2
Х98
15-1689
Хунджуа А.Г.фб
Антропный принцип
14

15-1689

Федеральное государственное бюджетное
образовательное учреждение
высшего профессионального образования

«МОСКОВСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ
УНИВЕРСИТЕТ
ПУТЕЙ СООБЩЕНИЯ»

КАФЕДРА «ТЕОЛОГИЯ»

А.Г. Хунджуа, Н.Ю.Ченцов

АНТРОПНЫЙ ПРИНЦИП

Рекомендовано редакционно-издательским советом
университета в качестве учебного пособия
для студентов всех специальностей МИИТа

ФУНДАМЕНТАЛЬНАЯ
БИБЛИОТЕКА
МИИТа

Москва – 2014

УДК 2214

Ч 43

Хунджуа А.Г., Ченцов Н.Ю. Антропный принцип: Учебное пособие. – М.: МГУПС (МИИТ), 2014. – 57 с.

В пособии анализируются основные физические и богословские аспекты антропного принципа. Отражены онтологические взгляды Православной Церкви на устроение мира, что составляет важный аспект культурно-религиозного наследия России. Для студентов всех специальностей, изучающих дисциплину «Культурно-религиозное наследие России».

Рецензенты: заведующий кафедрой биофизики физического факультета МГУ им. Ломоносова д.ф.-м.н., профессор В.А.Твердислов;

доцент кафедры «Экономика, организация производства и менеджмент» МГУПС (МИИТ), канд. эконом. наук В.М. Моргунов.

© МГУПС (МИИТ), 2014

«Для человека создал Бог небо, украшенное звездами; для человека создал Он землю, - и люди возделывают ее для себя. Не чувствующие такого Божия промышления – несмысленны душею» - преп. Антоний Великий.

Во второй половине XX века физики заострили внимание на том, что окружающий нас Мір устроен весьма специфично – совокупность законов материального мира благоприятствует существованию живой природы и, прежде всего, человека. Настроенность законов материального мира на возможность существования живой природы и, прежде всего, человека, получило название ***Антропного принципа***. Достаточно лишь чуть-чуть изменить значения одного из многих параметров - и наше бытие, как и вообще существование во Вселенной жизни станет невозможным.

Антропный принцип прослеживается на любом уровне организации материи – от Вселенной в целом до атомных ядер и элементарных частиц.

Трёхмерность пространства.

Прежде всего, следует отметить, что только в трёхмерном пространстве (вернее в 4-мерном пространстве-времени) может иметь место привычное нам разнообразие явлений. Например, для размерности пространства более трёх закон Всемирного тяготения (подобный известному нам из школьной физики) не обеспечивает устойчивость орбит планет в гравитационном поле звёзд. В таком пространстве невозможна была бы и атомная структура вещества - электроны падали бы на ядра как в рамках классической, так и квантовой механики. При числе измерений больше трёх квантовая механика предсказывает бесконечный спектр энергий электрона в атоме водорода, допускающий как положительные, так и отрицательные значения энергии.

Стандартную Модель физики элементарных частиц невозможно применить к пространству более чем трёх измерений.

Предельный переход общей теории относительности в ньютоновскую теорию тяготения при малых скоростях движения частиц возможен только в пространстве трёх измерений.

Константы взаимодействия.

Диапазоны науки огромны - космология, оперирующая сверхбольшими расстояниями и временами, и физика элементарных частиц на уровне сверхмалых масс и протяженностей раскрывают универсальность законов, действующих во Вселенной и объясняющей её строение. Физика говорит, что тот Мір, в котором мы живем, то, что мы видим вокруг и что нас окружает - все существующее, определяется четырьмя видами взаимодействий: гравитационным, электромагнитным, сильным и слабым (последние два определяют законы ядерной физики). Эти взаимодействия определяют законы микро- и макромиров: от ядерных реакций и строения атома до строения звезд и галактик. Интенсивность этих взаимодействий определяется так называемыми константами связи, или ***константами взаимодействия***, иногда применяется термин ***мировые константы***, или мировые постоянные. Физики-теоретики проанализировали возможные последствия изменения соотношений между константами связи: оказалось, что практически любые изменения существующего соотношения разрушат

наш Мір, и жизнь на Земле станет невозможной. Вселенная устроена так хрупко, что малые изменения констант связи влекут за собой катастрофические последствия.

Ядерное взаимодействие определяет устойчивость атомных ядер и процессы в недрах звезд и Солнца. Будь оно всего на 2% слабее и не станет устойчивых связей нейтронов и протонов, т.е. не будет ядер, атомов, молекул и т. д. Будь оно на 0,3% сильнее, и вместо легких элементов водорода и гелия, во Вселенной преобладали бы тяжелые металлы.

Гравитационное взаимодействие определяет движение планет в Солнечной системе, квазиравновесную структуру звезд и, как следствие, их температуру. Сила тяжести, притягивающая нас к Земле, также имеет гравитационную природу.

Электромагнитное взаимодействие осуществляет связь электронов и ядра в атомах, связь между атомами в молекулах и кристаллах. Электромагнитную природу имеют силы трения и упругости.

Слабое взаимодействие ответственно за скорость радиоактивного распада. Будь константа этого взаимодействия немного меньше, и во

Вселенной не было бы нейтронов, и, следовательно, никаких химических элементов, кроме водорода - ядра всех остальных элементов содержат нейтроны.

Соотношение между константами ядерного и электромагнитного взаимодействий не может отличаться более чем на одну миллиардную долю - иначе не смогут существовать звезды. Не менее точно согласованы между собой константы электромагнитного и гравитационного взаимодействий. Будь их отношение другим и, при отклонении его в одну сторону, существовали бы только малые звезды, а в другую - только большие.

Соотношения масс электрона, протона и нейтрона. Свободный нейтрон имеет большую массу, чем система протон + электрон, что и обеспечивает стабильность атома водорода. При массе нейтрона меньшей даже на 0,1 %, атом водорода немедленно превращался бы в нейтрон. По той же причине не могли бы существовать и более тяжелые атомы. В результате в Мире не было бы ни атомов, ни, соответственно, молекул.

Ограничимся этими примерами, показывающими чего не могло быть сейчас с

точки зрения физики, вне зависимости от модели происхождения нашего Мira.

В рамках модели «Большого взрыва» последствия «разбалансирования» констант взаимодействий не менее впечатляющи - они вычеркивают все ключевые этапы происхождения Вселенной: адронную, лептонную, радиационную и звёздные эры, т.е. от модели не остается практически ничего…

Например, существует связанное состояние протона с нейтроном (дейтрон), однако, связь слаба, и дейтрон имеет довольно большие геометрические размеры. Именно поэтому реакция горения водорода в звёздах идёт весьма интенсивно: при меньшей константе связи протон-нейтронного взаимодействия дейтрон был бы нестабилен, и вся цепочка горения водорода оборвалась. При большей константе связи размеры дейтрона были бы меньше, и реакция горения шла не столь интенсивно. При любом варианте отклонения константы сильного взаимодействия звёзды горели бы менее интенсивно.

В то же время, два протона не способны образовать связанного состояния ввиду кулоновского взаимодействия. При большей

константе сильного взаимодействия дипротоны (ядра гелия He_2^2) были бы стабильными частицами, в результате чего звёздная эволюция оборвалась бы после того, как в короткое время весь водород выгорел бы в гелий He_2^2.

Если придерживаться эволюционных взглядов на происхождение тяжелых элементов в недрах звезд, Вселенная должна состоять из водорода и гелия, т.к. ядра гелия практически стабильны, что проявляется в частности в том, что нет ядер с массовым числом 5 (результат слияния ядра He_2^4 с протоном или нейтроном), а два ядра гелия не сливаются в стабильное ядро Be_4^8. Горение гелия в звездах приводит к формированию углерода (главного элемента всей органической химии и основе жизни на Земле) только благодаря существованию так называемого резонанса - возбуждённого состояния ядра углерода C_6^{12}, с энергией практически совпадающей с энергией трёх ядер He_2^4 (трех альфа-частиц). Три ядра He_2^4 могут образовать стабильное ядро C_6^{12}, однако без упомянутого резонанса вероятность слияния трёх альфа-частиц ничтожна. Резонанс кардинально увеличивает вероятность реакции и убыстряет процесс горения гелия. Мало того, распространенность углерода напрямую зависит

от соотношения энергий резонансных уровней ядер углерода и кислорода. Будь уровень резонанса ядра углерода на 4 % ниже или уровень резонанса ядра кислорода на 1 % выше – углерод вообще не мог бы синтезироваться в недрах звёзд.

Итак, Вселенная требует тончайшей настройки фундаментальных физических величин – т.е. точных соотношений между константами взаимодействий, элементарным электрическим зарядом, скоростью света, постоянной Планка, постоянной Больцмана, и т.д.

Земля, как непосредственное место обитания человека, также удивительно умно устроена. Жизнь на Земле немыслима без воды, и оказывается, что вода – соединение H_2O, обладает рядом уникальных, в том числе и аномальных свойств, без которых жизнь на Земле была бы невозможной. Вода с точки зрения химии – молекулярный гидрид кислорода (элемента VI группы периодической системы). Гидриды других элементов VI группы серы, селена и теллура, H_2S, H_2Se, H_2Te, в отличие от воды ядовиты и их температуры плавления и кипения, лежат в области отрицательных температур, в диапазоне от -10 до $-100\,^{\circ}C$.

Вода - одно из немногих веществ, которое при замерзании расширяется, в результате лёд плавает в воде, предохраняя водоемы от замерзания сверху в зимнее время года. Еще одно аномальное свойство, также предохраняющее водоемы от замерзания, состоит в том, что при повышении температуры от 0 до 4° С плотность воды возрастает (обычно плотность с повышением температуры падает). Именно благодаря указанным аномалиям, а также огромной теплоемкости воды, в водоемах подо льдом сохраняется жизнь.

Оптические свойства водяного пара приспособлены к пропусканию излучения Солнца, спектральный максимум которого лежит в области видимого света, и поглощению в земной атмосфере обратного потока излучения Земли (максимум – в области инфракрасного излучения). В результате температурный режим Земли существенно отличается от режима других планет солнечной системы с их огромными суточными колебаниями температуры.

Не следует забывать, что вода – универсальный растворитель, благодаря чему в клетках могут идти химические реакции, например, синтез глюкозы. В клетках растений и некоторых

бактерий солнечная энергия превращается в энергию химических связей молекул синтезированных органических веществ – этот процесс получил название ***фотосинтеза***. Всем остальным организмам для жизнедеятельности необходимы уже готовые органические вещества. Фотосинтез – первичный синтез органических веществ из углекислого газа и воды за счет энергии солнца, имеет место только в клетках растений. Суммарное уравнение фотосинтеза предельно просто:

$$6CO_2 + 6H_2O \rightarrow C_6H_{12}O_6 \text{ (глюкоза)} + 6O_2,$$

но протекать фотосинтез может только в хлоропластах растительных клеток и представляет собой сложный многоступенчатый процесс, для которого необходим солнечный свет, хлорофилл, ферменты, *АТФ* и молекулы переносчики. Непосредственно соединяя в химической лаборатории углекислый газ и воду можно получить лишь газированную воду, а о глюкозе пока остается только мечтать. Все остальные процессы производства органических веществ, необходимых для жизнедеятельности человека и животных, в своём основании опираются на фотосинтез глюкозы.

Сохранение жизни на Земле немыслимо и без ее ***магнитного поля***, ***ионосферы***, ***озонового слоя***, защищающих нас от жесткого космического излучения. В настоящее время известно несколько десятков примеров тонкой настройки параметров Солнечной системы и нашей планеты:

- Солнечная система занимает специфическое положение в Галактике. Её орбита находится на так называемой ***коротационной окружности***, где период обращения звезды вокруг ядра Галактики совпадает с периодом обращения спиральных рукавов. Таким образом, Солнце (в отличие от большинства звёзд Галактики) очень редко проходит сквозь рукава, где вероятны близкие вспышки сверхновых с возможными катастрофическими последствиями для жизни на Земле.

- Расстояние между Солнцем и Землей таково, что обусловлен оптимальный температурный интервал для поддержания жизнедеятельности столь разнообразного животного и растительного мира планеты. Изменение этой дистанции на 10% в ту или иную сторону сделало бы невозможным существование жизни на Земле, как и изменение светимости Солнца на 15-20%.

- Если бы Земля имела меньшую массу, то она не смогла бы иметь плотную атмосферу, что привело бы к невозможности существования жизни.

- Если бы атмосфера Земли имела более 40% кислорода, то все бы сгорело в окислительных реакциях.

- Если бы наклон земной оси к плоскости ее орбиты был большим, то вся вода бы собралась у полюсов и образовала полярные шапки.

- Будь гравитация Земли сильнее, атмосфера планеты содержала бы слишком много аммиака и метана. Будь она слабее, атмосфера теряла бы слишком много воды.

- Будь наклон орбиты больше, разница температур на поверхности Земли была бы чрезмерно велика.

- Соотношение диаметров орбит планет Солнечной системы обеспечивает уникальную устойчивость системы. Изменение этого соотношения привело бы к потере устойчивости всей Солнечной системы .

- Если бы CO_2 было в атмосфере больше всего в 2-3 раза, то развитие Земли пошло бы по типу Венеры, а если бы его не было совсем, то

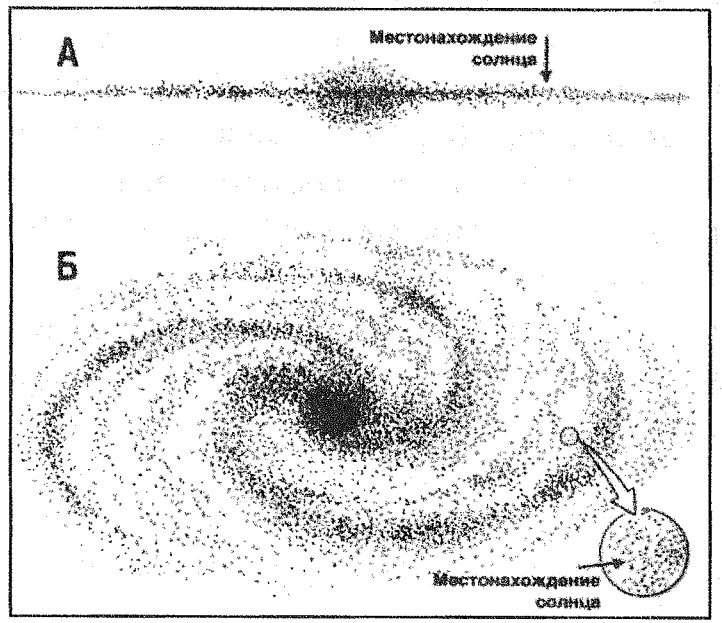
температура на Земле не превышала бы минус 17°С.

Этот список может быть продолжен…

Следует отметить, что наш Мір пронизан отрицательными обратными связями, которые не допускают повсеместного развития лавинообразных процессов. Такое, возможно в хаотическом мире, где ошибки и неопределённость могут нарастать экспоненциально с течением времени. С этой точки зрения столь любимый многими экологами «эффект бабочки» (образный пример Эдварда Лоренца: бабочка взмахнув крыльями где-то в Айове, подобно эффекту домино вызывает лавину процессов, и заканчивающихся катастрофой если не глобального, то регионального масштаба в сезон дождей в Индонезии) противоречит принципам устройства нашего Мiра.

Законы природы таковы, что откликом системы на воздействие, выводящее её из стационарного состояния, является генерация факторов, противоборствующих изменениям и возвращающих систему в исходное состояние. В этом суть принципа Ле Шателье – Брауна, частным случаем которого является известное всем по курсу школьной физики правило Ленца.

Несколько десятилетий назад беспокойство мирового сообщества вызывали так называемые ***озоновые дыры***, появившиеся над Антарктидой и разрастающиеся окна в озоновом слое земной атмосферы. Озон (молекулярный кислород с формулой O_3) предохраняет землю от ультрафиолетового излучения Солнца, и уменьшение его количества приводит к увеличению потока УФ радиации. Однако последнее порождает усиление генерации атомарного кислорода в атмосфере (УФ излучение расщепляет молекулы O_2 на атомы), и в конечном



итоге озона, т.к. атомарный кислород присоединяется к молекулам O_2 с образованием озона. Таким образом, появление озоновых дыр приводит к увеличению скорости генерации озона и, в конечном итоге, их зарастанию, как собственно и случилось – озоновые дыры над Антарктидой исчезли.

Этот список, касающейся точной настройки буквально всех аспектов возможности существования человека, можно продолжать и продолжать, но главный вывод можно сделать и на основании приведенных данных. Сформулируем его следующим образом: гармония Мiра и его приспособленность для существования в нем человека прослеживается на всех уровнях: от характеристик элементарных частиц, атомных ядер и атомов до скорости вращения Земли вокруг своей оси, строения Солнечной системы и расширения Вселенной.

Как совместить явный антропоцентризм с решением вопроса о месте человека во Вселенной? С точки зрения материалистической науки люди живут на Земле – одной из девяти планет Солнечной системы. Земля вращается вокруг нашей звезды - Солнца по почти круговой орбите, на расстоянии ~$150 \cdot 10^6$ км от него.

ФУНДАМЕНТАЛЬНАЯ БИБЛИОТЕКА МИИТа

Ближайшая к нам звезда - Альфа Центавра находится почти в миллион раз дальше Солнца, на расстоянии 4 световых лет (световой год - расстояние, которое свет преодолевает за один год, равен $9{,}5 \cdot 10^{12}$ км). Около 50-ти ближайших звезд удалены на расстояния не более 17 световых лет. Солнце совместно с другими $\sim 10^{11}$ звезд образуют нашу Галактику - Млечный Путь. Край наблюдаемой Вселенной соответствует расстоянию, превышающему 10^9 световых лет.

Такие цифры поражают воображение, и невольно встает вопрос о нашем месте в этом Мире. Действительно ли Вселенная - наш дом или мы появились здесь благодаря случайному стечению обстоятельств?

Когда мы видим, как много случайностей работает на нас, то возникает уверенность, что само человечество не случайно. Наше присутствие предопределено именно здесь, на Земле.

Достаточно немного изменить значения лишь одной из многих физических констант или законов - и наше бытие, как и вообще существование во Вселенной жизни станет не возможным. Настроенность законов материального мира на возможность существования живой природы и, прежде всего, человека, получило название

Антропного принципа. Антропный принцип был предложен для объяснения, с научной точки зрения, почему в наблюдаемой нами Вселенной имеет место ряд нетривиальных соотношений между фундаментальными физическими параметрами, которые необходимы для существования разумной жизни.

Отметим, что антропный принцип не совместим с принципом Коперника, утверждающим, что Земля не занимают какого-то особенного положения во Вселенной. Принцип носит имя астронома Николая Коперника, ввиду того, что при переходе от геоцентрической системы Мира к гелиоцентрической Земля потеряла роль центра Мира и превратилась в одну из многих планет Солнечной системы. Принцип исходит из того, что законы природы универсальны, во Вселенной должны иметься подобные звездные системы, и, следовательно, ничто не должно препятствовать развитию жизни и разума в других Мирах.

Начиная чуть ли не с эпохи Возрождения любой вид антропоцентризма рассматривался научным сообществом как подозрительный, т.к. он создает сверхъестественную ауру. Научное сообщество предпочло бы не основываться на уникальных явлениях для объяснения нашего Мира, иначе

явление имеет тенденцию к выходу за пределы области событий, объясняемых научными законами. Именно этими соображениями и объясняется неослабевающий интерес многих ученых к антропному принципу.

Критики принципа Коперника утверждают, что Земля, не выделяясь месторасположением, тем не менее, является уникальной. Они ссылаются на то, что на данный момент не обнаружено свидетельств существования разума в исследованных областях Вселенной. Примерно об этом говорит ещё один парадокс – **парадокс Ферми**: если в нашей галактике должно существовать множество развитых цивилизаций, тогда: «Где они? Почему мы не наблюдаем никаких следов разумной внеземной жизни, таких как зонды, космические корабли или радиопередачи? Соединение распространённой веры в то, что во Вселенной существует значительное количество технологически развитых цивилизаций, с отсутствием каких-нибудь наблюдений, которые бы её подтверждали, является парадоксальным и приводит к выводу, что или наше понимание природы, или наши наблюдения неполны и ошибочны».

Однако большинство учёных согласны с принципом Коперника и не находят веских доводов в пользу уникальности Земли. Недавние результаты исследований реликтового фона, подтвердили на гигапарсековых масштабах справедливость космологического принципа, который может считаться современным обобщением принципа Коперника и состоит в том, что Вселенная в любой точке и во всех направлениях изотропна и однородна.

Существует несколько формулировок антропного принципа:

Слабый антропный принцип - во Вселенной встречаются разные значения мировых констант, но наблюдение некоторых их значений более вероятно, т.к. там, где значения мировых констант резко отличны от наших, нет наблюдателей.

Сильный антропный принцип - Вселенная должна иметь свойства, допускающие существование разумной жизни.

Вариантом сильного Антропного принципа является Антропный принцип участия, сформулированный в 1983 году Джоном Уилером:

Наблюдатели необходимы для обретения Вселенной бытия (Observers are necessary to bring the Universe into being), или другими словами

Вселенная такова, потому что в иной невозможна жизнь.

Легко видеть, что формулировки Антропного принципа допускают, что известные нам законы природы не являются единственными реально существующими (или существовавшими), то есть должны существовать и Вселенные с иными законами. Есть несколько вариантов реализации в пространстве и времени альтернативных Вселенных:

1. Одна Вселенная, в ходе бесконечной эволюции которой физические константы меняются, принимая различные значения. При благоприятном сочетании констант возникает разумный наблюдатель.

2. Одна Вселенная, разбитая на множество изолированных пространственных областей с разными физическими законами (Фрактальная Вселенная). В областях с благоприятным сочетанием фундаментальных констант, возникает разумный наблюдатель.

3. Мультивселенная (Множество параллельных миров).

А далее формулировки антропного принципа расходятся в зависимости от мировоззрения, поскольку из антропного принципа следует либо реальность Бога и единственность нашего Міра, либо отрицание Бога и множественность миров; слепой случай, предполагающий мириады миров, или замысел Творца и единственный Мір человека - Земля. Именно поэтому и существуют две формулировки антропного принципа, которые гласят:

1. Творец Міра определил фундаментальные законы физики так, чтобы на Земле была возможна жизнь человека;

2. Имеется множество миров, с хаотическим разбросом параметров и большинство из них необитаемо. На Земле случайно создались условия, совместимые с жизнью.

Ясно, что пропасть разделяет эти формулировки антропного принципа, и заложена она в мировоззрении. Ответы на все важнейшие вопросы человечества также определяются его мировоззрением. Так ответы на вопрос: что лежит за наблюдаемой Вселенной, также будут альтернативны.

Христианское мировоззрение утверждает: за материей стоит творческий Разум, Бог, не являющейся составной частью Вселенной, но определяющий ее законы и путь развития.

Атеистическое мировоззрение: не существует ничего, кроме движущейся материи, она слепа и лишена цели, при этом обладает способностью к самоорганизации и развитию, также не подчиненным никакой цели. Разнообразие природы и мира - результат случайных процессов развития материи.

Зададим более конкретный вопрос, каким образом возник наш мир? И снова получим два взаимоисключающих ответа:

Христианское мировоззрение: Вселенная, Солнечная система, Земля сотворены такими с целью обеспечения возможностей жизни на Земле.

Атеистическое мировоззрение: после Большого Взрыва на каком-то этапе эволюции Вселенной сформировались звезды, в том числе и Солнце с системой планет, на одной из которых, непостижимым образом (научно необъяснимым и не воспроизводимым) в результате самозарождения появилась органическая жизнь; в результате эволюции путем мутаций и естественного отбора (эти механизмы также никем не контролируются и не имеют конечной цели) возникло нынешнее разнообразие форм живой природы, включая человека.

Как пишет один из творцов теории Большого Взрыва С. Вайнберг: «Появление человека есть довольно абсурдное следствие цепи случайностей, начавшейся в первые три минуты после Большого Взрыва».

Какой системы ответов придерживаться, это дело свободного выбора каждого человека и не стоило бы об этом столько говорить, если бы атеистическое мировоззрение нам настойчиво не навязывалось идеологиями коммунизма, светского гуманизма и глобализма. К сожалению

приведенные здесь атеистические мировоззренческие взгляды объявляются частью научной картины мира, хотя, лежащие в их основе постулаты составляют предмет веры, т.е. к науке имеют малое отношение и должны быть выведены за ее рамки.

2.

Священное Предание Православия говорит о том, что и Земля и вся Вселенная имеют единую цель своего создания – они ***созданы для человека***. Об устроении Мира *с целью* жительства на Земле человека находим многочисленные высказывания Святых Отцов Православия, живших и в первые века Новой эры, и несколько столетий тому назад. Приведем некоторые из них.

"*Сведый вся прежде бытия их*, зная, что человек имеет самовольно нарушить [божескую заповедь] и предаться погибели, создал все: и то, что на тверди, и что - на земле, и что - в водах, для того, чтобы он благовременно пользовался [этим]". (**Преп. Иоанн Дамаскин**[1]).

"Человек! пойми свое достоинство. Взгляни на луга и нивы, обширные реки, на беспредельные моря, на высокие горы, на роскошные деревья, на всех зверей и скотов земных, на всех зверей и рыб, странствующих в пространствах воды, - взгляни на звезды, на луну, на солнце, на

небо: это все - для тебя, все назначено тебе в услужение." (**Святитель Игнатий Брянчанинов**[2].

"Луну сотворил к различению и познанию времен: *сотворил есть луну во времена* Псал. 111,19. Звезды сотворил ради сияния в нощи, и прочих причин астрономам известных....Тако и прочия твари устроил премудрый и благий Создатель наш к доброму концу; и нет такой вещи, которая бы не к нашей создана была пользе." (**Святитель Тихон Задонский** [3]).

Эти и подобные им высказывания еще лет 50 тому назад показались бы многим из наших соотечественников типичным примером «средневекового мракобесия», «метафизики» и т.п. Но наука не стоит на месте, как показано выше, физики нашли много фактов, соответствующих представлениям о том, что Мир создан и обустроен для жизни человека. По выражению одного исследователя - "мы живем на острие бритвы".

Итак, данные о допустимых значениях фундаментальных констант вточности соответствуют представлениям о целях, заложенных в структурах мироздания, о которых на протяжении веков говорит нам Св.Православие.

«Поистине не тщетно и напрасно, не для погибели, создал Бог вселенную, как думают

суемудрые, но для того, чтобы она существовала, была обитаема и продолжала бытие» - писал Свт. Мефодий Патарский[4].

В связи с тонкой настройкой констант можно вспомнить и слова Свт.Василия Великого «Бог наш ничего не создал как избыточествующаго сверх потребности, так и недостаточествующаго в чем либо нужном» [5].

О том, что Земля создана в качестве специального обиталища для человека и других форм жизни прямо говорит библейский текст: **Ибо так говорит Господь, сотворивший небеса, Он, Бог, образовавший землю и создавший ее; Он утвердил ее, не напрасно сотворил ее; Он образовал ее для жительства** (Ис.45,18).

Вспомним, что на Земле у нас есть все условия для существования (а их немало). А что в окружающем космосе? Мы, подобно избалованным детям часто забываем об этом важнейшем факте: другого места для жительства в видимой нами Вселенной для нас просто не существует. Почему на Земле есть все для человека? Почему на одном лишь земном шаре собрано все необходимое для нашей жизни? Почему так, а не иначе? Как всегда слышим от атеистов

навязчивый ответ: "случайное стечение обстоятельств"...

Св.Предание Православия учит нас не только тому, что Мір устроен так, чтобы человек мог в нем существовать, но и так, чтобы, глядя на него, он мог *познавать его Создателя – т.е. Его свойства*. Причем *видеть за тварью Творца* можно, как при наивном взгляде на Мір, так и при взгляде, вооруженном «самыми последними достижениями науки». **Ибо открывается гнев Божий с неба на всякое нечестие и неправду человеков, подавляющих истину неправдою. Ибо, что можно знать о Боге, явно для них, потому что Бог явил им. Ибо невидимое Его, вечная сила Его и Божество, от создания мира через рассматривание творений видимы, так что они безответны** (Рим.1,18-20).

Мы уже видели в предыдущем разделе, что тонкая настройка констант может быть вполне рационально объяснена при помощи гипотезы сотворения. Поскольку значения этих констант весьма точно соответствуют требованиям человеческого выживания – это косвенное свидетельство в пользу *человеколюбия* той Силы, Которая создала мир.

Продолжим рассмотрение особенностей нашего мироздания. Мір далеко не хаотичен, обладает определенным упорядоченным устройством и поэтому представление о случайном его происхождении выглядит странно.

Итак, мы все знаем со школы, все в Мірe подчиняется законам природы, отражающими повторяемость связей, свойств и т.п.

Мы, разумеется, не отрицаем существование чудес, при которых по воле Божией происходит ломка физических законов. Но человек сталкивается лицом к лицу с такими чудесами весьма редко (в противном случае понятие «закон природы», о котором говорит как Св.Предание Православия, так и современное естествознание, потеряло бы смысл), и при это каждый раз чудо несет в себе некую особую духовную цель.

Науке до сих пор нигде и никогда не удавалось обнаружить области, где царило бы беззаконие. Как объяснить этот факт? Эволюционный материализм предполагает, что существуют иные Міры, где законы физики иные или вовсе отсутствуют, но всё это не наблюдаемо. Православное предание в отличие от этого утверждает, что Бог создавший Мір, наделил его *определенными законами*.

«Родам и качествам вещей, которые должны из скрытого состояния стать видимыми, Он сообщил известные временные законы, но так, что воля Его остается выше этих законов» - писал **бл.Августин**(IV-Vвек н.э.)[6]. Об этом же писал **Свт. Григорий Богослов**(IVвек н.э.): "Бог, как скоро устроил мир, с первого же мгновения, по великим и непреложным законам, движит и водит его, как кубарь (волчок, юлу – *прим. авт.*), ходящий кругами под ударом. Ибо не самослучайно естество сего обширного и прекрасного мира, которому нельзя и вообразить чего-либо подобного, и в продолжение толикого времени предоставлен он несамослучайным законам" [7 - слов. 5].

И все, что существует и функционирует (а все существующее в материальном Мірe является Божиим творением (Символ веры)) существует и функционирует по законам. Православное міро-воззрение, таким образом, объясняет этот общеизвестный и необъяснимый атеистической наукой факт. Обратим внимание и еще на один аспект этой ситуации - откуда Св. Отцам было в IV веке известно огромное множество фактов о всеобщей подзаконности явлений природы, собранных современной физикой? Таким образом,

Православное мировоззрение не только позволяет объяснить сам упомянутый факт господства законов в природе, но и предсказало результаты колоссального числа современных научных исследований в области естествознания.

Наличие подзаконности мироздания свидетельство о *порядке*. Порядок, привнесенный извне, всегда говорит в пользу сотворения чего-либо. Заметим, что выше приведенная цитата из творений Свт.Григория Богослова говорит нам еще об одной важнейшей особенности мироздания, принимаемой современным естествознанием за аксиому и подтвержденной результатами колоссального числа современных исследований. Законы природы неизменны во времени (принцип актуализма). Как могли Св.Отцы первых веков твердо настаивать на данном принципе – для атеиста полная загадка, но они настаивали, предвосхищая результаты огромного числа научных исследований, осуществленных столетиями позже.

«Законы природы не нарушаются и не колеблются, но остаются неизменными» - писал **Свт. Иоанн Златоуст** (IV век н.э.)[8, п.9]. «И то, что ради людей произошло от Бога, остается тем же…» - читаем у **Свт.Григория**

Неокессарийского (III век н.э.) [9]. Бог - Творец Вселенной, созданной для человека, и в том числе законов, по которым она функционирует.

Неизменность законов природы во времени и пространстве (об этом чуть позже) естественно ставит вопрос о *причине* неизменности. Причинами их неизменности во времени может быть только неизменность во времени каких-то факторов (например, такими факторами могут быть иные, более общие законы, из которых известные нам законы выводятся как следствия). Но можно задавать вопрос «почему» и далее, и тогда неизменность этих факторов должно быть обусловлено неизменностью во времени факторов второго порядка, и т.д. до бесконечности. При такой ситуации в мире не существует ни одной действительной причины, поскольку про все причины можно сказать, что это лишь «промежуточные звенья». Тем не менее, Мір стоит и законы его неизменны. Фактором, который обуславливает такую стабильность, может быть только фактор, не зависящий ни от чего и обуславливающий все от него зависящее. Такое свойство в богословии приписывается Богу и входит в понятие «Сый» или «Иегова». По

представлениям Православного богословия, Бог удерживает Мір со всеми его свойствами в бытии.

Законы природы являются неизменными со времени творения не только во времени, но и в пространстве. Легко себе представить тот мир, в котором упорядоченность была бы организована примерно так же, как она существует в человеческих обществах, в различных странах Міра. Сколько стран, столько и конституций (хотя везде находим относительный порядок). Упорядоченность Міра в отличие от этого унитарна - т.е. законы природы одинаковы везде в обозримой нами Вселенной. В отличие от атеистического мировоззрения, не могущего никак объяснить этот феномен, православное Предание говорит нам совершенно конкретно о том, что в мире существует единый “чин естества”, а не множество "чинов", поэтому феномен унитарности законов мироздания в пространстве находит в рамках этого мировоззрения свое место и объяснение. ("Идеже хощет Бог, побеждается естества чин, творит бо вся, елика хощет". Великий покаянный канон преп. Андрея Критского (VIII в.)). Унитарность законов, по мнению Св.Отцов - свидетельство того, что Мір создан единым Богом, а не многими. «Итак,

поелику тварь одна, и Мір один, и порядок в нем один; то должно представлять себе и единого Царя и Создателя твари Господа. Ибо и сам Создатель для того сотворил один всецелый мир, чтобы устроение многих миров не привело к мысли о многих Создателях. Поелику же творение одно, то веруем, что и Творец его один. И мир один не потому, что Создатель один; Бог мог сотворить и иные миры. Но поелику сотворенный мир один, то необходимо веровать, что и Создатель его один» - писал Свт.Афанасий Великий (IVв.)[10]. Аналогичную мысль высказывал и Свт.Амвросий Медиоланский - см. примечание 199 в [11]. И опять мы сталкиваемся с ситуацией, когда фундаментальный факт был уже известен православным святым за множество веков до проведения колоссального числа современных исследований в области естествознания. Итак, если весь Космос создан по единой системе законов природы - вполне разумно говорить о едином Создателе, точно также как разумно говорить об одном авторе различных конструкций, имеющих в своей основе единые принципы работы.

Унитарность законов природы (ему соответствует принцип униформизма в современном естествознании) говорит как о единстве Творца, так и намекает на Его всемогущество, поскольку единая система законов природы охватывает весь гигантский Космос[1]. Это - Конструктор с колоссальными возможностями. Сама подзаконность всего Космоса говорит о его конструировании. Законы - это порядок. И откуда они взялись, атеистам абсолютно непонятно. Но об очевидном порядке, распространенном на всю Вселенную, говорит не только всеобщая подзаконность. Свойства самих законов (а они специфичны) говорят нам о разумности Творца и не просто разумности, а о высшей разумности.

Фундаментальные физические законы имеют определенную математическую структуру. Если вспомнить законы физики, которые мы проходили в школе – то приходят в голову множество математических формул…

Начнем с того, что все законы описываются математическим понятием *функции*, где всякому значению «х» соответствует значение «у». Но

[1] А, может быть, Космос и был сотворен таким огромным только для того, чтобы продемонстрировать нам всемогущество Творца?

ведь, если все возникало случайно, этого могло бы и не быть. Но таких вариантов мы не встречаем. Отметим также, что функция - это всегда несколько больший порядок, чем «не функция», т.е. когда определенному значению «х» не удается сопоставить конкретное значение «у».

Как свидетельствует современная наука, связи между свойствами объектов окружающего нас Мира, в частности фундаментальные физические законы, можно выразить на языке математики. В чем причина именно такого устроения мира? Математика говорит нам о том, что множество функций, не поддающихся описанию при помощи формул, бесконечно. Легко представить себе ту ситуацию, когда мир был бы устроен иначе - например, закономерности выражались бы при помощи таблиц или графиков, не поддающихся аналитическому описанию. Однако физика - это не наука немыслимых графиков и «безбрежных» математических таблиц, а наука аналитических формул, где все поддается математизации, о чем знает каждый школьник. Среди функций,

описывающих физические законы, функций, не представленных аналитически[2], нет вообще.

Известнейший физик XX века, лауреат Нобелевской премии по физике, Ричард Фейнман утверждал, что все существо работы физика-теоретика при анализе новой ситуации заключается в том, чтобы *угадать* математическую формулу, которая описывает связь между параметрами [12]. Подитоживая вторую лекцию из курса «Характер физических

[2] **Аналитический способ.** Чаще всего закон, устанавливающий связь между аргументом и функцией, задается посредством формул. Такой способ задания функции называется аналитическим.

Этот способ дает возможность по каждому численному значению аргумента x найти соответствующее ему численное значение функции y точно или с некоторой точностью.

Если зависимость между x и y задана формулой, разрешенной относительно y, т.е. имеет вид $y = f(x)$, то говорят, что функция от x задана в явном виде.

Если же значения x и y связаны некоторым уравнением вида $F(x,y) = 0$, т.е. формула не разрешена относительно y, то говорят, что функция $y = f(x)$ задана неявно.

Аналитический способ является самым распространенным способом задания функций. Компактность, лаконичность, возможность вычисления значения функции при произвольном значении аргумента из области определения, возможность применения к данной функции аппарата математического анализа — основные преимущества аналитического способа задания функции. К недостаткам можно отнести отсутствие наглядности, которое компенсируется возможностью построения графика и необходимость выполнения иногда очень громоздких вычислений.

законов», посвященную связям физики и математики, он писал:

«Подводя итоги, я хочу воспользоваться словами Джинса, который сказал, что *"Великий Архитектор, по-видимому, был математиком"*. Тем, кто не знает математики, трудно постичь подлинную глубокую, красоту природы» [12].

Все это говорит о специфическом порядке в устройстве мира. В чем причина именно такого устроения мира? У атеистов на все один ответ - "мир так устроен". Православное Предание отвечает на этот вопрос очень просто: " **Ты все расположил мерою, числом и весом**" (Премудр. 11,21). А если так устроено «все», то и закономерные связи между параметрами имеют в своем основании числа. Поэтому и становится понятным, почему все наблюдаемые нами связи явлений природы, созданные вместе с нею, имеют математическое выражение. И снова мы видим преимущество Православного мировоззрения пред атеизмом и снова мы видим то, как за много столетий до открытий современной науки они были предсказаны в Божественном откровении. И снова атеисты становятся перед дилеммой: или признать Премудрого Творца, или верить в абсурдные случайные совпадения.

Если кто-либо предложит нам набор из 100 натуральных чисел, выбранных случайным образом, и при этом, однако окажется, что все они кратны 5 – то вряд ли кто-либо из здравомыслящих людей поверит в то, что эти числа выбраны случайно (вероятность такого события: $p=1/5^{100}$). Ну, а человек, который будет в это «свято верить», не имея на то никаких объективных оснований, наверное, вызовет у нас чувство грусти и серьезные сомнения относительно его психического здоровья… Сотни физических закономерностей выражаются при помощи формул, при том, что существует бесчисленное множество функций, никакими формулами не выражающихся (об этом прекрасно знает математика). И тот, кто «свято верит», что возможность аналитического описания всего огромного множества реально существующих физических закономерностей является случайностью, естественно не может не вызывать у нас чувства грусти. Увы, справедливы слова псалма: **Сказал безумец в сердце своем: «нет Бога»** (Пс.13).

Математика, описывающая законы природы, обладает определенной спецификой. Видные ученые вынуждены признавать рациональность

представления о том, что Мір – результат сотворения Творцом, обладающим знанием математики высочайшего уровня. Вот, что например, писал в связи с этим П.Дирак, лауреат Нобелевской премии по физике:

«Представляется, что, одна из основных особенностей природы заключается в том, что фундаментальной физические законы описываются очень красивыми и мощными математическими теориями, требующими для своего понимания высокого уровня знания математики. Вы можете удивляться: почему природа устроена таким образом? Единственное, что можно ответить на современном уровне знаний –природа таким образом сконструирована. Остается только принять это. Можно было бы описать эту ситуацию, сказав, что Бог - математик очень высокого уровня, и Он использовал весьма совершенную математику при создании Вселенной. Наши слабенькие математические усилия позволяют нам понять устройство лишь маленького кусочка Вселенной, и по мере дальнейшего развития математики мы надеемся понять устройство Вселенной лучше»[13].

Заметим, что здесь П.Дирак, отнюдь не питавший симпатий к христианству, в чем-то повторяет мысль блаженного Августина:

«…Когда увидишь во всем меру и число и порядок, ищи Творца. И другого ты не найдешь, у которого высшая мера и высшее число и высший порядок, как только Бога, о Котором наисправедливейше сказано, что Он все расположил мерою, числом и весом (Прем 11:21)» - **Блаж.Августин**[14].

На этом примере мы видим, что Создателю следует приписать высочайший по уровню интеллект – *премудрость*. (Заметим, однако, в скобках, что и эту особенность строения мира, как и все вообще, можно списать на случайность, рискуя, однако, сохранить при этом здравый смысл).

Но в том, что математика фундаментальных законов физики достаточно специфична, может убедиться и каждый школьник. Математические формулы, которыми описываются фундаментальные законы, изучаемые в школе, необыкновенно просты (хотя бы по сравнению с теми математическими выражениями, которые школьникам приходится регулярно упрощать на уроках математики) …

И снова атеистами для сохранения в целости своего взгляда на происхождение мира, придется верить в то, что все множество математически изящных физических законов возникло случайно, при том что, как знает каждый школьник, множество формул, *не обладающих* этой краткостью, изящностью и простотой, безгранично. Возможность случайного появления закономерностей физического мира, описываемого специфической математикой, конечно же, не может быть логически исключена, как и возможность того, что все сто случайно выбранных натуральных чисел делятся на пять…

Атеизм утверждает, что чудес (то есть таких явлений, которые бы по своему характеру выходили бы за рамки существующих законов природы (за рамки "чина естества")) не происходит. Однако, как это ни парадоксально, вера в чудеса заложена в структуре современного атеизма. Это мы могли уже выше видеть при рассмотрении феномена «тонкой настройки» параметров Земли и Вселенной. Случайностей такого характера реально не происходит. Если таковые случайности были, то это, вне сомнения, «чудесные случайности». Впрочем, как мы видели выше, альтернативой веры в такие чудеса для

материалистов оказывается возможность веры во множество Вселенных и их естественный отбор. Но заметим, что эта версия – чистый миф, поскольку имеет для своего подтверждения столько же фактов, что и истории про подвиги Геракла. Никто иных Вселенных и их смену во времени не наблюдал, и убедительных данных в пользу этого не существует. Так что и в этой версии чудесности достаточно. Но верования атеистов в материалистические чудеса этим не ограничиваются.

Появление сложнейших с точки зрения физики биосистем также необъяснимо иначе, как с помощью гипотезы сотворения.

Клетка - единица жизни (без клеток-хозяев более примитивные формы жизни-вирусы существовать не могут). Как выяснилось к концу XX века, клетки столь сложны во многих своих аспектах, что представить спонтанное возникновение живой клетки из неживой материи (абиогенез) часто представляется полным абсурдом даже для представителей материалистического мировоззрения.

Один простой пример: для связывания двух аминокислот ковалентной связью при биосинтезе цепочки любой белковой молекулы, необходима

скоординированная работа около 150 генов. И это справедливо для всех живых организмов, основным компонентом строения которых являются белки.

Приведем несколько свидетельств.

Ф.Крик, получивший Нобелевскую премию вместе с Дж.Уотсоном за открытие двойной спирали ДНК, и всю жизнь посвятивший изучению генетического кода, универсального для всех живых существ, пришел в конце жизни в своей книге Life Itself к выводу о том, что первая клетка была сделана инопланетянами - представить спонтанное возникновение такого сложнейшего образования, как генетический код, не возможно[15, С.250].

Академик РАН В.А. Шувалов, Россия, директор Института фундаментальных проблем биологии, Пущино, в интервью одному из изданий сделал следующее признание: «Но вот появление на свет самой клетки с ее законченными аппаратом, в котором есть все... — загадка. Насчет Создателя ничего не могу сказать, но очень похоже, что что-то такое было».

Еще одно «чистосердечное признание» находим в коллективной монографии «Проблемы происхождения жизни», под ред. ряда академиков.

В статье проф. Л.М.Мухина читаем: «Закончить я бы хотел одним любопытным фактом. Была жуткая вспышка энтузиазма в 1950-х гг. на первой конференции по происхождению жизни. После этого 90% работ по этой проблематике поддерживали эволюционную идею. Однако трудности этого вопроса оказались столь велики, что в 2006 г. число публикаций, посвященных искусственному зарождению жизни на Земле (т.е., связанному с идеей творения), оказалось близко к 80%. Таково мировоззренческое значение проблем происхождения жизни…» [15, с.127].

Можно верить в инопланетян, или в таинственные трансцендентные факторы, обуславливающие конструирование, отвергая Творца, но сегодня представить на современном уровне развития науки появление жизни иначе, чем как через конструирование не представляется возможным. (Конечно, все всегда можно списать на случайность и флуктуации, но такое списывание, как мы неоднократно говорили, имеет свои пределы, за которыми начинаются противоречия со здравым смыслом).

На сегодня на вопрос о том, как возникла сложнейшая система под названием «клетка» - у строгих материалистов есть только один ответ:

«случайность», но таких случайностей не бывает, никто никогда ничего подобного не наблюдал, т.о., это - «чудесная случайность» – еще одно верование из области верований в «материалистические чудеса».

Пример таких верований предлагает нам профессор Е.В.Кунин, один из ведущих специалистов в мире по проблемам абиогенеза: «Мы знаем, что синтез белка как-то возник, но убедительной последовательности этапов у нас нет. В связи с этим... возникают идеи о том, что достаточно сложные системы (разумеется, не все элементы сразу) могли возникнуть сугубо случайно... Возникло и возникло. Победителей не судят». В общем, короче, «победителей не судят»: появился когда-то сложнейший механизм биосинтеза белка, значит, появился спонтанно.

Но парад «материалистических чудес» на этом не заканчивается…

Сложность живых клеток намного превосходит сложность современных компьютеров. «По сравнению со сложностью молекулярного механизма жизни даже самые хитроумные людские творения выглядят жалкими и неуклюжими…» - писал в 1986 году известный молекулярный биолог М.Дентон [16].

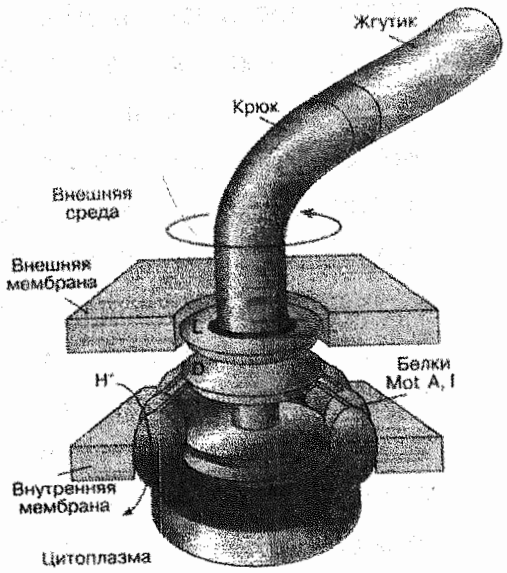
Хорошо известно, что системы такого уровня сложности *реально возникают из хаоса только* в результате конструирования - все прочие идеи о появлении клеток (в том числе в частности и вера в их эволюционное возникновение) по существу оказываются верой в чудеса. Заметим, что эволюционного возникновения систем такого уровня сложности никто еще нигде и никогда не наблюдал, как и вообще появления новой информации в биосистемах. Т.о. , все идеи об эволюционном происхождении сложнейших живых организмов *базируются исключительно на предположении* о существовании этой эволюции в прошлом, но это – лишь предположение.

Если организация только одной живой клетки столь сложна, то какова мера сложности многоклеточных организмов? Например, собаки? Существование огромного количества разнообразных живых систем, несоизмеримо превосходящих по своей сложности человеческие творения (например, компьютеры), говорит нам снова о *премудрости* Творца. Но нам продолжают твердить про случайность как механизм эволюции…

Логическая необходимость веры в чудеса для всякого эволюционного материалиста особенно

ярко проявляется при рассмотрении целостных систем элементов в области физиологии, где очень часто, как и в инженерных устройствах, сконструированных человеком, устройство не может функционировать, при отсутствии хотя бы одного из элементов системы[17],[18]- см. рис. на стр. 50. Единственной возможной альтернативой появления такого рода устройств - может быть только их появление не в результате постепенной эволюции, а *целиком и одновременно*. Однако естественное появление новых полностью сформированных и генетически наследуемых систем такого рода биологами еще никогда и нигде не было зарегистрировано. И снова самым простым в этой ситуации оказывается объяснение при помощи конкретного и хорошо известного в качестве единственно для систем такого рода механизма – конструирования. (Появления подобных систем за счет случайных причин нельзя отвергнуть с вероятностью 100%, однако всякому понятно, что такие шансы – исчезающе малы.)

Перед нами электромотор со всеми его необходимыми деталями (статер, ротор,…), представленный однако на микроскопическом уровне. Хозяин электромотора - бактерия (кишечная палочка), которая использует его для перемещения при помощи вращения жгутиком. Поскольку при отсутствии функционирования любой детали данного электромотора он не работает, постепенное возникновение в ходе эволюции таких электромоторов немыслимо.



Еще одна особенность окружающего нас мира – он *объективно* красив. Элементы красоты присущи даже таким созданиям, которые у большинства естественно вызывают чувство отвращения (гиены, пауки и др.). При этом надо сказать, что создания, вызывающие у нас чувство отвращения, очевидно, составляют меньшинство. Часто бывает невозможно объяснить эмоциональные переживания красот природы чисто психологическими причинами потому, что такие переживания (иногда очень сильные) могут

возникать у людей, сталкивающихся с этими красотами впервые.

Естественно возникает вопрос о том, почему в мире присутствует красота. При том, что он мог бы и не обладать этим свойством, и мог бы быть и некрасивым, или просто безобразным? На этот вопрос со стороны атеистов мы слышим опять в лучшем случае: "случайное стечение обстоятельств" или "мир так устроен". (Думается, что при помощи слов "случайное стечение обстоятельств" можно "объяснить" абсолютно все.) И это при том, что каждому пятилетнему ребенку, едва научившемуся держать в руке фломастеры, ясно, что красота просто так сама не получается. В отличие от этого, Св.Писание – словами того же пророка Соломона дает нам гораздо более вразумительное объяснение этой особенности мироздания: **От величия красоты созданий сравнительно познается Виновник их** (Премудр. 13,4). Итак, красота мира создана человеколюбивым Богом. Мир создан красивым с той целью, чтобы человек познавал неизреченную красоту и *совершенство* Создателя, так же, как он познает красоту души художника, глядя на его прекрасные картины.

Слова пророка Соломона о красоте Міра были сказаны за несколько сотен лет до Рождества Христова, - тогда, когда знания о Міре были весьма ограничены, когда не были познаны ни красоты Америка, ни Австралии, ни подводного Міра, ни Космоса, их иначе, как пророческими назвать нельзя, т.к. они предсказывали красоту еще не познанных объектов и явлений задолго до того, как они стали доступны для наблюдения.

Красота мира – по мнению ряда ученых, в значительной степени детерминирована определенными математическими закономерностями, присутствующими в его структурах[3], если это так – то это еще одна проблема из области теории вероятности, которую придется решать атеистам, еще одна ситуация, когда надо будет верить «в 100 случайных натуральных чисел, кратных пяти»…

[3] Объективная красота мира, согласно мнению ряда ученых, – подлежит в значительной степени математическому описанию- см. [19], [20],[21].

Эволюционный материализм, таким образом, подразумевает существование чудес, хотя от них и отрицается. Чудеса, тем не менее, происходят, только не такие, о каких, может быть, мечтают адепты эволюционного материализма. Происходящие в Православной Церкви чудесные явления в последнее время стали предметом изучения российских ученых – энтузиастов (физиков и химиков). Существование такого рода явлений не вызывает у них сомнения [22], [23],[24].

Да, конечно, любое явление, выходящее за рамки обычных физических законов, можно запихнуть в разряд разного рода «флуктуаций». Но почему-то, эти флуктуации при появлении чудесных явлений в Православной Церкви появляются в определенном месте и времени (например, чудо схождения Благодатного огня – только на кануне праздника Пасхи по Православному календарю (см. www.holyfire.org)… - «Это тоже флуктуации» - слышим ответ атеизма. Да, такой вариант *логически не исключен*, да только «вольному - воля, а спасенному – рай».

Нам остается лишь помолиться о вразумлении атеистов, а самим твердо помнить:

«В разсуждении веры в Бога предшествует помышление то, что Бог есть; которое (помышление) *мы снискиваем чрез сотворенныя вещи. Прилежно разсматривая творение мира, познаем, что Бог премудр, всемогущ, благ; познаем также и все невидимыя Его свойства. Таким образом Его яко Верховнаго Правителя приемлем. Поелику всего мира Творец есть Бог, а мы составляем часть мира: следственно, Бог есть Творец и наш. За сим познанием следует вера, и за сею верою поклонение».* **Святитель Василий Великий**.посл. 232.

Авторы благодарят д.б.н. Лунного А.Н. за некоторые материалы и консультации.

Список использованных источников

1. Преп. Иоанн Дамаскин . Точное изложение православной веры, кн.2, гл.X, СПб., 1894.
2. Свт. Игнатий Брянчанинов. О образе и подобии Божиих в человеке. Сочинения. т.2, - СПб., 1905.
3. Свт.Тихон Задонский. Письма келейныя, письмо 41, Сочинения, т.15, М., 1837.
4. Свт.Мефодий Патарский. Извлечения из сочинений О Воскресении (против Оригена). Святый Мефодий, епископ и мученик, отец Церкви III-говека. Полное собрание его творений. - СПб, 1905. С.171-279. // Библиотека отцов и учителей Церкви. Творения св. Григория Чудотворца и св. Мефодия епископа и мученика. - М.: Паломник, 1996.
5. Свт.Василий Великий. Беседы на Шестоднев, беседа 8, Творения, ч. 1, ТСЛ, 1900.
6. Бл.Августин, еп. Иппонийский. О книге Бытия, кн.6, гл.13.\\ Блаженный Августин. Творения", "Паломник" , М.,1997.
7. Свт. Григорий Богослов. Песнопения таинственные. М.: "Правило веры", 2000.
8. Свт.Иоанн Златоуст. Слово о Лазаре. Шестое. \\Полное собрание творений Св. Иоанна Златоуста, Архиепископа Константинопольского в 12 т. СПБ: С.-

Петербургская Духовная Академия, 1898. Том 1, книга 2.
9. Свт.Григорий Неокесарийский. Переложение Екклезиаста.Творения святаго Григория Чудотворца, епископа Неокесарийского. - Петроград, 1916. С.62-79. // Библиотека отцов и учетелей Церкви. Творения св. Григория Чудотворца и св. Мефодия епископа и мученика. - М.: Паломник, 1996.
10. Свт.Афанасий Великий. Слово на язычников. Творения иже во святых отца нашего Афанасия Великаго, Архиепископа Александрийскаго. Часть первая. / Издание второе исправленное и дополненное. – М.: Издание Спасо-Преображенскаго Валаамскаго монастыря, 1994. – С. 125–191. (Репр. изд.: СТСЛ, 1902).
11. «Православно-догматическое богословие» преосв. Макария, т.1, СПб., 1868.
12. Фейнман Р., Характер физических законов, М., "Наука", Изд. второе, исправленное, 1987 г.
13. Dirac, P. The Evolution of the Physicist's Picture of Nature. *Scientific American*. (May 1963).
14. Бл.Августин, еп. Иппонийский. О книге Бытия, против манихеев, гл.16, п.26 //Альфа и Омега" , №1/45, 2006 . http://www.pravmir.ru/o-knige-byitiya-protiv-maniheev/

15. Проблемы происхождения жизни, М.: ПИН РАН, 2009, 258с.
16. Denton M. Evolution: a theory in crisis. (Chavy Chase, MD: Adler and Adler Publishers, Inc., 1986), pp.328, 342.
17. Сарфати Дж. Несостоятельность теории эволюции, Симферополь, 2001.
18. Чепмен Дж. Загадочные и удивительные, М., 1999.
19. Fred Willson. Shapes, numbers, patterns, and the divine proportion in God's creation - Impact, No. 354, December 2002.
20. Белянин В., Романова Е. Золотая пропорция. Новый взгляд. «Наука и жизнь» , №6, 2003.
21. Хоменков А. Гармония живой природы и проблема происхождения мира. - вальм. «Божественное откровение и современная наука» , №2, Москва, 2005
22. "Глас тихий. Божьи знамения нашего времени" \Материалы Комиссии по описанию чудесных знамений, происходящих в Русской Православной Церкви\, М., 2000.
23. Шугаев М.М. Благодатный Огонь - источник трансцендентен, в альм. «Божественное откровение и современная наука» , №2 Москва, 2005 и на www.holyfire.org.
24. Чудеса истинные и ложные/ под ред. А.Добросоцких, М., 2007.

Св.план 2014 г., поз. 120

ХУНДЖУА Андрей Георгиевич
ЧЕНЦОВ Николай Юрьевич

АНТРОПНЫЙ ПРИНЦИП

Учебное пособие

Подписано в печать 24.08 Формат 60×84/16
Усл.-печ. л. Тираж 100 экз.
Заказ № 166/15

150048, г. Ярославль, Московский пр-т, 151
Типография Ярославского филиала МГУПС (МИИТ)