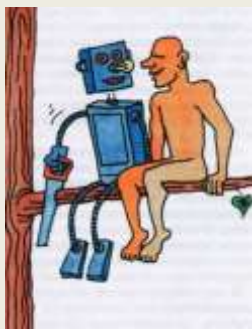
Французский гидравлик Анри Дарси, более 150 лет назад, экспериментально установил линейную связь между скоростью такого потока и градиентом напора.

Его формула получила название закона Дарси или закона фильтрации. И вся современная теория движения подземных вод, так или иначе, построена на этом законе, т.е. *на понятии фиктивного несуществующего потока*. Таким образом, законы фильтрации можно назвать фикцией, потрясающим блефом.

Но самое удивительное состоит в том, что этот блеф позволяет решать многие реальные задачи. Он, как принято говорить в физике, хорошо согласуется, с результатами наблюдений, хотя это согласие и не абсолютно.

Как видим, наш великий Обманщик – Ум, наш Тартюф оказался действительно довольно ловким.

Закон есть закон



Теперь, вооружившись сомнениями, перейдем непосредственно к законам экологии.

В своей книге «Замыкающийся круг» Барри Коммонер (1974) предлагает четыре закона, сформулированные в виде афоризмов.

Закон 1. Всё связано со всем.

Закон постулирует единство Мира. Он говорит о необходимости искать и изучать природные истоки событий и явлений. Мы должны пытаться построить механизм возникновения причинно-следственных связей, появление в них разрывов и возникновение новых звеньев. Стимулирует учиться эти разрывы залечивать, а также предсказывать ход событий.

Закон 2. Всё должно куда-то деваться.

Нетрудно увидеть, что это, по существу, просто перефразировка известных законов сохранения. В наиболее примитивном виде эту формулу можно трактовать так: *материя не исчезает*. Имея в виду рассмотренную ранее схему триединства мира, закон 2 следует распространить и на информационную и на духовную сферы. Этот закон нацеливает нас на изучение экологических траекторий движения элементов природы.

Закон 3. Природа знает лучше.

Он утверждает, что любое крупное вмешательство человека в природные системы вредно для неё. Этот закон как бы отделяет человека от Природы. Суть его в том, что всё, созданное до человека и без человека, является продуктом длительных проб и ошибок. Это результат сложного процесса, опирающегося на такие факторы как изобилие, изобретательность, безразличие к индивидуумам при всеохватывающем стремлении к единству.

В своём становлении и развитии природа выработала принцип:

- *что собирается, то и разбирается.*

Суть этого принципа состоит в том, что ни одно вещество не может быть синтезировано естественным путем, если у природы нет средства его разрушить. На этом принципе основан весь механизм цикличности.

Человек же в своей деятельности этого не предусматривает, по крайней мере, сразу. Не все, что он «собирает», природа умеет разрушить. Это одна из тупиковых ситуаций во взаимоотношениях человека с природой, хотя сам человек часть природы.

Скорей всего, что в случае с человеком все же нет исключений из закона 3. При создании человека был предусмотрен и механизм его «разборки». «Ферментом» для такого разрушения, по-видимому, является сам человек, вернее, его антиприродная деятельность.

Глобальный экологический катаклизм – вот механизм такого демонтажа, демонтажа всех нас нашими собственными руками. Человек не совершенней Бога. Это должен помнить каждый и закон 3 об этом напоминает. Вот вам и предсказанный конец Света, вот вам и Антихрист. Он сидит в нас, и мы сами сообща уничтожаем себя, настоящих и будущих. Мы сами организуем конец Света. Во всяком случае, способны это сделать.

Человек хочет быть независимым от природы, быть над нею и всё, что он делает, создаётся для его комфорта, для его удовольствия и только для них. Но он забывает, что на фоне природной целесообразности и гармонии, выражаясь словами А.И.Герцена, «наш комфорт жалок и наш разврат смешон».

Закон 4. Ничто не дается даром.

Иными словами, за все надо платить. По-существу, это второй закон термодинамики, говорящий о наличии в природе фундаментальной асимметрии, т.е. однонаправленности всех происходящих в ней самопроизвольных процессов. При взаимодействии термодинамических систем с окружающей средой есть только два способа передачи энергии: *теплота и работа*.

Закон говорит о том, что для увеличения своей внутренней энергии природные системы создают наиболее благоприятные условия – они «пошлин» не берут. Вся произведенная работа без всяких потерь может переходить в тепло и пополнять запасы внутренней энергии системы. Но если мы делаем обратное, т.е. хотим произвести работу за счёт запасов внутренней энергии системы, мы должны платить. *Всё тепло превратить в работу нельзя*. Всякая тепловая машина (техническое устройство или природный механизм) имеет холодильник, который как налоговый инспектор производит сбор пошлины. Это и есть плата за полезную работу, своеобразный налог в пользу природы. Иногда говорят, что естественное направление процессов изменения характеризуется понижением качества энергии:

- часть энергии из холодильника, получившего её от нагревателя в виде «налога на прибыль», можно снова превратить в работу, но только с помощью еще более холодного холодильника.

Существуют природные тепловые машины, такие например, как термобарические сейши (стоячие волны), организующие муссонную

циркуляцию на Земле, тропические ураганы, их аналоги в недрах планеты и т.п. Но эти машины имеют очень низкий коэффициент полезного действия, не более 1-2 процентов. Таким образом, с тех машин, которые природа сконструировала сама, она берет максимальный энергетический налог. Человек же стремится природу обмануть и у своих машин КПД увеличивает до нескольких десятков процентов, тем самым уменьшая свои налоговые выплаты и обманывая природу (естественно, до поры до времени).

Очевидно, что при этом человек ускоряет процесс снижения качества энергии, понижает ресурсные возможности природы, интенсифицирует её энергетическое обнищание.

Таким образом, четвертый закон констатирует, что нельзя прожить бесплатно. Даже самый общий анализ этой истины показывает, что мы живём в долг, так как платим меньше реальной стоимости товара. Но, как известно, рост долга приводит к банкротству.

Надежда умирает последней



Попытаемся сделать некоторые обобщения:

- Законы 1 и 2 постулируют принципы, по которым устроена природа (её замкнутость).
- Законы 3 и 4 формулируют правила, регламентирующие взаимоотношения природы и человека.

К сожалению, человек устроен так, что не может лишиться себя комфорта и отказаться от удовольствий и наслаждений. Он обречён грабить и обескровливать природу. Отсюда следует, что человечество неумолимо, с возрастающими темпами приближает свою экологическую кончину. И все же, думается, выход есть и эта безысходность не фатальна.

Во-первых, человек может, и вынужден будет, создавать такие материалы и конструкции, которые природа могла бы с лёгкостью «разбирать» и вовлекать в свои круговороты и циклы. Примеры этому уже есть, хотя сегодня еще и немногочисленные.

Во-вторых, налог, который человек платит природе, наверное, можно было бы увеличить. Пока трудно сказать, как это сделать. Но ведь в своих апокалиптических рассуждениях мы не учитываем существования информационного и духовного миров, их участие в структуре природы и её экологической целостности. Может быть, спасение человечества кроется именно в них. Поэтому мы и ведём разговор об экологической культуре.

Не живём ли мы в Апокалипсисе?



Последнюю книгу Нового завета часто называют «Апокалипсис», что в переводе с греческого означает откровение. Её содержание обычно трактуется как описание конца света. Попробуем дать ей другое, может быть, более современное объяснение.

Книга начинается и заканчивается словами: *«Господь есть Альфа и Омега, начало и конец, первый и последний»*. Между главами идёт описание событий по уничтожению мерзостей человеческих на земле. Даже из качественной характеристики этой расправы над грешниками видно, что она носит характер циклоиды, которая начинается с какого-то устойчивого состояния и таким же, но новым устойчивым состоянием заканчивается.

Опуская детали, отметим главные апокалиптические действия. Агнец последовательно снимает **семь печатей** (запретов). После снятия каждой печати Иоанн Богослов видел следующее:

- ...и вот, конь белый и на нём всадник, ... он как победоносный, и чтобы победить.
- И вышел другой конь, рыжий; и сидящему на нём дано взять мир с земли, и чтобы убивали друг друга; и дан ему большой меч.
- ... и вот конь вороной, и на нём всадник; имеющий меру в руке своей.
- ... и вот, конь бледный, и на нём всадник, которому имя смерть; и ад следовал за ним ...
- И когда Он снял пятую печать, я увидел под жертвенником души убиенных, за слово Божие и за свидетельство, которое они имели.
- И когда Он снял шестую печать, ...произошло великое землетрясение, и солнце стало мрачно как власяница, и луна сделалась как кровь.
- И когда Он снял седьмую печать, сделалось безмолвие на небе, как бы на полчаса.

Далее в «дело» вступили 7 Ангелов, имеющие 7 труб. По трубным сигналам первых 6 Ангелов происходили страшные катаклизмы. Но вот:

- И седьмый Ангел вострубил, и раздались на небе громкие голоса, говорящие: царство мира содеялось *Царством* Господа нашего и Христа Его, и будут царствовать во веки веков»

Можно сказать, что закончилось глобальное сражение между Добром и Злом и Добро победило:

- И сказал Сидящий на престоле: сё, *творю всё новое*.
- И сказал мне: совершилось ! Я есмь Альфа и Омега, начало и конец.

Теперь обратимся к знаменитому труду Мари-Жозефа Пьера Тейяра де Шардена «Феномен человека». Сегодня его идеи приобретают как бы второе дыхание. Современная наука вплотную

подошла к разработке так называемой «третьей» линии (наряду с идеализмом и материализмом) – соединения науки и религии. Кроме того, исключительно актуален и мощный пафос всей книги П. Шардена – показать **перерастание феномена человека в феномен человечества**. Достаточно обратить внимание на деятельность ООН, современные тенденции глобализма, создание коммуникационной паутины интернета, и т.д.

П. Шарден ввёл в науку понятие *универсума* как бесконечной и неуничтожимой основы мира и привязал «ткань универсума» к начальной и конечной точкам, назвав их соответственно **альфа** и **омега**.

Первая отождествляется со своеобразным центром, к которому «привязаны» радиусы расширяющихся сфер, олицетворяющих меняющиеся уровни организации универсума.

Точка омега – это некий символ будущего единства мира, та целостность, которая «генетически» заложена в сегодняшнем и которая определяет всё развитие ткани универсума.

Альфа обозначает начальную целостность, **омега** – новую целостность. Первая разрушается, создавая «строительный материал» для второй. Конечно, альфу и омегу не следует представлять себе как геометрические точки. Это **образы состояний** универсума.

П. Шарден, безусловно, хорошо знал Библию и глубоко понимал смысл слов «Я есмь Альфа и Омега, начало и конец». В то же время его научные интересы и исследования в области естествознания (геолог по докторской диссертации) давали ему возможность работать на *стыке науки и христианства*. Это обстоятельство, с одной стороны, определило его трагическую судьбу как

исследователя, а с другой позволило *на полвека опередить развитие стратегического мышления в мировой науке.*

Если попытаться как-то наложить базовую структуру «Феномена человека» на схему Апокалипсиса, то получим, что Апокалипсис *символически описывает не события, ожидающие нас в грядущем, а эволюционное развитие человечества и нашу современную жизнь. Мы живём в Апокалипсисе*

Можно гипотетически связать открытие Агнцем печатей с историческими эпохами развития человечества. История называет три «века» в раннем развитии человеческого общества: *каменный, бронзовый и железный.* То, что мы знаем о них, довольно хорошо согласуется с открытием Агнцем первых трёх печатей. Напомним их:

- Конь белый и всадник победоносный, чтобы победить. Формируется человеческое общество, которому предстоит победить Природу и Мир.
- Конь рыжий и всадник, чтобы взять мир и открыть эру братоубийства и покорения.
- Конь вороной и всадник на нём, имеющий меру. В эту эпоху разрушительная деятельность человека приближается к границе экологического равновесия между техногенезом и *Природой.* *Был момент задуматься. В науке появилось слово «экология».*

Далее человечество вступает в **век атомный**, а затем, довольно быстро в **век космический**. А вот так обстоит дело с печатями Агнца:

- Конь белый и всадник на нём смерть. Всё это мы с вами застали и, наверное, здесь, как говорят, комментарии излишни.
- Пятая печать скрывала под жертвенником души убиенных. Становится актуальной вероятность космических войн, а значит и разрушений космического масштаба. Возникает ситуация, когда человечество должно

переосмыслить свою историю, как историю войн. Человечество осознаёт реальную возможность военного самоуничтожения.

Сегодня на фоне атомных и космических «достижений» мы входим в **век экологический** и видим впереди **век ноосферный**. И снова обнаруживаем, что в открытии печатей Агнца оба века просматриваются довольно отчётливо:

1. Иоанн Богослов увидел великое землетрясение, закрытие Солнца и Луны. Здесь не следует, как и ранее, всё воспринимать буквально, хотя антиприродная деятельность человечества в принципе может «закрыть» небо, приведя к деградации полюсов как основных холодильников Земли и создав планетарный смог. Но дело здесь в другом. Человечество уже перешло грань дозволенного. Оно разрушает Природу быстрее, чем та может реанимировать саму себя. Мы можем войти в экологический «штопор», из которого не сумеем выйти.
2. Снятие седьмой печати вскрыло безмолвие. Видимо, понимать это следует как конец. И остаётся уже недолго. Но Апокалипсис открывает нам и надежду – **точку омега**.

Вообще говоря, **точка омега**, как символ новой целостности должен привести человечество к новому для него состоянию к **ноосфере**.

**Не знаю – скрыт судьбы закон,
А нам надежда и терпенье
Одни остались в утешенье
А. Пушкин**

НОМО СТАНОВИТСЯ SAPIENS

Этюд в багровых тонах

В соответствии с представлениями Э. Геккеля об экологии, как науке о взаимодействии живого и косного вещества, любую экологическую систему можно выразить формулой:



БИОЦЕНОЗ +БИОТОП = ЭКОСИСТЕМА

Биоценоз – это сообщество живых организмов, сумма всех популяций данного района.

Популяция – это элементарная группа организмов определенного вида, потенциально бессмертная, т.е. способная к постоянному естественному самовоспроизводству.

Биотоп – среда обитания.

По своему составу, числу видов и особей биоценоз отвечает некоторым средним характеристикам *среды обитания*. Существование биоценоза обусловлено взаимной зависимостью составляющих его организмов, их взаимодействием между собой и средой.

Поэтому знак плюс в записанном нами тождестве не несет в себе обычного алгебраического смысла. Он говорит лишь о том, что в рамках экосистемы можно выделить два структурных элемента. Это чисто аналитический прием, *условное деление того, что на самом деле неразделимо и цельно*.

В цельности и неделимости экосистем можно убедиться на примере уссурийского тигра. Катастрофическое уменьшение популяции этого занесённого в Красную книгу хищника вызвано массой причин. Но все они сводятся к простой истине: *тигру не хватает девственного леса*. Установлено, что для обеспечения условий «бессмертности» этого вида на каждую особь требуется не менее 30 гектаров нетронутой человеком тайги, где обитали бы олени и кабаны – основной корм тигра. А им, в свою очередь, нужен зелёный таёжный корм, минимум дорог, отсутствие транспортного шума, горных и обогатительных предприятий, крупных поселков и т.д.

Таким образом, проблему уменьшения популяции уссурийского тигра нельзя рассматривать отдельно от проблем, связанных с остальными, многочисленными участниками «спектакля» под

названием «Уссурийская тайга». Ведь в этой пьесе нет второстепенных ролей. С исчезновением любого из «актёров» экосистема просто перестанет существовать. Без тигра это уже не уссурийская тайга, а просто тайга в бассейне р. Уссури, это уже новая экологическая система. Лучше или хуже, но другая.

В термодинамическом отношении любая экосистема является открытой. Она обменивается веществом и энергией с другими природными структурами, оставаясь при этом относительно стабильной и сбалансированной по статьям прихода и расхода. В экосистемы поступают солнечная энергия во всех её видах, минеральные вещества из почв и горных пород, газы атмосферы, вода. Выбрасываются экосистемами тепло, кислород, углекислый и другие газы, перегной и биогенные вещества отмирающих организмов, вода с растворёнными в ней соединениями т.д. *Экосистемы участвуют в процессе общего круговорота вещества на Земле.*

В основе этого глобального и многомерного явления лежит так называемый *гидрологический цикл*, или *круговорот воды*, схема которого известна всем из школьного курса физической географии. При этом вода на нашей планете, по меткому выражению академика В.И.Вернадского, *всюдна* и входит во все экологические системы и все её структурные элементы.

Размеры экосистем (в русской литературе наряду с этим термином довольно широко используется его аналог «биогеоценоз») могут быть разными (бухта, залив, море и т.д.). Чем больше экосистема, тем сложнее и разнообразнее её компоненты и внутренние связи, тем она устойчивее. В свою очередь, чем устойчивей биогеоценоз, тем меньше он зависит от прилегающих к нему других систем и лучше защищён от воздействия человека. Понятно, что отравить

бухту проще, чем крупный залив, а море или океан – сложнее, чем залив. К сожалению, человек успешно справляется и с такими масштабными задачами.

По-существу, экосистема это элементарная структурная единица биосферы. Это её классификационный «кирпичик». В тоже время и сама биосфера является ничем иным как планетарной экосистемой.

При этом важно отметить, что взаимодействие живого и косного состоит не только в том, что среда определяет тип биоценозов, т.е. состав животно-растительных сообществ, но и сами эти сообщества изменяют среду, оптимизируя её для своего существования и развития.

О вкусной и здоровой пище.



Исследования экосистем показали, что их индивидуальные черты, их облик формируется довольно небольшим числом видов, составляющих ядро биогеоценозов, иначе – их доминанту. Другие, как правило, очень многочисленные виды, создают как бы информационный шум экосистем. Они называются спутниками или сателлитами. Доминанты формируют продуктивность экосистемы, её тип, масштаб участия в круговороте вещества и иерархическое место в биосфере. Сателлиты же являются гарантами устойчивости экосистемы. Именно они принимают на себя первые «удары судьбы».

Любую экосистему можно разделить на четыре составляющие:

- **Абиотические факторы** (здесь факторы – основные компоненты неорганической части среды).

- **Производители, (продуценты)** – автотрофные элементы (зелёные растения).
- **Крупные потребители, (макроконсументы)** – гетеротрофные организмы (животные, которые пожирают другие организмы или измельченные органические вещества).
- **Разлагатели, (микроконсументы)** – бактерии, которые разлагают мертвую протоплазму, адсорбируют продукты распада и освобождают простые вещества, используемые далее продуцентами.

Связь продуцентов и консументов формирует в экосистеме некие структурные пищевые (*трофические*) уровни. Они характеризуются величиной *биомассы (количество или вес организмов на единице площади)*. При этом нельзя не упомянуть и об *экологической нише*. Это абстрактное понятие, обозначающее ту функцию, которую выполняет организм в экосистеме. Например, кенгуру, бизон, корова занимают одну и ту же экологическую нишу в различных экосистемах: Австралии, Сев.Америки и, скажем, Европы. Таким образом, оказывается, что для устойчивости экосистемы главным является не столько сам вид живого организма, *сколько его функции*.

Несмотря на то, что даже по определению биогеоценозы – это нечто устойчивое, они не являются чем-то неизменным и вечным и способны эволюционировать.

В результате накопления новых качеств появляются и новые биогеоценозы. Такое явление называется **сукцессией**. В целом это процесс упорядоченный и направленный от менее устойчивых экосистем к более устойчивым, так называемым **коренным системам**. Все структурные компоненты таких экосистем настолько хорошо приспособлены к сообитанию, все экологические ниши так плотно «укомплектованы», что всякое внедрение новых видов практически невозможно.

Примерами такой направленной сукцессии могут служить последовательное превращение озёр в торфяные болота потом ольховники, осинники, березняки и, наконец, в еловый лес.

Способность экосистем к сукцессии – качество исключительно важное. Оно открывает возможности к *управлению* экосистемами. Человек может не только охранять природу, но и менять её. Задача заключается лишь в том, чтобы направляемая человеком сукцессия не рождала **«чудовищ»**, а была гармоничной и прекрасной.

Со времён Э. Геккеля экология развивалась как одно из направлений биологии. В экологические системы человек не включал себя. Он их придумал и, как творец, поставил себя над ними. Осознание того, что человек сам является частью не только биосферы, но и всех составляющих её экосистем любого ранга пришло относительно недавно. Как бы вдруг заговорили об окружающей нас среде. Человек неожиданно осознал, что на Земле он, вообще говоря, также **вездесущ** как и вода. Оказалось, что **человек везде**.

Он присутствует даже там, где его самого нет. Казалось бы, что его нет в дальнем Космосе, его нет в мантии и ядре Земли. Но это только на первый поверхностный взгляд. А наши радиосигналы к окраинам Метагалактики, а наша «сейсмическая деятельность», проникающая в глубины планеты? Это же тоже присутствие. О поверхности Земли и говорить уж не приходится.

Вытирайте ноги

По-существу, геккелевская, или биологическая, экосистема и есть для человека окружающая среда в том понимании, которое в этот термин вкладывается. Но как только мы начинаем говорить о взаимодействии человека с окружающей средой, о прямых и



обратных связях в этом «тандеме», мы переходим к обсуждению *новой системы*, включающей ранее не учитываемые элементы: **разум** и **дух** со всеми их многочисленными атрибутами (культура, политика, религия, социология и т.д.). Здесь нужен новый термин, поскольку существующий (экосистема), вообще говоря, вполне подходящий, *уже занят*, также как и его синонимы: биогеоценоз и окружающая среда.

Общее название сферы, в которой происходит деятельность человека, пожалуй, уже найдено – это понятие **ноосферы** (его предложил французский математик и философ Э. Леруа совместно с П. Шарденом и ввёл в науку В.И.Вернадский).

Правила этикета

...Мир, Порядок и Любовь
важнее и могущественнее, чем сила.
Лью Уоллис



- Умей договариваться. Не дави на природу. Тогда и она будет к тебе терпелива.
- Системы построены на принципе целостности. Сохраняй её везде и всегда, в себе и в окружающем тебя мире.
- Входя в систему, «вытирай ноги».
- Участвуй в общем круговороте вещества в природе, но не ломай его.
- Экологическая ниша – это чей-то дом. Может быть, и твой. Уважай его. Поэтому «не плюй в колодец».

- Хозяйствуй, но не хозяйничай. Не меняй ничего, пока не понял того, что ты хочешь изменить и зачем. Сукцессия не должна рождать чудовищ.
- Не пытайся копировать природу. Все равно не получится.
- Человек уже везде, но он гость: пришёл и ушёл.
- Ноосфера – это специфическая материальная среда, тонкий мир, сфера разума и духа.
- Не делай глупостей. **Будь Homo Sapiens.**

РАЗДУМЬЯ ПОНТИЯ ПИЛАТА

Пилат сказал Ему: что есть истина? И, сказав это, опять вышел...

Евангелие от Иоанна. Гл.18. п.38

Глоток воды из Стикса



Можно ли два раза ступить в одну и ту же реку? Этот вопрос напрямую связан с вопросом более общего порядка: устойчив ли мир? Если устойчив, то, как же он развивается? Ведь развитие связано с изменениями. А если неустойчив то, как быть с различными физическими постоянными, фундаментальными законами и правилами. Что такое в этом случае

биологическая особь, вид, род и т.д.

Здесь нельзя не вспомнить фильм Михаила Ромма «А все-таки я верю». В одном из эпизодов детям на улицах задают вопрос:

- Сколько бы ты хотел прожить?

Показано три ответа. Первый ребенок говорит: «Пятьдесят лет». Второй отвечает: «Семьдесят».

И только самый маленький мальчик, который еще не разобрался в вопросах что?, где?, когда?, как?, почему?, зачем? – а точнее ещё не включился в общую игру взрослых, ответил:

- Я хочу прожить **всю свою жизнь**.

С детской наивностью он отразил подлинную суть дела. Он интуитивно использовался не общепринятой, а другой собственной шкалой измерения времени.

Последовав его примеру, мы вдруг ощутим, что всё, что окружает нас в этом мире, равноправно и одинаково в своей глубинной первозданности. Мы почувствуем, что всё живое и неживое имеет начало и конец, а между началом и переправой через Стикс (мифическую реку смерти) есть одинаковый и общий для всех интервал – **жизнь**. Этот интервал предметен и обозначен в пространстве. Время и пространство не делимы. Они объединены жизнью. Просто ради непротиворечивости и логики физических правил, которые придумал человек для своего якобы понимания макромира, он разделил **неделимое: время и пространство**.

Разделил и забыл, что сделал это «понарошку», следуя правилам игры в науку. Но «забыв» это очевидное обстоятельство, он создал себе громадное число фундаментальных проблем, в частности, и ту, о которой мы говорим: **как меняется мир, если он все же устойчив**.

Прыжок через Планка

Бабочка, паучок, птица, рыба, лев, человек, горы, моря, растения и камни, планеты и звезды рождаются, живут и умирают. Время жизни это и есть жизнь. Шкала времени маленького мальчика оказалась универсальной, потому что она отразила реальное единство мира.



Мнимое противоречие между устойчивостью и изменчивостью – это проблема временная, это *проблема настоящего*. Если настоящее это «миг между прошлым и будущим» (мгновение равно нулю), то и понятие устойчивости является чистой абстракцией, некоей теоретической условностью. Если это мгновение не равно нулю, то следует говорить о квантах времени, которые и являются мерой устойчивости на фундаментальном уровне.

Такая минимальная порция времени была вычислена М. Планком на основе трёх фундаментальных величин (скорость света в вакууме, постоянная тяготения, постоянная Планка), через которые он выразил *единицы длины, времени, массы и плотности*.

В соответствии с этими представлениями понятие устойчивости укладывается во временной интервал $5,3 \cdot 10^{-44}$ секунды. Для нашего мироощущения это величина практически неразличима. Получается, что правы были древние: *в одну и ту же реку нельзя войти дважды*.

Это так, если пытаться оценивать макромир мерами микромира. Если же макромир измерять его собственной меркой, то вывод будет другим, как, впрочем, и в случае использования констант мегамира (не Земли, а Космоса). ***Оценка всегда зависит от выбора критериев.*** Возьмём для примера постоянные, которыми оперировал М.Планк.

- *Скорость света* – величина измеренная многократно. В прямых экспериментах она измерялась для воздуха и некоторых более плотных сред (воды, сероуглерода), но ... не для вакуума. Величины, принимаемая за скорость света в вакууме, была получена лишь расчётным путём по результатам наблюдений за затмениями спутников Юпитера. В основе таких расчётов лежали *средние величины*: средний промежуток времени

между затмениями и временем полного оборота спутника, среднее расстояние от Земли до Солнца и т. д. К тому же, как сегодня известно, межзвёздная среда не является вакуумом. Да и сама скорость света, навряд ли, можно считать предельной величиной скорости передачи сигналов.

- Что касается постоянной тяготения, всю её относительность наглядно демонстрирует тот факт, что формула Ньютона базируется, хотя и на гениальной, но всё же догадке, что центробежная сила, действующая на планеты Солнечной системы, является гравитационной и зависит от количестве вещества в Солнце – источнике этой силы. Подобные догадки – удел только таких гигантов как И. Ньютон. Но при этом предположение остаётся предположением.
- То же самое касается и постоянной Планка, опять-таки основанной на гипотезе о том, что излучение испускается телами не непрерывно, а порциями.

В свою очередь, опираясь на разработки М. Планка, Альберт Эйнштейн ввёл в науку понятие о фотонах как порциях света, тем самым сделав мир дискретным.

Таким образом, раскрывается любопытный факт:

в поисках законов изменчивости человек создаёт для себя некоторые опоры в виде фундаментальных констант.

Звезда и смерть



Итак, изменчивость постигается через устойчивость. И угадывание таких устоев есть главный элемент в процедуре познания вечно меняющегося мира. Выражаясь поэтически природа – это огромная шахматная доска с миллионами фигур, законы движения которых мы и пытаемся выяснить. По выражению А. Эйнштейна, великие боги, сидящие за доской, играют быстро, и

нам трудно уследить за их ходами. Но всё же, мы улавливаем некоторые правила – те, для выяснения которых не обязательно следить за каждым ходом. ... Если мы отвернулись надолго, то может случиться, что за это время слона успели съесть, пешка прошла в ферзи, и бог решил, что выгоднее иметь слона вместо ферзя, а слон оказывается чернопольным (наблюдения же были начаты за белопольным слоном). К сожалению, может выясниться, что некоторые из наших сегодняшних законов физики также несовершенны «А как же истина?» – спросите вы. Вопрос не новый (над его разрешением в своё время мучился Понтий Пилат). А истина состоит в том, что **природа неделима**, и наше стремление к какой-то определённости и однозначности иллюзорно. Это **научная утопия**. *Компромиссы – единственное, что нам дано и позволено.*

Наверное, компромисс между нашей категоричностью, нашей мечтой о конкретности и абсолюте может быть оформлен по-разному. Пути здесь не заказаны. Сегодня эта задача имеет, по крайней мере, одно решение. Его определили творцы квантовой механики, сформулировавшие принципы квантового поведения объектов.

Квантовая идеология переориентирует нас с геоцентристских представлений о развитии Земли на **галоцентристские**. По-видимому, материальный мир имеет некоторые ограничения не только «снизу» (со стороны микромира), но и «сверху» (со стороны мегамира). Земля является продуктом Космоса. Поэтому физические эквиваленты этих ограничительных величин (мегагабаритностей) следует искать среди объектов Вселенной. Наиболее распространёнными из них являются звезды. Звезды, как и всё в нашем мире, рождаются, живут и умирают. Смерть звезды,

наверное, можно рассматривать как эквивалент устойчивости, как некую, хотя и не абсолютную «планку» эволюции.

Появляются звезды как сгусток сжимающейся под действием гравитационных сил вещества Вселенной. Интенсивное сжатие приводит к разогреву, в результате чего возникает внутреннее давление. Его увеличение останавливает процесс сжатия. Но за этот период развития температура и плотность в звездном сгустке достигают таких значений, которые вызывают термоядерные реакции. ***Сгусток зажигает сам себя.***

После «проживания» ряда стадий горения наступает момент, когда ядерное горючее кончается. Звезда начинает остывать. Внутреннее давление в ней падает. Ядро испытывает очень быстрое сжатие, которое приводит к одному из трёх состояний: появлению *белого карлика, нейтронной звезды или черной дыры. Это конечные продукты эволюции звёзд.*

Умиравшие звезды превращаются в некие компактные объекты. Однако прежде они выбрасывают часть своей массы в пространство. Из этого вещества могут возникать новые звезды. Многократное рождение всегда заканчивается многократной же смертью.

Смерть выступает как гарант устойчивости.

Однако, понятие устойчивости связывают и с состоянием предшествующим рождению. Астрофизики говорят, что равновесие межзвездного газа *устойчиво*. Чтобы появилась звезда необходимо эту начальную устойчивость нарушить. Теория показывает, что для развития *предродовой неустойчивости* требуется, по меньшей мере, 10000 солнечных масс звездного вещества. Только тогда начинают формироваться звёздоподобные сгустки.

Рождение – акт неустойчивости. Жизнь – это изменчивость.

Образное мышление



Теперь вернёмся к фильму М. Ромма. Мы как будто бы вошли в противоречие сами с собой:

- Вначале нам казалось, что жизнь, как некое бытие, имея фиксированную протяженность во времени и присутствуя в пространстве, отражает то, что можно было бы назвать

устойчивостью.

- Однако, поиски устойчивых интервалов времени и протяжённости показывают, что не сама *жизнь*, а преджизнь и послезизнь могут служить образами *устойчивости.*

Но мы не занимаемся преджизнью и послезизнью. *Экология* – наука о живущем мире. И вот мы снова стоим перед неизбежностью компромиссов. Нам нужны *опорные константы*, хотя бы *понятийные*. Сегодня такая константа есть. Это понятие ОБРАЗА. С этим понятием можно работать, потому что уже существует теория распознавания образов. Можно принять это понятие за базовый информационный параметр, являющийся своего рода константой.

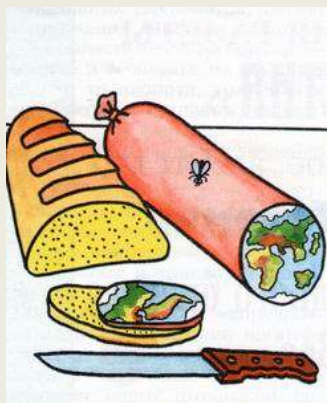
Образ – это информационное понятие, отражающее такую устойчивость, которая позволяет распознать объект, несмотря на происходящие с ним изменения.

БЕЗ КРИЗИСОВ И КАТАСТРОФ НЕТ ЖИТЬЯ

История человечества – это история войн.
Любая война заканчивается миром.
Общезвестная истина.

Маслом вниз

Помните закон бутерброда? Иногда печальную закономерность ещё именуют законом всемирного свинства или подлости: если неприятность может произойти – она обязательно произойдёт.



Катастрофы всегда неожиданны. Даже когда их ожидают. Обычно ожидают их в кризисные периоды. Но между предчувствием кризиса и совершившимся фактом лежит пропасть. Кризис – это метастабильная ситуация, это состояние «быть или не быть». Кризис обычно связывают с некой постепенностью и длительностью изменений, их накоплением при инерционности природных образований, борющихся за свою индивидуальность и своё существование. В этой борьбе человек может сыграть как роковую, так и спасительную роль. Хотя часто может встать вопрос: *что спасти-то? и надо ли?*

Катастрофа – это внезапность, обрушение, почти мгновенное уничтожение существующих структур, это разгром. И кризисы и катастрофы это не какие-то исключительные явления. Напротив, это необходимые элементы развития мира, постоянные спутники разрушающегося старого и возникающего нового. Если кризис не реализуется в катастрофе сразу, рано или поздно он всё же приведёт к ней, потому что кризис и катастрофа представляют собой составные части процесса самоорганизации материи.



Любая устойчивая структура, любой существующий порядок не являются вечными. Устойчивость любой системы может быть нарушена. Для этого достаточно возникновения подходящих возмущений. Илья Пригожин, Нобелевский лауреат, учёный в области термодинамики и статистической физики, связывает процедуру самоорганизации с триадой: *устойчивость,*

бифуркация и катастрофа. Первым шагом, ведущим к возникновению новых образований, является появление так называемых диссипативных структур – структур с нарушенной симметрией (диссипация – рассеяние). Такие структуры могут иметь как биологическую, так и физическую природу.

Классическим примером такой структуры обычно служит ячеистая структура Бенара. Она возникает в жидкости, в которой между двумя плоскостями появляются конвективные течения, обусловленные нагревом снизу и отбором тепла сверху. Причем при малом градиенте температуры частицы жидкости просто хаотически двигаются. При достижении определенного критического значения градиента *хаос преобразуется в порядок* – перемешивание молекулярное перерождается в струйное (конвективное), и положение этих струй фиксируется в виде ячеек.

Пространственные структуры конвективных ячеек такого типа широко представлены на Земле. Причём их «родственников» можно встретить и в литосфере (в соответствии с представлениями современной тектоники, конвективные течения растягивают литосферные плиты, являясь причиной погружения их краевых частей под континенты), и в атмосфере (пояс облаков у экватора образуется в результате конвергенции восходящих потоков в двух больших вихрях, известных как ячейки Гадлея).

Пригожин выделяет в диссипативных структурах три взаимосвязанных аспекта:

- *Функцию*, управляющую их жизнью.
- Непосредственно *пространственно-временную структуру* (некий пространственно-временной порядок, который формируется в результате неустойчивости).
- *Флуктуации* – «устройство запуска» неустойчивости.

Между этими аспектами возникает определённое взаимодействие. В нём обнаруживается неожиданное явление – появление *порядка через флуктуации*.

Мы снова видим, что *сущность вещей строится на компромиссах*. Флуктуации – это колебания. Они как бы раскачивают систему изнутри. Но если они ритмичны, если их амплитуда не опасна для системы, они её не разрушают, а, наоборот, укрепляют, потому что всякое внешнее возмущение должно будет преодолеть кинетическую энергию этих колебаний. Появляется как бы *устойчивость неустойчивости*. Наверное, это есть проявление *кризисного состояния*. *Между устойчивостью и неустойчивостью возникает компромисс*. Пожалуй, всякую диссипативную структуру можно назвать кризисной.

Воротники против шапок



Разобравшись с тем, что такое диссипативная структура, можно рассмотреть пример экологической системы известный в литературе как задача «хищники – жертвы» или «лисы – кролики». По-существу, это игра, в которой много условностей, но которая довольно точно иллюстрирует суть дела.

Условия этой игры таковы:

- Запас травы неисчерпаем и её количество в процессе поедания кроликами не меняется.
- Кролики, поедая траву, увеличивают своё поголовье (популяцию).
- Лисы поедают кроликов, и их популяция также растёт.
- Лисы, помимо естественной гибели, подвергаются ещё и частичному истреблению как промысловый пушной зверь.

Формально всё это можно записать следующим образом:

- Кролики создаются из травы, а лисы из кроликов, также как мех создаётся из лис.

Система «лисы – кролики» работает в *автокаталитическом режиме*. Это означает, что определяющие систему процессы при отсутствии ограничений приведут к *катастрофическим* результатам. Каждый процесс в отдельности, как бы повторяя сам себя, создает лавинообразный рост популяций. Примеры таких «лавин» хорошо известны: появление полчищ саранчи, проблема кроликов в Австралии.

Однако, взаимосвязь таких процессов в системе создает колебательный эффект, определяющий устойчивую периодичность: *флуктуации порождают устойчивость*, хотя сами флуктуации есть ничто иное, как *неустойчивость*.

Смысл флуктуаций довольно прост:

- За счёт травы увеличивается количество кроликов и происходит это быстро, поскольку число лис ещё невелико и рост их популяции отстаёт от темпа воспроизводства жертв.
- Постепенно изобилие пищи приводит к быстрому увеличению числа хищников и их активная жизнь резко снижает рост популяции кроликов.
- Созданный на первой стадии запас пищи (кроликов) позволяет хищникам ещё какое-то время увеличивать свою популяцию.
- Но по мере съедания этих «запасов» падает и способность лис к активному воспроизводству.
- Далее процесс повторяется точно по той же кривой, если в системе и на её границах не произошло никаких принципиальных изменений.
- Рабочая кривая жизнедеятельности системы, её реальный цикл, определяется начальными условиями (количеством кроликов, лис, заданным темпом их рождаемости и смерти, прожорливостью лис и т.д.)

В этой модели трава является аналогом энергии (тепла), подаваемой в систему извне, мех лисиц – аналогом отбора тепла (он

выводится из системы). Вспомните принцип работы тепловых машин, второй закон термодинамики и четвертый закон экологии. Ведь это одна и та же схема, но проявляющаяся в разных формах.

Также обстоит дело и с понятием диссипативной структуры. Она не обязательно связана с конвекцией вещества. Нет надобности всегда искать физические подобия ячеек Бенара. Речь идёт об упорядоченности элементов системы, о её устойчивости как **целого** – устойчивости построенной из неустойчивых, флуктуирующих параметров.

Однако для нашего разговора важен ещё один момент:

- помимо неустойчивости в виде флуктуаций в системе *«спрятаны» потенциальные возможности катастроф в виде автокаталитических процессов, формирующих систему.*

В нашем примере достаточно изъять из системы лис (хищников) и кролики уподобятся тучам саранчи, реальная трава будет съедена, и кролики исчезнут. Вызвать катастрофу можно и другими способами, скажем, запашкой всех лугов и пастбищ и т.д. Но мы изначально не обсуждаем «другие» возможности. Мы просто хотим нацелить на видение *присутствия катастроф внутри благополучной устойчивой системы (это, кстати, полностью объясняет «закон бутерброда»).*

Без катастроф, как без воды: и ни туды и ни сюды...

Для саморазвития системы необходимым условием является не только её переход в диссипативную структуру, но и появление бифуркаций. Термин бифуркация заимствован из медицины, где обозначал явление разделения трубчатого органа (например, бронха или сосуда) на две ветви одинакового калибра. В современной науке он используется в более широком смысле: *означает появление*



нового решения уравнений при некотором критическом значении параметра.

Когда на флуктуации накладываются условия бифуркаций, неизбежен выбор ветви дальнейшего существования системы. Флуктуации «выбирают» эту ветвь и тем самым переводят систему в другое качество.

Поскольку этот выбор теоретически мгновенен, реализацию бифуркации можно отнести к разряду **катастроф**.

В природе всё, так или иначе, самоорганизуется: живое и неживое, информация и духовный мир. Однако, констатация этого факта – одно, и совсем другое – математическое моделирование. Здесь существуют разные подходы и решения. Вероятно, число их принципиально не ограничено. Приведём лишь один примера.

Формирование гидросети (модель на наклонной плоскости). В ней всё начинается с зарождающихся ручейков, расположенных в ряд на одинаковом расстоянии друг от друга на верхнем краю наклоненной плоскости. За каждый шаг времени каждый отдельный ручеек передвигается от точки к точке на единицу расстояния. Перемещение имеет ограничения: *можно двигаться вперёд, вправо или влево, но нельзя назад.* Новый ручей, возникающий от слияния двух других, подчиняется в своем движении общим правилам.

В итоге гидросеть самоорганизуется: *возникают водоразделы, долины, русла, притоки.* Происходит это по заданным принципам. Каждая струйка и ручеек флуктуирует в силу турбулентного характера движения водных потоков. В каждой точке своего движения этим флуктуациям «приходится принимать решения» – куда дальше? Шероховатость плоскости стока помогает это решение

принять. В итоге струя блуждает. Каждое новое направление – это маленькая катастрофа, это «измена» прошлому.

Итак, кризисы и катастрофы являются неотъемлемыми элементами самоорганизации мира и входят в структуру бытия, являясь частью любой экологической системы.

Умей договариваться



Возможность компромиссов рассматривается как коллективное решение. Оно предполагает не только распределение обязанностей между участниками совместных действий, но и *сами совместные действия*.

Начало исследования компромиссов было заложено итальянским экономистом Парето и позже развито профессором МГУ Ю.Б. Гермейером как *«теория игр с противоположными интересами»*. Эта теория оформилась в математическую дисциплину, изучающую такие конфликтные ситуации, в которых при широком спектре собственных целей у *взаимосвязанных субъектов находятся и цели общие*.

Сегодня существует достаточно хорошо разработанный инструментарий, позволяющий проводить даже количественные исследования в области кооперативного взаимодействия.

Конфликты, разрешаемые с помощью компромиссов, акад. Н.Н. Моисеев предложил называть «мнимыми». По его мнению, они могут быть устранены с помощью логики и расчётов, способных показать участникам конфликта прямую выгоду от компромиссных соглашений.

Н.Н. Моисеев был уверен, что со временем для решения мнимых конфликтов возникнет правовая и организационная структура,

которую он предложил назвать «*институтом согласия*». В его рамках появится свой язык, понятный всем участникам института, свой методологический фундамент, процедурная система анализа конфликтов, их генезиса и связи с общим понятием «блага».

Оказалось, что в ряде случаев для построения «института согласия» (нахождения кооперативных соглашений) достаточно решить относительно простую систему уравнений. Но *главная трудность оценки условий компромисса, как правило, состоит не в самих математических расчетах, а в получении исходной информации*. Часто эта трудность связана с нежеланием или опасением участников конфликта делиться информацией, выкладывать её на стол переговоров. Эксперты, участвующие в построении «института согласия» должны убедить конфликтующие стороны, что врать невыгодно, так же как невыгодно не заключать кооперативные условия или не выполнять их.

Рекомендации, выработанные *институтом согласия*, должны обеспечить для участников конфликта минимизацию степени риска в принимаемых ими кооперативных соглашениях.

История науки это история заблуждений. Она вся состоит из преодоления конфликтных ситуаций и поисков компромиссов. Известно, что конкретные задачи решаются практически как угодно. Одну и ту же задачу можно решить теоретически бесконечным числом способов. Достаточно вспомнить известную идею Н. Бора, что применительно к одной и той же группе объектов может быть создано бесконечное множество одинаково истинных теорий. Просто решения будут получены в разной терминологии.

Полезно проиллюстрировать этот вопрос одной геологической задачей, чтобы на примере макро- и мегамирах (Земле и о Космосе)

показать *планку* возможных критериев *устойчивости* и *изменчивости*.

Поверхность Земли в значительной мере покрыта толщей так называемых осадочных пород: глин, известняков, песков, песчаников и т.п. Геологами довольно точно определено общее их количество на Земле и произведены датировки их образования за последние 600 млн. лет. Смысл задачи состоит в том, чтобы создать алгоритм для воспроизводства этих эмпирических данных. При этом, оказалось необходимым *предположить* какую-то схему накопления осадочных пород (*принцип неустранимости теоретических предпосылок*). Как всегда, вначале на ум приходят самые простые версии. В рассматриваемом случае их оказалось две:

- На фоне происходящего круговорота веществ идёт *постоянное накопление* массы осадочных пород в целом.
- Почти вся измеренная масса осадочных пород *возникла единожды*, приблизительно 600 млн. лет назад, а затем круговороты вещества на Земле просто постоянно её перераспределяли.

Для обеих версий существуют довольно веские эмпирические основания. Приходит на память удивительно точная мысль Петра Капицы:

- Трактовка эксперимента – дело вкуса

В нашем случае нетрудно понять, что *обе версии являются взаимоисключающими по постановке*. Первая утверждает *непрерывное изменение*, вторая – *устойчивость по массе*. Это *типичная конфликтная ситуация*.

Поиски компромисса опирались на процесс круговорота вещества, который в обеих версиях присутствует. *Характер этого круговорота пришлось задавать*. Перебор вариантов показал, что получить наблюдаемые результаты можно только при одном

условии: когда отношение массы отложенного материала к массе разрушаемых пород (находящихся в движении) составляют 5:1.

Только при таком условии **достигается компромисс**.

Но здесь возникает парадокс. Он состоит в том, что *при таком и только таком условии обе конфликтующие модели дают практически неразличимые результаты, согласующиеся с натурой*. Ни при каких других условиях модели «не работают», не работают обе: ни первая, ни вторая.

Таким образом, факт заключается в том, что «правда реальных» приводит к тождественности *да и нет, белого и черного, добра и зла*. Вот в чём истина. Она в том (напомним!), что *природа неделима* и наше стремление к какой-то определённости и однозначности иллюзорно, это *научная утопия*.

Компромиссы – единственное, что нам дано и позволено.

Применительно к рассматриваемой геологической задаче эта идея была разработана автором

- Геологическое развитие Земли обусловлено получением энергии извне.
- Эту энергию Земля получает порциями порядка 10^{29} Дж за довольно короткий интервал времени (1 – 5 млн. лет).

Материальный мир имеет некоторые ограничения не только «снизу» (со стороны микромира), но и «сверху» (со стороны мегамира). Об ограничениях «снизу» (планковских) уже упоминалось, и приводились их значения по времени. Автор получил численные значения соответствующих ограничений и «сверху»:

- По длине – $3 \cdot 10^4$ м, по времени – 10^{-4} с, по массе – $4 \cdot 10^{30}$ кг, по плотности – $1,5 \cdot 10^{17}$ кг/м³.

Земля является продуктом Космоса. Физические эквиваленты этих ограничительных величин автором были найдены среди

объектов Вселенной. Они прекрасно согласуются с основными параметрами *вращающихся нейтронных звезд*.

Я пришёл к удивительному результату:

- **Компромисс** по формированию осадочного чехла Земли привел нас к квантовой идеологии понимания геологической истории нашей планеты.
- Квантовые принципы позволили на материалах натуральных геологических наблюдений получить для Земли – геологический аналог постоянной Планка.
- Этот аналог дал возможность вычислить ограничительные размерности для мегамира (по массе, протяженности и времени).
- Эти ограничения «офизичились» в пульсарах.

Возможности компромисса сегодня довольно определённо просматриваются в таком ещё недавно «упрямом» противостоянии как материализм и идеализм. Появилось *третье направление*.

Известные сегодня науки (все!) начинались с *веры, которая определяется как их постулативная база* (неустранимость теоретических предпосылок). Кроме того, полезно вспомнить, такие науки как математика, логика, философия, которые созданы разумом человека. Да и физика опирается на такие абстрактные понятия как масса, энергия, энтропия и т.д.

Интерес к компромиссу между материальным и идеальным, видимо, существовал всегда. Даже у такого апологета материализма как В.И. Ленин в его известной книге «Материализм и эмпириокритицизм» есть такая фраза:

- *Про Авенариуса его ученик Карстаньен сообщает, что он выразился в частном разговоре: «Я не знаю ни физического, ни психического, а только третье» ..., но никто из нас не знает в настоящее время, что такое «третье».*

В.И. Ленин как философ отверг мысль о существовании некоего «третьего» сразу и, как многое другое, отверг категорично. Однако в

наши дни к идее существования третьего направления полезно отнестись внимательнее. Уже можно сформулировать постулаты третьего направления

1. Мир неделим. В этом состоит его сущность.
2. Его целостность отражена в известном Символе Святой Троицы:

- Отец, Слово и Святой Дух; и Сии три суть едины.
- Лица Троицы неслиянны, но составляют единое Божество, в котором каждая Ипостась имеет одинаковое Божеское достоинство с каждой другой. Ипостаси св. Троицы не являют собой трёх Богов, но одного Бога.

Здесь полезно дать некоторые комментарии:

- *Бог-Отец*. Он Творец всего, что записано в Бытие. В сегодняшнем понимании – это физическая материя.
- *Слово или Бог-Сын* – это то, что можно назвать информацией, поскольку через Иисуса Христа люди узнали, что, помимо привычного для них физического мира, существует еще и мир идеальный, что эти миры связаны.
- *Святой дух*, третью Ипостась Святого Символа Веры уподобить иначе, как Миру духовному, пожалуй, и нельзя.

Обратившись к словам молитвы: *Господи, научи мя...Владыко, вразуми мя...Святой, просвети мя...* и, применив приведённые соответствия, мы получим вполне научные тезисы:

- Физический мир учит нас.
- Информация как некая иррациональная форма знания вразумляет нас, т.е. позволяет выводить новые истины. В современной науке такие истины называются *легислативными*.
- Главные же, невыводимые, истины человеку даются извне. Они приходят «из другого источника» и являются действительным просвещением.
- Исследования академика Б. В. Раушенбаха показали, что шести свойствам Святого Символа Веры в математике полностью отвечает

самый обычный вектор. Борис Викторович очень деликатно и бережно отнёсся к предмету своего исследования. Он пишет, что *«формальная логика допускает существование триединых объектов, по своей логической структуре аналогичных Троице».*

В результате последний постулат «третьего направления может звучать таким образом:

- Триединость есть наиболее общее свойство жизни. В нём заключена гармония целостности Мира.

Триединость как наиболее общий закон жизни полезно дополнить двумя принципами:

- ***Внутренний и внешний миры человека должны находиться в симметричном соответствии. (Принцип общей дисимметрии).***

Это означает, что, только перестроив свой внутренний мир в соответствии с идеалами гармонии и добра как *неразличения*, человек может рассчитывать на выживание. Внутренний мир определяет отношение человека к Природе и, в конечном счёте, к себе самому. Природа всегда гармонична. Человек эту гармонию должен не только понять и не разрушать, но и вписаться в неё. Иначе он окажется лишним.

- ***Цикличность является основной формой проявления целостности.***

Человечество – всего лишь одна из ветвей круговорота материи, информации и духа во Вселенной. Для своего самосохранения человек природные циклы не должен разрушать.

*Наверное, пришла пора говорить о существовании **закона сохранения целостности.***

ЧЕЛОВЕК НЕ СТОЛЬ ЗАБЫВЧИВ...

Никто не забыт и ничто не забыто.

Узелок на память

Что такое память? Это способность к сохранению информации. Большинство людей рассматривает это как свойство человеческого разума. Хотя нетрудно убедиться, что памятью обладают и другие живые организмы.

Традиционная наука всегда пыталась найти какой-то материальный носитель информации и материальную форму её переработки, кодирования и хранения. На этом поприще достигнуты большие успехи. Они широко известны. Но, как говорят, чем дальше в лес, тем больше дров. Вслед за детализацией всегда наступает процедура интеграции. За анализом должен следовать синтез, поскольку всякий анализ сам по себе заводит в тупик.

Если говорить прямолинейно, то можно обсуждать, скажем, такую цепочку: *память человечества, память народа, память человека, память клетки и т.д.* Разные масштабы, разные механизмы, но ... суть одна.

Хранить информацию может и неживая материя: например, библиотеки, книги, рисунки, магнитные диски и т.п. Правда, эти формы хранения информации придумал и создал человек. Но и неживая природа, созданная не человеком, а Богом, тоже обладает памятью, тоже умеет принимать и хранить информацию.

Приведем несколько примеров. Парусник вошел в бухту и «притащил» за собой «кусочек» открытого моря. Этот «хвост» и есть память парусника о том, где он только что был. Когда этот хвост рассеется, об открытом море паруснику уже ничто не будет напоминать. Таким образом, память здесь выступает в виде какой-то

структуры, параметрами которой являются состав воды, её температура, прозрачность, примеси и вообще всё то, что отличает воду открытого моря от воды в бухте. Хвост памяти возник в результате движения парусника. Поступательное движение судна оказалось тем механизмом, который вырвал и на время позволил судну «присвоить» себе кусочек океана, как бы взять этот кусочек на память.

Сегодня многое известно о так называемой структурной памяти воды. Суть этого явления сводится к тому, что при фазовых перестройках наблюдается определённая инерционность в структуре и свойствах вещества H_2O . Скажем, вы растопили лёд. Твёрдая фаза перешла в жидкую. Но какое-то время эта жидкая фаза ещё сохраняет структурные черты льда. Вы охладили воду, предположим, от 30 °C до 10 °C. Однако какое-то время свойства десятиградусной воды и, в частности способность её растворять вещества будут соответствовать тридцати градусной воде (кстати, изучение облачности в пределах тропосферы позволило и у неё обнаружить способность к структурной памяти). Нетрудно увидеть, что как и в случае с парусником фазовая память воды не вечна, она укладывается в определённый временной интервал, связанный со структурной инерционностью. Структура, как и всё остальное не может разрушиться мгновенно и мгновенно образоваться. Всегда есть некий интервал перестройки.

В качестве ещё одного примера передачи и хранения информации в неживой природе можно привести морфологическое сходство поверхности Земли (рельефа) и уровнем грунтовых вод. Механизм здесь довольно прост. Атмосферные осадки, просачиваясь в горные породы, переходят из атмосферы в верхнюю часть земной коры. Капельки, струйки этой воды и являются носителями информации о

рельефе. Они в общих чертах воссоздают его на глубине, формируя поверхность так называемой зоны насыщения.

Известная климатическая зональность почв, растительных зон, грунтовых вод (по сумме растворенных солей, их набору, температуре и другим признакам) является ещё одной иллюстрацией проявления памяти в неживой материи.

Примеров такого рода можно привести много. Почти всегда можно подробнейшим образом описать их, чтобы раскрыть глубинную связь вещей. Но и сказанного, наверное, достаточно.

Тени забытых предков



Можно констатировать, что объекты живой и косной материи обладают свойствами памяти. А могут ли они этой памятью обмениваться? Люди – да. Животные – тоже. Растения? Скорее всего – да, хотя вопрос изучен ещё слабо. А живое с неживым?...

Ведь мир-то един. В соответствии с принципом неопределённости Гейзенберга на этот вопрос тоже следует ответить положительно. Одно направление (*косная материя – живая материя*) принципиальных вопросов не вызывает. Люди, животные, растения неживую природу воспринимают и реагируют на её форму и содержание. А вот обратная связь не так очевидна. Какие-то научные исследования по этому вопросу нам неизвестны, хотя в литературе, в фильмах эта идея отражена, что называется, прямым текстом.

У Рабиндроната Тагора, например, есть рассказ «Голодные камни». Все события этого небольшого художественного произведения строятся на том, что дворец шаха Махмуда Второго,

выстроенный более 250 лет тому назад, сохранил память о тех, кто населял его в те времена, и эта память воздействует на потомков – людей, являвшихся современниками Тагора.

Подобная фабула встречается у разных авторов. Но остаётся прежней. Место жизни может быть для человека плохим или хорошим. Оно влияет на его судьбу, психику, определяет удачливость или несчастливость.

Возможно, любое место генерирует информационное поле предков, память о них. Само место – это информационный банк духовной энергии. Общеизвестно, что перед уходом из жизни люди, как правило, посещают край детства, во всяком случае, у всех появляется тяга это сделать. Чем это объяснить? Наверное, это память места. *Предки общаются с потомками через косный мир, через пространство настоящего.* Будущее генерируется прошлым через мир сегодняшнего.



Сегодня специалисты в области парапсихологии не только способны привести множество примеров, свидетельств и экспериментальных доказательств ясновидения, но и успешно согласовывают это явление с современными физическими теориями. Возможно, что талантливые писатели в этот момент подключаются к полям тонкого мира, получают из него энергетическую подзарядку души и считывают информацию, хранящуюся в запредельном, в мире вечных идей. Во время медитации наш плотный мир активно взаимодействует с бесструктурным тонким миром. Человек способен освободиться от запретов и ограничений материального космоса и соприкоснуться с

другим миром, в котором нет привычных трёх координат пространства.

Наверное, искусству медитации могут научиться почти все. Для этого надо попытаться не думать, придти к состоянию *безмолвия ума*. Это позволит раскрыть тайные каналы в оболочке нашего «Я», освободиться от хаоса непрерывного изматывающего вихря ощущений, мыслей, побуждений, реакций, от брони многоликой и плотной конструкции, которая называется культурой. Детей и блаженных не надо этому учить. У них это есть. А остальные эту способность потеряли, когда приобретали всё остальное.

Таким образом, мы приходим к пониманию того, что *память консервативна, она – инерционная составляющая эволюции*. Человек всё ещё пытается *делить неделимое, режет целое на куски, надеясь, что один из кусков окажется истиной*. Но истина не в куске, она – в ЦЕЛОМ.

Вслед за червяком



Всякое событие имеет причину. Но всякое событие, как и его причина, бесконечно разнообразно и многолико. Выделить какую-то одну «чистую причину» для какого-то одного «чистого следствия» ещё не удалось никому. Да и, навряд ли, удастся. Это можно сделать лишь теоретически. Понятие «чистая причина» и «чистое следствие» являются только теоретическими. Можно рассматривать отдельную причину движения отдельной молекулы газа и тогда предсказать её новое местоположение и время в пути. Но это не реальная ситуация. Реально в любом малом, но достаточном для движения молекулы объеме, присутствует много молекул этого газа и движение каждой

из них подчиняется уже статистическим правилам. Результат их движения может быть оценен лишь в терминах вероятности.

У Павла Флоренского есть интересный пример, такого рода многомерной причинности. Он говорит об особенностях хорового творчества на Русском Севере. Полная свобода всех голосов. Импровизация каждого вяжется многократно и многообразно в соответствии с общим многоголосием. В этих хорах нет видимой причинной связи. Звучание как бы причин не имеет, но они и не случайны. *Причина есть. Это нечто целое – будущее произведение*, которого ещё не существует, но которое создаётся в процессе пения. Хор *конструирует* некий музыкальный Символ – неслиянного и неразделимого. Похоже на музыкальный орнамент. Своего рода спиритический сеанс. Невозможно объяснить. Всё происходит изнутри, как бы само собой. Какая-то магия.

Эволюция полностью детерминирована. Однако она имеет ограничение сверху. Одна причина не может породить бесконечное множество следствий. Иными словами, из одной причины получить по цепочке бесконечно долгосрочный прогноз невозможно. *Нельзя вычислить всё знание о мире.*

При этом не следует забывать и о фундаментальном ограничении на причинность. О таком ограничении говорит известная теорема Курта Гёделя о неполноте. В интерпретации Ю. Манина её смысл обнажается, пожалуй, в наиболее простом виде:

- *для постижения полной истины необходима трансфинитная серия творческих актов (актов веры), истинность которых мы не доказываем, но угадываем.*

Акты веры – это постулаты, т.е. начальная аксиоматика, то, что принимается за очевидную истину. Теорема говорит о том, что каждый такой акт конечен, т.е. с его помощью можно достигнуть лишь ограниченного знания (порции). Но число таких конечных,

завершаемых актов может быть бесконечным. В обыденной жизни эта истина связывалась со сменой лошадей при дальней дороге: *чтобы уехать далеко-далеко, необходимо старых усталых лошадей менять на новых.*

В этой вечной гонке жизнь сохраняется, откладываясь информацией в эволюционном банке данных. Будет ли эта информация когда-нибудь и кем-нибудь востребована? Возможно. Иначе, зачем бы ей храниться.

Прекрасной иллюстрацией взаимоотношений человека с окружающим миром могут служить рассуждения В. Клиффорда (1885) о здравом смысле точных наук. Он даёт рисунки трубок, в которые помещён двигающийся червяк. Одна из трубок изогнута в окружность, т.е. имеет постоянную кривизну, другая – в эллипс, кривизна которого, как известно, меняется четыре раза. Далее Клиффорд рассуждает следующим образом:

- Если червь не знает точки отсчёта, то пространство его движения в первой трубке он воспринимает как однородное, прямолинейное и бесконечное. Ведь он не знает, что он искривлён трубкой, не знает, что живёт в трубке.
- В случае же с эллипсом пространство по-прежнему будет восприниматься им как бесконечное, а изменения его кривизны червь может воспринимать либо как изгибы пространства, либо как изменение физического состояния, вызванное неоднородностью пространства, либо как изменение ощущений.
- Иными словами, не имея возможности посмотреть на себя со стороны, червь воспринимает лишь относительный мир, т.е. *лишь постулирует свои представления о нём*, опираясь на собственные ощущения, на свой опыт, т.е. *на память*.

Следовательно, по отношению к эволюции память выполняет две функции:

- Обеспечивает детерминизм развития.
- Ограничивает развитие, стремясь пустить его по кругу

Память – механизм компромисса в эволюционном процессе. Она – отражение неполноты мира.

ПЛАНЕТА ЗЕМЛЯ – ЛИШЬ НОТА В СИМФОНИИ МИРОЗДАНИЯ

Поверил
Я алгеброй гармонию...
А. Пушкин

Божий субботник



Представления о природных циклах уходит корнями в далёкое прошлое человечества. В цикличности всех процессов наши предки убеждались постоянно:

- Круговорот дней, ночей, смена времён года, перемена настроений, чередование успехов и неудач...

Всё, что нас окружает (да и мы и сами), живёт по принципу маятника. Однако, всякий природный цикл не совершенен. Он не повторяется в чистом виде. Повторяется лишь процедура. Но, выражая эту процедуру в параметрах, то есть, конкретизируя идею повторения, мы легко заметим, что в этих повторениях скрыта тенденция к изменению.

Обращаясь к проблеме устойчивости и изменчивости, нетрудно понять, что цикличность «работает» на устойчивость – это механизм устойчивости. Противостоит же ей вектор развития. Геометрический образ устойчивости можно представить как *окружность*, а геометрический образ изменчивости – как *стрелу*. При этом остается только поражаться гению де Шардена – автору идеи о единой энергии, проявляющейся в двух составляющих: *скручивающей (тангенциальной) и радиальной*.

Обратимся к самому *началу* – к библейским представлениям о сотворении мира. Этот процесс исследовал С. Варварин, представив на 2-ой Международной Кондратьевской конференции (г. Санкт-Петербург, 1995 г.) в рамках VII Международной дискуссии «Экобудущее: путь к катастрофе или ноосфере», доклад «Симметрическая интерпретация трёх ветхозаветных циклов».

В этой работе он рассмотрел цикл как форму, как геометрический образ явления. Как ни парадоксально, но бывают случаи, когда явление исчезает, а форма сохраняется (форма без явления). Ведь мы можем видеть звёзды, которых уже нет. Они перестали существовать, а свет от них всё ещё мчится в просторах вселенной.

Попробуем, придерживаясь идеи С. Варварина, построить вариант формообразующего цикла по первой главе Библии. Составим по ней список творений, перечисление которых начинается со слов «да будет», «создал», «сотворил», а также «благословил», и «освятит», поскольку следуя триединству мира, эти действия тоже следует рассматривать как акты творения.

Итак, в первый день Бог совершил два дела:

- Создал свет и отделил его от тьмы.

Во второй день он совершил уже три деяния:

- Сотворил небесный свод и две «группы» вод (дословно это звучит так – «отделил воду, которая под твердь, от воды, которая над твердь»)

На протяжении третьего, четвёртого и пятого дней Создатель работал, засучив рукава, и ежедневно у него получалось по четыре акта творения. В результате появились и заняли свои места земля, травы деревья, Светилы, рыбы, птицы и т. д. На шестой день Бог, похоже, устроил субботник и превзошёл сам себя:

- На его счету оказалось шесть «произведений», к числу которых относится и человек, точнее два человека – мужчина и женщина. А вот в последний день Бог явно сбавил темпы, совершив только два акта

творения, да и то в «нематериальной сфере». Он «благословил седьмой день и освятил его».

Графически семидневную работу Всевышнего можно изобразить в виде циклоиды – кривой, которая описывается точкой окружности, катящейся без скольжения по прямой линии. «Идиллию» графика портит только шестой день, в который Бог сотворил слишком много. Впрочем, это «слишком» связано с появлением двух человек и их *благословением*. Без этих трёх деяний было бы всё уж очень красиво:

- Количество сделанного в этот день полностью бы соответствовало дню второму, т.е. восходящая и нисходящая ветви цикла были бы симметричны.

Но это лишь теория, в которой нет развития. Циклоида стала бы означать «тупик» в развитии мира. Смысл графику возвращает то, что три «лишних» акта (сотворение людей и их благословение на деяния) – *начало нового цикла, основанного* на информационной базе цикла предшествующего. Перед тем как отправиться отдыхать Бог оформил начало нового цикла, благословив и освятив день седьмой. Иными словами, перед тем как отправиться отдыхать Бог оформил начало нового цикла – цикла самосозидания, по-существу, построив первый полуавтомат и облегчив себе работу на будущее.

Галактическая шарманка



Теперь обратимся к галактическим циклам Солнечной системы и Земли. Квантовая идеология развития нашей планеты, построенная на анализе её геологической истории за последние 600 млн. лет, привела к новой парадигме – *галацентризму*, суть которого сводится к следующему:

- Геологическое развитие Земли обусловлено получением энергии извне, которые планета получает порциями за довольно короткие промежутки времени [(1 – 5) млн. лет].
- Энергетические кванты возникают при прохождении Солнечной системой струйных потоков Галактики и связаны с падением на Землю комет и метеоритов, а также с близким пролётом звезд, влияющих на орбиту Солнца и Земли.
- При этом периодичность получения квантов энергии соответствует периодичности прохождения Солнечной системой струйных галактических потоков.

Принципиальные для Земли геологические перестройки, зафиксированные в её истории как геологические события на границах периодов венд-кембрий, силур-девон, пермь-триас, юра-мел, четвертичный период, скорее всего обусловлены сильными деформациями тела планеты при смещениях или деформациях орбиты Солнечной системы в результате воздействия звёзд в струйных потоках – события более редком, чем поступление метеоритов и комет.

Опираясь на эти представления, А. Баренбаум построил модель галактической цикличности развития Солнечной системы и, в частности Земли (чем-то эта схема отдалённо напоминает устройство музыкальной шкатулки, мелодия которой, впрочем, раз за разом несколько меняется). Основываясь на том, что Солнце движется вокруг центра Галактики по плоскости и периодически пересекает струйные потоки вещества выбрасываемого из её ядерного диска, он вычислил все моменты таких пересечений.

Полученные А. Баренбаумом результаты хорошо согласуются с известными геологическими данными. Замечательно и то, что на кривой галактического цикла пересечений оказалось больше, чем

геологических границ. Это говорит о том, что цикл А. Баренбаума обладает ещё и прогностическими возможностями. Практика наблюдений и методы расчленения геологических разрезов, вероятно, ещё недостаточно совершенны. Возможно, что новые подходы к решению геологических задач, использование новых неевклидовых геометрий приблизят геологическую практику к теории галактической цикличности.

Сегодня существует масса работ по вопросам цикличности. В них тщательнейшим образом систематизируются наблюдения, строятся различные математические модели циклов, даётся их физическая интерпретация (в связи, например, с такими известными явлениями как вращение Земли вокруг Солнца, гравитационное влияние Луны, изменение солнечной активности, движение полюсов Земли и т.п.). С основными результатами этих исследований любознательный читатель может познакомиться самостоятельно. Хотелось бы только обратить внимание на наложенность различных циклов друг на друга, на взаимосвязь и взаимообусловленность циклов внешне разобщенных.

Длительные циклы состоят из циклов более коротких, последние – ещё более мелких и т.д. Эту многослойность легко понять, вспомнив сезонные колебания, скажем, температуры воздуха:

- зима – весна – лето – осень – зима, а в их рамках внутримесячные погодные колебания, а затем суточные (ночь – день – ночь).

И всё это происходит на фоне значительно более длительных циклов потепления и похолодания.

Реконструкцию климатов в геологической истории Земли чаще всего производят на основе экологического принципа. Ископаемые остатки растений и животных оцениваются с позиций состояния окружающей среды, которая могла бы обеспечить существование

того или иного биоценоза (тепловой режим и влажность атмосферы, солёность водных бассейнов и т.д.). Иначе говоря, задача сводится к палеогеографическим построениям.

Короткую ритмику обычно связывают с причинами земного происхождения, такими, например, как радиоактивный распад, гравитационное сжатие и растяжение планеты, химические процессы, распределение суши и моря, состав атмосферы, перемещение полюсов, движение литосферных плит и др.

Длиннопериодную ритмику чаще всего пытаются объяснять причинами внеземного происхождения. Наиболее цельное представление здесь позволяет получить галацентрическая модель. Она касается не только объяснений климатической цикличности, она охватывает громадный спектр других явлений, определяющих устройство мира, в котором мы живём. Галактическая модель геологической цикличности позволяет не только увидеть энергетическую зависимость Земли от процессов, происходящих в Галактике, но и понять физическую основу квантового характера её развития.

Вселенной маленький оркестрик



Сегодня история Галактики достаточно хорошо увязана с историей Земли. Из многочисленных фактов согласованности галактических и земных событий приведём только один: *эпохи великих оледенений совпадают с эпохами активного звездообразования*. В эпохи же слабого звездообразования великие оледенения прекращаются. Этот факт можно объяснить как чередование эпох дефицита и эпох избытка энергозапаса в Галактике. Когда появляется много новых звёзд,

Земле перепадает недостаточное количество энергии. Мало новых звёзд – избыток энергии для Земли. Когда же прирост «небожителей» невелик, нашей планете достаётся избыток энергии.

На своё развитие Галактика тратит запасы своей внутренней энергии. Но распределяются эти запасы по «особому графику»: вначале одним, затем другим (но не всем сразу) и, конечно, каждому «по рангу». Большим и важным, таким, например, как звёзды, даётся много, малым, таким как Земля, – поменьше. А уж затем каждый перераспределяет полученное по своему собственному внутреннему графику. Неправда ли, похоже на систему финансирования и государственный бюджет? А вы, наверное, думали, что всё это придумал человек?

Истоки цикличности земных процессов и событий следует связывать не только с жизнью Галактики, но и с жизнью Вселенной. Но откуда же получает энергию сама наша Галактика? Конечно, из Вселенной. Больше неоткуда, а галактики системы открытые.

Интересные и, возможно, единственные в своем роде результаты в этом направлении были получены А. Е. Кулинковичем. Он построил чрезвычайно красивую модель *цикличности мира*, положив в её основу идею музыкальной гармонии.

Им предложен периодический закон геологии, в соответствии с которым основные геологические циклы образуют *единую резонансно-взаимосвязанную систему*. Специальные исследования показали, что эта система представляет собой фрагмент ритмической структуры Вселенной, охватывающей все уровни её организации – от микро- до мегамира. По А. Е. Кулинковичу Вселенная представляет собой иерархическую систему резонансно-связанных процессов. В её ритмической структуре хорошо проявляются интервалы пифагорова строя (прима, кварта, квинта,

октава). В этом смысле Вселенная «звучит» как *гигантский оркестр*. Наверное, её можно слышать. К сожалению, не нам, по крайней мере, не сейчас.

Итак, Вселенная «звучит». Её звучание проявляется в циклах, которые взаимодействуют по механизму резонанса. «Музыкальность» Вселенной позволяет с любопытством и изумлением взглянуть на рассмотренный нами жизненный цикл Бытия: 7 дней творения – 7 нот для создания музыкальных гармоний. Мы не будем обсуждать это совпадение, но, согласитесь – **каждому хотелось бы поискать в нём глубинный смысл...**

Правила коммуникации

Одиночество – хорошая вещь, но только тогда, когда есть кто-то, кому можно сказать, что одиночество – хорошая вещь.
Иван Беляков.



В своей жизни мы руководствуемся обыкновенным разумом. Не следует переоценивать его возможности.

- Даже гении не боги, но их надо ценить, потому что они творят для нас и наших потомков.
- Учитесь понимать мир и людей и вы будете счастливы.
- Бога ищите в себе, в этом вы найдёте любовь и радость жизни.
- Только ощущение целостности мира поможет понять смысл бытия.
- Меньше берите и больше отдавайте. Только так вы создаёте будущее.
- Будущее – это запас времени для всех.

- Настоящее – это пространство, в которое входит или из которого выходит время.
- Одни время создают, другие тратят. Сберечь его нельзя.
- Информацию можно дробить и можно свёртывать. Помните, что ломать – не строить.