

Эволюционисты и креационисты.

Все естествоиспытатели, занимающиеся вопросами мироздания, делятся на две большие группы: на эволюционистов и креационистов, так же, как философы делятся на материалистов и идеалистов.

Об эволюционистах мы кое-что знаем, и самый известный среди них – Чарльз Дарвин. О креационистах нам в советских учебных заведениях ничего не сообщали, поскольку это не соответствовало официальной материалистической идеологии.

С идеями креационизма я познакомился по книге Генри Морриса «Сотворение мира: научный подход» г. Сан-Диего, Калифорния, 1981 г. Эта книга мне понравилась своим научным подходом к сотворению мира, и я ее частично процитирую.

Возможны только две принципиально различные модели (гипотезы) истории Земли, хотя каждая из них имеет варианты.

Согласно эволюционной модели, наша вселенная достигла современного сложного и высокоорганизованного состояния в процессе естественного развития. Поскольку предполагается, что законы природы и естественные процессы имеют всеобщий и постоянный характер, то такое эволюционное развитие излагается в общем контексте униформизма.

Модель сотворения (креационная), в отличие от эволюционной, выделяет особый, начальный период творения, в течение которого важнейшие системы природы были созданы в завершенном, действующем виде с самого начала.

Естественные процессы в настоящее время ничего подобного не создают. Следовательно, процессы творения должны быть сверхъестественными, нуждающимися для их осуществления во всемогущем, трансцендентном, «запредельном» Создателе. Когда Создатель (кто бы он ни был) завершил акт творения, процессы созидания были окончены и заменены процессами сохранения, чтобы поддерживать вселенную и обеспечить ей возможность выполнить некое предназначение.

Согласно эволюционной модели, ныне существующий мир был сначала беспорядочным и лишь постепенно, с течением времени, становился все более организованным и сложным.

Для того, чтобы привести вселенную в современное сложное состояние посредством ныне существующих природных процессов, необходимо поистине огромное время. Последние оценки называют цифры до 30 миллиардов лет, причем 5 млрд. лет из них – развивалась непосредственно Земля.

Креационная модель, наоборот, представляет мир в уже совершенном виде к концу периода творения. Частицы, вещества, планеты, звезды, организмы и люди были в нынешнем состоянии с самого начала, так что длительного времени для их развития не требовалось.

Хотя с тех пор вселенная и поддерживается процессами сохранения, понятно, что «степень порядка» в ней может меняться. А если так, то улучшиться порядок не может: ведь он был совершенным с самого начала. Значит, ему остается только ухудшаться.

Эволюционная модель допускает как улучшение, так и ухудшение порядка во вселенной, в ходе естественных процессов, но с общим результатом – улучшение.

Модель же сотворения допускает только ухудшение порядка (в целом во вселенной) при течении естественных процессов, так как вызывать улучшение порядка способны только сверхъестественные процессы. При этом, однако, ничего не утверждается относительно скорости ухудшения порядка. Такое ухудшение может быть почти равным нулю в спокойное время и быть очень резким в период больших катастроф.

Если верна гипотеза эволюции, то в природе должен действовать некий обновляющий и созидательный принцип: закон возникновения упорядоченности из хаоса, и развития высшего порядка – из низшего. Поскольку, согласно учению униформизма, такой закон по-прежнему в

силе, то ученые должны иметь возможность наблюдать его и описывать в количественных терминах.

Креационная модель, наоборот, предполагает, что в природе должен действовать закон сохранения и разрушения. И если общее количество материи и энергии, равно как и совершенный порядок, было создано с самого начала, и притом сверхъестественным образом, то в настоящее время наблюдать в действии законы обновления и созидания, как того требует эволюционная модель, - невозможно.

Отсюда легко сделать вывод, что креационная модель предсказывает наличие в природе двух универсальных принципов:

1. **закон сохранения**, стремящийся сохранить основные категории, созданные в начале (законы природы, вещество, энергию, важнейшие виды организмов, и т. п.), чтобы дать им возможность выполнить то назначение, для которого они были созданы.

Это, первое, предсказание имеет безусловный характер. Кроме того, - в этом случае, если степень упорядоченности в природе меняется, креационисты предсказывают также.

2. **закон упадка**, стремящийся доступную энергию, вещество, виды и т. д. - ухудшить, понуждая совершенный порядок сотворенной вселенной сползать к беспорядку.

То есть, по креационной модели можно ожидать изменения, в определенных пределах, «по горизонтали», (например, превращения энергии, варианты внутри биологических родов и т. п.), а также изменения «по вертикали вниз», в соответствии с законом упадка (например, мутации, износ, вымирание вида, и т. п.) Но результативных изменений «по вертикали вверх», как того требует эволюция - теория сотворения не допускает.

Таковы два набора предсказаний, проистекающих из двух противоположных моделей. Теперь остается сравнить их с действительностью: проверить, что из этих представлений соответствует структурам и процессам реального мира.

Отметим прежде всего, что такого явления, для объяснения которого был бы совершенно необходим всемирный закон обновления и созидания, никто и никогда **не наблюдал**.

Существуют явления (всегда ограниченные во времени и пространстве), в которых, казалось бы, упорядоченность возрастает. Например, растущий живой организм. Но это только кажется. На деле же такое развитие всегда происходит лишь внутри более широкой системы ухудшающегося порядка, которая в конце концов непременно «побеждает».

С другой стороны, всеобщие законы сохранения и упадка в природе **обнаружены**. У них есть названия. Это – Первое и Второе начала (законы) термодинамики: закон сохранения общего количества массы / энергии и – закон возрастания энтропии (увеличения беспорядка, грубо говоря).

Все научные опыты, проводившиеся до нынешнего дня, подтверждают неизбежность этих двух законов. Насколько известно науке, они управляют течением всех и всяческих процессов. Причем они применимы не только в физике и химии, но также и в биологии и геологии.

Особенно важно Второе начало термодинамики своей поддержкой модели сотворения, и, соответственно, противоречием эволюционной гипотезе. Его природа и универсальность – общепризнаны.

Айзек Азимов отмечает в научной статье:

«Насколько нам известно, все изменения происходят в сторону возрастания энтропии, т. е. увеличения беспорядка, т. е. истощения.»

Но если мир в настоящее время истощается, то каким же образом он был «заведен», запущен с самого начала?

Наиболее вероятным ответом на этот вопрос является сотворение.

За всю историю научных наблюдений общее количество энергии во вселенной осталось неизменным, насколько это известно. Но **доступ-**

*ная, полезная энергия постоянно уменьшается. Эта «стрелка времени» указывает на конечную **тепловую смерть** вселенной. При этом общее количество энергии все так же неизменно, но совершенно недоступно для использования.*

*Из Второго начала термодинамики следует, что со временем наступит «смерть» вселенной, если существующие процессы будут продолжаться. Если бы вселенная была **бесконечно** старой, то она была бы мертва уже сейчас.*

*Таким образом, мир в своем нынешнем виде **обязан иметь начало!***

*Первое начало термодинамики указывает, однако, что в наше время и в нашем мире никаких процессов возникновения энергии не происходит. Следовательно, и сам мир не мог возникнуть самопроизвольно, а должен быть сотворен кем-то **вне** его, и посредством таких процессов, которые в настоящее время не происходят.*

Именно это и утверждает креационная модель!

*Но, кстати, это еще не обязательно доказывает, что имело место сотворение. Можно ведь допустить, что естественный созидательный процесс произошел когда-то до момента T_0 , или что такой процесс даже происходит и в наши дни, но **вне** обозримой части вселенной.*

*Однако, в **доступном** нашему наблюдению пространстве и времени ничего подобного мы не находим! Наука же – это то, что мы наблюдаем. А наблюдаем мы только всеобщий процесс разрушения, указывающий на начальное сотворение мира.*

Второе начало термодинамики не только свидетельствует о сотворении; оно прямо противоречит эволюции.

*Естественным путем системы развиваются в сторону не высшего, а низшего порядка. Эволюция требует всеобщего принципа изменений **вверх**, а закон энтропии является всеобщим принципом изменений **вниз**.*

*Поэтому эволюция и Второе начало термодинамики не могут быть верны одновременно. Однако, Второе начало **подтверждено***

всевозможными научными исследованиями, в то время как эволюция является *гипотезой*, которую даже невозможно научно проверить. И если уж приходится делать выбор, то не лучше ли положиться на науку?

Итак, ясно, что эволюция и энтропия сосуществовать как два всеобъемлющих закона не могут. Или одно – или другое. Тем не менее, многие эволюционисты настаивают, что эволюция все-таки может иметь место: в ограниченном пространстве и в ограниченный период времени (т.е. локально и временно).

Земля является открытой системой. А энергии, поступающей от Солнца, хватит для поддержания геологических эпох, даже если этот процесс в конце концов, со смертью Солнца, и прекратится.

Креационисты отвечают на это, что факт наличия открытой системы и доступной солнечной энергии сам по себе еще не порождает высшего порядка в этой системе. Этого мало, нужно что-то еще. Что же именно?

Все реально существующие системы являются системами открытыми. Тем или иным способом они открыты для солнечной энергии. Но большинство таких систем обычно развивается в сторону низших уровней, в соответствии с законами энтропии.

Возникает вопрос: «Что нужно, чтобы ограниченная система в сторону улучшения порядка, в то время как порядок во всей системе в целом ухудшается?»

Тщательный анализ всех типов локальных систем улучшающегося порядка (например, дерево, вырастающее из семени; здание, возводимое из кирпича и других материалов) показывает, что в каждом случае должны быть соблюдены по крайней мере 4 критерия. Это отражено в табл. 1.

Критерии для улучшающегося порядка

Что должно быть в наличии	Система	
	Растущее растение	Строящееся здание
1. Открытая система	Семя	Стройматериалы
2. Доступная энергия	Солнечная энергия	Солнечная энергия
3. Направляющая программа	Генетический код	Чертежи проекта
4. Механизм преобразования	Фотосинтез	Строители

На нашей планете всякая реально существующая система всегда открыта (прямо или косвенно) для солнечной энергии. Однако улучшающийся порядок характерен не для всех систем, а только для тех, которые обладают строго определенной **программой**, направляющей их развитие, и сложным **механизмом** («двигателем», так сказать), превращающим солнечную энергию в специфическую работу их роста.

Наилучшими примерами являются живые системы и искусственные системы. Как показано в табл. 1, типичная живая и типичная искусственная системы обоим этим критериям отвечают.

Как возражение, иногда приводится такой пример: образование кристалла из остывающей жидкости. Но и этот пример только подтверждает правило, потому что энергия и информация, содержащаяся в жидкости, - выше, чем в развивающемся из нее кристалле.

В любом случае, программа и механизм процессов улучшения порядка должны быть заданы системе заранее. Никакое случайное или внезапное явление не может породить ни такую программу, ни механизм.

Каждая стадия истинной эволюции в живом мире представляет собой улучшение порядка в живой системе. В каждом случае система является открытой, а энергию поставляет Солнце.

Проблема только в том, каковы же программы и механизмы эволюции.

Какая заранее заданная **программа** «научила» неорганические вещества первобытного «бульона», как им превратиться в размножающиеся вещества? До сих пор ответа на этот вопрос нет.

Кроме того, каков тот энергетический **механизм**, который превращает солнечную энергию в бесконечно сложные структуры, необходимые для жизни?

И если даже допустить, что элементарная жизнь каким-то образом возникла, то как могла популяция простейших организмов превратиться в популяцию более сложных организмов? Ведь, опять-таки, для создания такой более сложной системы нужен механизм преобразования, способный превратить солнечную энергию в специфическую работу. Что служит таким механизмом?

Существует явление мутации. Да, мутация – это реакция организма на воздействие окружающей среды. В частности – на радиацию. Но при этом гены никогда не изменяются в сторону улучшения порядка в генетической системе. Мутации – изменения **случайные**. А, как показывают любые наблюдения, случайные изменения в упорядоченной системе неизбежно приводят к **ухудшению** порядка в этой системе.

Кроме того, что является направляющей программой, приказывающей популяции червей превратиться в популяцию, скажем, крокодилов? Естественный отбор? Да, он может послужить программой **сохранения**, устраняя последствия вредных мутаций. Но как он может направить развитие в сторону более сложной системы?

Итак, эволюция, как развитие по вертикали вверх, в свете Второго начала термодинамики, по всей видимости, невозможна. Если даже такая простая система, как семя, требует заранее составленной программы и механизма (генетический код и фотосинтез), чтобы

развиться в нечто сложное, то это тем более должно быть справедливо для того громадного пространственно-временного комплекса, который образует биосферу, якобы эволюционирующую.

Итак, в свете экспериментально доказанного Второго начала термодинамики, эволюция, в сколько-нибудь значительном масштабе, в настоящий момент не происходит.

Ну, а в прошлом? Может быть, раньше были другие условия, - и эволюция все-таки могла случиться в течение долгих геологических эпох, пусть даже теперь нам это и не видно?

Письменные исторические памятники не предоставляют нам никаких свидетельств о том, что эволюция «по вертикали вверх» когда-либо происходила. Необходимо поэтому изучать свидетельства доисторических эпох.

Такие свидетельства могли бы найтись в горных породах земной коры, и особенно в тех породах, где встречаются окаменелости, где есть ископаемые остатки (или отпечатки) живых организмов. Такие осадочные породы покоятся поверх древнейших кристаллических пород, образуя тем самым «геологическую колонну» - слоистый геологический разрез.

Хорошо известно, что геологический разрез одной местности обычно совсем не похож на разрез в любом другом месте. Однако все они как-то суммируются, чтобы найти подходящее место в стандартной таблице геологических эпох. Эволюционисты считают, что такая таблица представляет каменную летопись эволюционной истории геологических эпох Земли: от докембрия до современного периода. При этом физическое объяснение тех процессов, которые образовали все эти горные породы, дается с униформистской точки зрения. То есть считается, что для понимания достаточно знать законы и процессы, действующие в настоящее время.

Если эволюционная модель верна, то нынешние процессы создали не только горные породы, но и различные формы жизни, дошедшие до

нас в виде ископаемых. Униформизм, таким образом, жизненно важен для этой модели.

Если эволюция действительно протекала в течение прошедших геологических эпох, то все известные сложные формы жизни медленно развивались из примитивных форм. А значит, в горных породах тех эпох это должно было оставить след в виде окаменелостей! Ископаемые должны предоставить нам огромное количество промежуточных переходных форм растений и животных. Они обязаны показать, как развивались различные виды, классы, отряды и семейства.

Креационная модель, наоборот, предполагает, основные роды растений и животных были созданы специально, а вовсе не развивались из других родов. Следовательно, предсказывает креационист, никакие промежуточные формы (кроме как внутри рода) никогда не будут найдены: ни среди множества существующих организмов, ни среди ископаемых.

Каждому очевидно, что именно это предсказание подтверждается совокупностью современных растений и животных. Ведь если бы было иначе, то не могло бы быть и речи ни о какой классификации: ибо тогда между похожими организмами было бы нельзя провести границу.

«Иными словами, живой мир – это не единая масса особей, где любые две разновидности связаны неразрывной цепочкой промежуточных ступеней. Это комплекс более или менее четко разграниченных отдельных множеств, промежуточные звенья между которыми или отсутствуют или крайне редки», - писал известный американский эволюционист Феодосий Добржанский.

Это странно уже само по себе. Лучшим подтверждением теории эволюции был бы как раз факт не отсутствия, а **наличия** этих промежуточных звеньев.

Однако ключевой проверкой является свидетельство окаменелостей. Если эволюционная теория верна, то переходные звенья **должны**

были существовать в прошлом, и ископаемые могли бы продемонстрировать хоть некоторые из них.

Дело, однако, в том, что до сих пор не только никаких последовательных серий переходных звеньев, но даже и отдельных, случайных переходных форм – среди ископаемых не найдено.

Ведущий палеонтолог Джордж Симпсон это признает:

«... каждый палеонтолог знает, что большинство новых видов, родов и семейств появляются в геологических отложениях внезапно. Им не предшествуют никакие известные нам постепенные, последовательные, полностью непрерывные переходные формы.»

То же отмечает и другой выдающийся палеонтолог, ученик Симпсона, Дэвид Киттс:

«Несмотря на заманчивые обещания, что палеонтология даст науке средства «увидеть» эволюцию, она преподнесла эволюционистам несколько досадных проблем. Среди них самой печальной известностью пользуется факт наличия пробелов в свидетельствах окаменелостей. Эволюция требует промежуточных форм между видами, а палеонтология их не предоставляет.»

Совсем недавно ученые Калифорнийского университета добавили еще свидетельство:

«Внезапное появление более высокого подразделения в геологических окаменелостях является извечной головоломкой. Не только характерные и отчетливые остатки типа появляются внезапно, без известных предшественников, но и несколько классов в типе, отрядов в классе и т. д., обычно появляются одновременно, без известных нам промежуточных форм.»

Предпочтение одной из двух моделей – будь то сотворение или эволюция – имеет, совершенно очевидно, религиозные и социальные последствия. Однако целью настоящей работы является проверка креационной модели только с точки зрения строгого научного доказательства и значения.

Если модель сотворения действительно обоснованна, то все огромное количество усилий, средств и рабочего времени, убитое на попытки доказать и понять эволюцию, - потрачено впустую.

Колоссальные усилия «создать жизнь в пробирке» - только один из примеров. Даже программа исследования космоса была предложена именно в надежде, что она поможет понять эволюцию. Все попытки восполнить «недостающие звенья» между человеком и его животным «предшественником» - тоже оказались напрасными.

Многие аргументы, изложенные в книге Генри Морриса, достаточно убедительны, и с ними следует согласиться.

Но, тем не менее, все мы являемся свидетелями явной эволюции в человеческом обществе, в последнее время принявшей взрывной характер в области информационных технологий. Креационисты это объясняют некоторой программой, заложенной в живую природу извне, не отвергая в этом случае эволюцию и предполагая, что эта программа заложена сверхъестественным образом, и она может уменьшать энтропию.

У креационистов информация в явном виде связывается с энтропией, что мне кажется очень продуктивным и символичным, поскольку в теории информации Клодом Шенноном также введено понятие энтропии, но информационной, по образцу энтропии физической. (Из книжки: В. Копейкин. «Коды и люди.»)

Наше знакомство с работами Шеннона началось на лекции по теоретическим основам радиотехники с анекдота:

- Вы поднимаете телефонную трубку и слышите: «Але!»*
- В этом случае Вы не получаете никакой информации, поскольку Вы и так ожидали услышать это слово.*
- Но вот Вы поднимаете трубку, и Вас бьет электрическим током! Вы получили огромное количество информации, поскольку уж вот этого-то Вы точно никак не ожидали!*

Так преподаватель с кафедры Основ радиотехники доступно объяснил нам суть математической теории информации Клода Шеннона.

Как и всякая наука, она требовала первоначальной аксиоматики. Эту аксиоматику, предложенную К. Шенноном, все приняли доброжелательно, поскольку аргументация большинству показалась разумной. Она основывалась на теории вероятностей, поэтому Вы, конечно, понимаете, что у нее остались те же проблемы соотношения с физической реальностью, что и у первой, но другого подхода до сих пор не появилось. Опять же, кому такой подход не нравится, может предложить свою систему аксиом.

За основу меры информации Клод Шеннон предложил использовать понятие энтропии источника информации. Здесь, конечно, имеется ввиду своя, информационная энтропия, но она введена по аналогии с обычной, физической энтропией, которая встречается в знаменитой теореме Больцмана.

Назовем величину

$$H = -\sum p_i \log p_i$$

энтропией множества вероятностей $p_1 \dots p_n$.

Величина H обладает рядом интересных свойств, которые также подтверждают, что она является разумной количественной мерой возможности выбора или мерой количества информации.

1. $H=0$ тогда и только тогда, когда все вероятности p_i , кроме одной, равны нулю, эта единственная вероятность равна единице. Таким образом, H равна нулю только в случае полной определенности исходного опыта. В противном случае H положительна.

2. При заданном n величина H максимальна и равна $\log n$, когда все p_i равны (следовательно, $p_i = 1/n$). То, что в этом случае неопределенность будет наибольшей, чувствуется также и интуитивно.

Количество информации измеряется в битах. По Шеннону, 1 бит – это информация о событии, имеющем два равновероятных исхода.

Определение Шеннона информации как степени уменьшения информационной энтропии источника очень удобно для теоретиков, но крайне неудобно в инженерной практике. Существует как бы два параллельных мира – мир теоретиков и мир практиков. Практики используют свое определение бита. Бит – это разряд двоичного кода, принимающее одно из двух значений.

Опираясь на изложенные Генри Моррисом идеи, можно, как мне кажется, их несколько дополнить и видоизменить.

Во-первых, в настоящее время существует общепринятая среди физиков теория Большого взрыва, которая «льет воду» на мельницу креационистов, так же как Первое и Второе начала термодинамики.

Во-вторых, очевидно, что природу следует разделить на живую и неживую. Живая природа, в отличие от неживой, обладает способностью самовоспроизводиться в соответствие с некоторой программой. Как появилась эта программа, то есть как возникла жизнь, вряд ли сейчас кто-то может аргументированно объяснить.

Основная гипотеза креационистов заключается в том, что Создатель записал эту программу в виде генетического кода.

В-третьих, вероятно, следует в живой природе выделить жизнь разумную, поскольку идея однократного сотворения мира приводит к полной его детерминированности, когда программа жизни уже давно написана и просто подлежит исполнению вне зависимости от человечества. Но можно видеть, что само человечество способно дописывать и менять эту программу, например, используя генную инженерию, если говорить о самовоспроизведении живой природы.

После пуска Большого Адронного Коллайдера из ЦЕРНа пришел анекдот, широко разошедшийся по миру:

«Каждые 14 миллиардов лет ученые всего мира собираются по торжественному случаю – пуску Адронного Коллайдера.

Этот анекдот связан с поиском «Частицы Бога» - бозона Хиггса.

Как повод к обсуждению, рассмотрим гипотезу, изложенную в книжке: В. Копейкин. «Fireball – шаровая молния»:

Можно придумать теорию, не относящуюся ни к материализму, ни к идеализму, а объединяющую их. Причем обоснованность этой теории будет ничуть не хуже (поскольку ее вообще нет), чем материализма или идеализма. Рассмотрим, например, следующую, которая, очень подозреваю, уже где-нибудь использовалась в фантастической литературе, количество которой в последнее время катастрофически выросло.

Вот основные ее пункты.

1. Мир познаваем.

2. Бог, сотворивший мир - это цивилизация, существовавшая до Большого взрыва, которая познала законы природы и устроила Взрыв, запустив развитие нашей Вселенной.

3. Человечеству тоже отведена роль Бога, которым оно станет в результате познания законов Вселенной. Цель нашего существования – изучить эти законы, а когда развитие нашего варианта Вселенной подойдет к концу, «перезапустить» ее, устроив новый Большой взрыв и став новым Творцом для нового витка новой Вселенной.

Эта теория переводит основной вопрос философии о первичности материи или сознания в плоскость некорректных, но ставит еще более сложный вопрос об эволюции Вселенной до Большого взрыва, к которому у современной науки даже подхода еще нет.

Пользу ее можно увидеть в появлении новой идеи о смысле существования нашей цивилизации.

Она может оказаться привлекательной для тех, кто имеет дело с наукой. Из теории следует, что именно ученые занимаются той основной задачей, которую Творец (предыдущая цивилизация) определил человечеству.

Основной продукт разумной жизни – это информация, заключающаяся в последовательности действий, методике, технологии, «ноухау», или, пользуясь терминологией Генри Морриса – в программе.

Недавно у нас возникла дискуссия с программистом-системщиком о программировании. Он сказал:

- Вот я считаюсь хорошим программистом. Это моя профессия, которая требует от меня всего рабочего времени и постоянного отслеживания новых программных продуктов.

- Иногда приходит мысль, а что же я изучаю? Ведь я изучаю не законы природы, данные Богом, а законы программирования, придуманные в Майкрософте, и как-то сразу моя работа кажется мне малозначимой.

Я ему предложил идею, как повысить свое самоощущение:

- Компьютерные программы влияют на мир и изменяют его, как и законы физики, данные Богом, поэтому программисты – народ, приближенный к Творцу.