

ЗОЛОТАЯ ПРОПОРЦИЯ КАК ЯДРО ГЕНОМА МИРОЗДАНИЯ

© С.Л.Василенко

Д.Т.Н.

Контакт с автором: texvater@rambler.ru

Рассмотрена игровая алгоритмическая модель образования Вселенной, основанная на уникальных математических свойствах числа золотого сечения.

The playing algorithmic model of formation of Universe, based on unique mathematical properties of golden ratio, is considered.

*“...цивилизация достигла необычайных высот в искусстве расчленения целого на части,
а именно в разложении на мельчайшие компоненты.*

*Мы изрядно преуспели в этом искусстве, преуспели настолько, что нередко забываем обратить
разъятые части в то единое целое, которое они некогда составляли”. И.Пригожин [1,с.11].*

Данной статье почти два года. В смысле её обдумывания-написания. Пожалуй, это личный рекорд. Но сказать, что количество переросло диалектически в качество, не можем. Основная канва и ключевые положения были составлены ещё вначале пути.

Хорошо осознавая постулат о невозможности построения универсальной модели "всего и вся" (во всяком случае, пока), всё равно не покидает мысль, что в своих поисках мы соприкоснулись с нечто очень важным и всеобъемлющим.

Представляется, что мы вышли на тропинку-линию, местами протоптанную, но больше заросшую, и ведущую к закону бытия высшего порядка. Его уровень весьма серьезен, значителен и не сразу поддается оценке привычными мерками.

А закатывать его в наукообразную целлофановую оболочку вряд ли целесообразно.

Поэтому после некоторых раздумий было принято решение оставить материал максимально в том виде, в каком он изначально рождался. За исключением незначительного удобочитаемого редактирования плюс дополнений по литературным источникам.

Последнее в такой плотно-насыщенной и одновременно разноплановой теме просто необходимо. Именно поэтому в работе представлен достаточно широкий набор цитируемого материала, что является скорее исключением, чем правилом корректного освещения результатов собственных исследований.

Более того, мы специально не перекладывали выдержки на собственный стиль изложения, стараясь максимально оставить нюансы авторских текстов в подлиннике и представить палитру-мозаику взглядов в том разноплановом виде, в котором она существует.

Одновременно приходится принести извинения тем авторам, чьи работы остались без внимания, но могли бы не менее достойно отразить фабулу и разные грани статьи.

Введение. Как это часто бывает, собственные исследования в конкретных областях знаний часто пересекаются с общими размышлениями на вечные темы о главном, давая новые импульсы в развитии науки и постижении мироустройства.

Человек издавна пытался создать простую, ясную и понятную картину мира.

Эти устремления предначертаны ему самой судьбой генетически, и он хочет "... не только знать, как устроена природа (и как происходят природные явления), но и по возможности достичь цели, может быть утопической и дерзкой на вид, – узнать, почему

природа является именно такой, а не другой" [2, с.245].

Понятно, что в абсолюте такая цель недостижимо высока, но процесс к ней необходим и составляет суть тернистого пути познания.

Возникновение новых идей – явление отнюдь не спонтанное.

Они зарождаются и перманентно произрастают на почве уже накопленных представлений.

Как и тысячи лет назад "мы стремимся постичь смысл того, что видим вокруг себя, и задаемся вопросами: какова природа Вселенной, каково наше место в ней, откуда появилась она и мы, почему она такая, как есть?" [3, гл.12].

"Попытка понять Вселенную – одна из вещей, способных приподнять человеческую жизнь над уровнем фарса и придать ей черты высокой трагедии".

Что мы имеем сегодня в багаже ключевых знаний?

На это вопрос довольно ёмко отвечает известный физик-космолог С. Хокинг: "Двадцатый век изменил взгляды человека на Вселенную. Мы поняли, какое скромное место занимает наша планета в необъятной Вселенной; обнаружили, что время и пространство искривлены и неотделимы друг от друга; открыли, что Вселенная расширяется и что она имела начало. Однако мы также убедились, что, рисуя новую картину крупномасштабной структуры Вселенной, общая теория относительности терпит неудачу при описании начала времен" [3, гл.8].

Существует мнение, что ученые намерены использовать Большой адронный коллайдер, чтобы определить, как была создана Вселенная, – через решение вопроса о существовании (детектировании) бозона Хиггса.

Здравому человеку понятно, что это некая фишка или "зрительный образ" для непосвященных. Никакое земное устройство не способно воссоздать физическую модель синтеза мира. Ни в деталях, ни в общих оценочных характеристиках. Это под силу только абстрактной математике. И условно игровой алгоритмической процедуре.

Какие-то новые и интересные результаты в физике ученые, конечно, получают.

Тут сомневаться не приходится. Но эти новые знания не приблизят столь значительно к разрешению основной загадки. Количество или объем знаний здесь не являются основным критерием. Накопительная фаза сам по себе не способна породить окончательное решение. Этот процесс перманентен и волнообразен.

Тщательный "разбор полетов" здесь тоже малопродуктивен.

Нужны новые неортодоксальные подходы, мысли-идеи.

Свет в конце тоннеля. Целью настоящей работы является поиск базового прообраза-алгоритма создания Вселенной и генома мироздания. Не ставилась задача скрупулезного физико-математического анализа, равно как и чрезмерной упрощенности, рассчитывая на удобочитаемость, самодостаточность и понимание для широкого круга читателей, с максимальным снижением уровня абстрагирования.

Интуиция и здравый смысл подсказывают, что понятие сложности мира условно, а многие научные открытия, порой рождаемые в творческих муках, со временем укладываются в довольно простые логические схемы и построения.

В работе раскрывается основная идея о том, что центральное место или ядро генома представлено абстрактной математической конструкцией в виде разрешения золотой пропорции в её перманентном саморазвитии на стыке "прошлое–будущее".

Геном понимается как совокупность всех условных генов целостного организма, называемого мирозданием, его полный хромосомный набор в виде разнообразия видов

материи и законов. Закономерности проявляются как устойчивые связи между повторяющимися явлениями, процессами, а также состояниями материальных объектов в окружающем мире.

Мы намереваемся дать, по возможности такое описание, которое представит общую картину процесса "сборки мира", и попытаться ретроспективно восстановить историю возникновения окружающего мира как единого целого.

В этом существует небезопасное приближение к научной фантастике, но, тем не менее... Жизнь покажет, чего больше: чистой науки или свободного творчества.

Жаль только, что сие нам в полной мере не дано узнать.

Единственное ограничение: Вселенную (Вселенные) следует рассматривать как единое целое, даже если каждая из них состоит из нескольких себе подобных вложений и/или сочетаний.

Это очень жесткое требование, которое переводит нас сразу от методов анализа к синтезу. В этих условиях автор стремится представить на обсуждение научной общественности свое понимание глобальной эволюции с позиций математического понятия и свойств золотой пропорции. Здесь развивается и фокусируется общая идея о тринomialно-квадратичном коде мироздания [4].

“При первых шагах в неизведанной области идеал безупречной строгости вовсе не обязателен и даже мало желателен” [5, с.262], поэтому мы будем иногда без сомнений апеллировать непосредственно к интуиции читателя.

Вселенная. Слово "Вселенная" (universe) в английском языке имеет то же происхождение, что и "единство" (unity) или единица (one), буквально означая совокупность, целостность и общность всех мыслимых объектов и всех вещей, рассматриваемых как одно целое. Термин Вселенная также часто трактуется как космос, мир, природа или *всё мироздание* (по С.И. Ожегову).

Наука под Вселенной обычно понимает весь материальный мир, определяя его как совокупность всего, что существует физически: пространство, время, все формы материи и физические законы.

В настоящее время такое понимание вытесняется уточненным представлением, когда под Вселенной, как объектом космологии, понимается часть материального мира, которая на данном уровне познания доступна астрономическому (наблюдательному и теоретическому) исследованию.

В последние годы возник термин "multi-verse". Он альтернативен слову "universe". Значит, вместо одной Вселенной – много Вселенных сразу в одной. По-русски наиболее адекватный перевод – это “многоликая Вселенная” [6,7].

Попутно заметим, что многие физики в душе немного мистики и "числовавты". Только редко об этом говорят вслух.

Так, возраст Вселенной они определили в 13,7 млрд лет. Вряд ли здесь имело место случайное совпадение цифр с постоянной тонкой структуры (квадратом отношения элементарного электрического заряда к планковскому заряду) $\alpha \approx 137^{-1}$. – Но это к слову.

Геном Вселенной. Есть ли геном Вселенной? – Конечно, есть. И он конечен.

Одни его ищут в свойствах чисел.

Другие пытаются отыскать в Библии, в том числе "между строк" по её духу.

Третьи находят параллели в проявлениях физических законов.

В монографии [8] утверждается об открытии генома мира или формулы творения. Она содержит энергию массы водорода, уточненную постоянную Планка, число π и константу

золотой пропорции Φ . В целом работа отличается чрезмерной патетикой и вместо комментария нам удобнее просто указать на доступную ссылку.

У математиков свой мир: аксиомы, теоремы и гипотезы.

Что же объединяет всех настойчивых и целенаправленных исследователей? – Большое желание постичь непостижимое и преданная вера своим устремлениям.

Строгого представления, что такое геном (иногда говорят "код") Вселенной, нет. Это больше эпатажный бренд, вмещающий в себя совокупность основополагающих принципов построения и эволюции окружающего нас мира в его фундаментальных сущностях.

Код Вселенной является некоторой метафорой, наглядной формулировкой или даже ярким слоганом. Одновременно это достаточно лаконичная и легко запоминающаяся фраза сленгового типа-образца, которая настраивает на активизацию мыслительных процессов для расшифровки кода.

Чисто логическим путем создать картину мира невозможно. Здесь важным подспорьем является поиск простых закономерностей плюс интуиция. А. Эйнштейн писал, что "высшим долгом физиков является поиск тех общих элементарных законов, из которых путем чистой дедукции можно получить картину мира. К этим законам ведет не логический путь, а только основанная на проникновении в суть опыта интуиция" [9, с.40].

С позиции сегодняшнего дня с Эйнштейном можно полемизировать и даже не соглашаться по ряду позиций. Но вот в искрометной, порой совершенно алогичной интуиции ему нельзя отказать.

Для воссоздания панорамы мироздания одной логики мало.

Здесь нужно нечто. Некий золотник. Который приведет в действие весь "кривошипно-шатунный механизм Вселенной".

Или задаст простую схему и принцип её движения-развития.

В определенной мере структурирование идет в направлении конструирования модели ментального типа, как способа видения мира, в котором мысль не отделена от эмоций.

Код Вселенной. Геном мироздания – это как бы высший уровень структурирования или полный "хромосомный набор" Вселенной. Он содержит основное ядро (код).

Таковым может быть основной принцип, например, антропный. – С его излишней привилегированностью человека-наблюдателя с планеты Земля.

Не исключен набор в виде одной-трех ключевых числовых безразмерных констант.

Годится и некий глобальный закон.

Так или иначе, но об этом можно говорить, вкладывая основную "градообразующую" мысль-идею об обустройстве мирового порядка. А в том, что он наличествует, сомневаться не приходится, как и в его гармонизирующем начале-подоснове.

Под кодом обычно понимается правило (алгоритм), по которому каждому конкретному сообщению сопоставляется строго определенная комбинация символов, знаков или сигналов.

Проводя аналогии с живыми организмами, способными запоминать благоприобретенные признаки, можно условно говорить и о генетическом коде Вселенной как шифровальной системе её наследственной информации с помощью ограниченного множества фундаментальных констант и законов.

Расшифровка этого кода, по сути, сводится к представлению глобальных закономерностей эволюции Вселенной в виде поведения простых базовых математических и физических моделей.

Отдельные подсистемы мира содержат флуктуации и бифуркации, неустойчивость и хаос. В то же время подоснова структур и процессов во Вселенной носит устойчивый

характер. А значит, есть нечто, позволяющее их цементировать и гармонизировать в единое целое.

“Ученые мечтают об открытии единого интегрального закона, который крупный американский математик Р. Фейнман назвал законом *"внутренней структуры"* нашего мира". Если такой закон существует, то подходы к нему, возможно, следует искать в структурно-морфологических и метрических свойствах микро- и макромира” [10].

Кроме чисто космологических физических моделей, в последние годы начали развиваться новые идеи о праосновах Вселенной, включая её строение на стыке фракталов и квантовой физики. Так, в работе [11] исследуются структурные особенности частиц микромира с применением фракталов и высказана мысль о том, что фрактал протона может быть положен в основу единого генетического кода строения материи.

Эта тема одновременно исследуется [12] даже в категориях "числовой голографии" и философских идей Пифагора о числах.

Иногда образ генетического кода Вселенной используется скорее как звучный слоган, чем отражатель сути этого образа, воспринимаемый на интуитивном уровне. А в его основу полагаются эзотерические знания, включая числа на основе соционики и нумерологических идей [13], дошедших до нас из глубокой древности.

Потенциальная кандидатура на геном мироздания. Рассматривая теорию Большого взрыва, С. Хокинг отмечает, что “вся история науки была постепенным осознанием того, что события не происходят произвольным образом, а отражают определенный скрытый порядок...” [14, гл.8].

Если исходить из тезы, что “у нашего космоса должна быть где-то скрыта некая фундаментальная тенденция генерирования порядка” [15,с.222], то таким порядком служит некий универсальный код Вселенной.

Часто и небезосновательно такой код связывают с золотым сечением (ЗС), названным Лукой Пачоли (1445–1514) божественной, а в математике – золотой пропорцией.

Эпитет Пачоли мы озвучиваем чисто в историческом контексте, без аналогий. Да и что собственно хотели услышать от экзальтированного монаха средневековья? – Хотя и отдаем себе отчет в том, что любой звук в природе имеет причину и следствие.

Существуют противоречивые мнения, якобы и Платон говорил, что Вселенная устроена согласно золотому сечению, хотя суть этого строительства не раскрывал.

Не исключено. Скорее всего, он мог что-то чувствовать интуитивно на подсознательном уровне, до конца не понимая его "механизма реализации-внедрения".

Золотое сечение иногда представляют как одним из наиболее ярких и устойчивых проявлений гармонии природы [16–23].

Существует и скептические суждения. Кстати, они небезосновательны, поскольку в физических явлениях золотая пропорция в явном виде себя практически нигде так и не проявила. Во всяком случае, пока себя не обнаруживает, за исключением разве что специфического расположения центра масс точно на границе геометрических тел с осевой симметрией и самоподобными вырезами [24,25].

Более того, в теоретической физике золотая пропорция никак не отражена.

А это чрезвычайно важно. Здесь может быть, по крайней мере два объяснения:

- 1) ЗП, что называется, сидит внутри предметов и не поддается идентификации.
- 2) ЗП находится вне всего, а мы в ней, что также не позволяет её наблюдать.

Одной из фундаментальных особенностей числа золотой пропорции Φ является уникальное единство аддитивных и мультипликативных свойств, которые в том числе прослеживаются через числа Люка: $L_n = L_{n-1} + L_{n-2} = \Phi^n + (-\Phi)^{-n}$.

И. Шевелев писал: "Золотое сечение – пропорциональное изменение, представляющее, в линейном приближении, единственно возможный случай соединения свойств

аддитивности и мультипликативности" [26], в которых заключены "непрерывность и дискретность жизни".

Заметим, что число ЗС часто неверно наделяется мультипликативными свойствами на основании тождества степеней $\Phi^n = \Phi \cdot \Phi^{n-1}$. Это соотношение справедливо для любого неотрицательного числа, следовательно, нисколько не отмечает и не выделяет какие-либо специфичные признаки самой константы Φ .

В работе [27] высказано предположение, что по аналогии с закономерностями в биологии "золотое сечение является следствием принципа максимальной простоты (оптимальной конструкции), реализующегося в объектах природы через свойство самоподобия (минимума отношений между целым и его частями), свойственного для этой пропорции".

Подобие и самоподобие обычно выступают в качестве составных частей более широкого понятия симметрии в её фундаментальном смысле.

Благодаря свойству самоподобия $\Phi - \Phi^{-1} = 1$ золотая пропорция, возможно, отвечает максимально простым решениям многих задач в "экономике" природы.

Немного об известных и особых свойствах золотой пропорции.

Напомним, что в общем случае рекурсия – метод определения класса объектов или способы предварительного задания одного или нескольких (обычно простых) его базовых случаев с последующим заданием на их основе правила построения определяемого класса, ссылающегося прямо или косвенно на эти базовые случаи [28].

Другими словами, рекурсия – способ общего определения объекта или действия через себя с использованием ранее заданных частных определений, – *самоподобие задачи*.

Как говорил Л. Питер Дойч: "Итерация – от человека. Рекурсия – от Бога".

Из классического квадратичного тождества $\Phi^2 - \Phi - 1 = 0$ непосредственно следуют рекурсивные представления числа Φ в виде бесконечного радикала и бесконечной непрерывной (цепной) дроби, которые состоят только из единиц:

$$\Phi = \sqrt{1 + \Phi} = \sqrt{1 + \sqrt{1 + \Phi}} = \sqrt{1 + \sqrt{1 + \sqrt{1 + \sqrt{1 + \dots}}}}$$

$$\Phi = 1 + \frac{1}{\Phi} = 1 + \frac{1}{1 + \frac{1}{\Phi}} = 1 + \frac{1}{1 + \frac{1}{1 + \frac{1}{\Phi}}} = [1; 1] \quad (1)$$

Эти уникальные математические свойства числа Φ выделяют его среди других иррациональных чисел.

Например, в работах российских математиков Н. Воробьева [29] и А. Хинчина [30] показано, что главная особенность числа золотого сечения Φ состоит в том, что среди всех иррациональных чисел оно хуже всего поддается аппроксимации рациональными дробями.

Действительно, “в отношении ошибок при приближенном вычислении иррациональных чисел с помощью подходящих дробей и их разложений в непрерывные дроби число Φ представляет собой наилучший случай” [29, с.86] в смысле скорости сходимости.

Хотя с другой стороны, корень из пяти лучше всех поддается аппроксимации среди других ближайших радикалов

$$\sqrt{5} = 2 + \frac{1}{4 + \frac{1}{4 + \frac{1}{4 + \dots}}} = [2; 4]$$

И нам ничто не мешает рассматривать базовую иррациональную величину в числе Φ , равную корню из пяти. Об этом, в частности, свидетельствуют основополагающие теоремы Бореля, Гурвица и др. [29, с. 89–94] для цепных дробей, которые сформулированы и доказаны именно на основе корня из пяти.

На первый ... первый рассчитайся! Итак, все коэффициенты непрерывной или цепной дроби (1) являются единицами, поэтому в таком представлении она сходится в наибольшей степени медленно.

Вместе с тем, и это для нас важнее, вполне логично ожидать, что такое свойство рекурсии просто призвано и обязано стать “созидательным генератором нечто”. Оно должно себя обязательно где-то особенным образом проявлять во временном аспекте.

В разложении на единицы заложены важные методологические принципы-последствия.

1. По словам известного методолога Г. Щедровицкого “Любой сложный объект может члениться либо на элементы, либо на единицы. *Особенность членения объекта на единицы состоит в том, что продукты членения сохраняют свойства целого.* Членение на элементы, наоборот, приводит к таким продуктам, которые свойств целого не имеют” [31, лекция 3].

Хотя у нас не разбиение, а сборка, суть от этого не меняется.

2. Разложение на единицы может интерпретироваться как реализация в теории времени принципа минимального “дления” биологического времени-пространства (А. Бергсон, В. Вернадский, Н. Козырев и др.), когда будущее и прошедшее разделены сколь угодно малым, но не равным нулю, промежутком времени-пространства.

Важное следствие: число Φ в его естественном проявлении $\Phi - \Phi^{-1} = \Phi^{-1} + \Phi^{-2} = 1$ наилучшим образом сохраняет свойства целого.

Отметим, что достаточно много единиц появляется в цепных представлениях самых разных радикалов. Так, вероятность появления целого числа k в разложении иррациональных чисел в

виде бесконечных цепных дробей дается формулой
$$p_k = \lg_2 \left(1 + \frac{1}{k^2 + 2k} \right)$$
, вытекающей из теоремы Кузьмина [32, с. 13–14]. В частности, $p_1 = \lg_2 4 - \lg_2 3 \approx 0,415$.

Данное соотношение можно интерпретировать как плотность числа на всем ряде элементов конкретной цепной дроби. То есть в разложениях почти всех чисел единица встречается в среднем с вероятностью 0,42. Единичек много, почти половина.

В этом смысле число Ф бьёт все рекорды, имея *единичную плотность единицы и нулевую плотность остальных чисел*.

Единично-философская сущность золотого сечения. Часто за единицу принимается нечто целое. Образно, это вроде понятно. Но даже на абстрактном языке математики не всё так очевидно.

На самом деле единица – чрезвычайно трудный объект для формализации.

В общем случае он вводится чисто аксиоматически на уровне интуиции и здравого смысла с уже подготовленным и чуть искривлённым мышлением.

Как детская игра в счетные палочки.

Древние греки представляли единицу как олицетворение единственности.

У Платона 1 – нечто неделимое (непрерывный процесс, геометрическая фигура, мысль).

Это единственное положительное число, которое равно своему обратному.

Мы не будем дальше усложнять без надобности эту тему.

Достаточно того, что у нас нет подходящего объекта, чтобы на формальном уровне объяснить, что же означает "один". Не одно яблоко или один человек. А просто слово "один". Или точнее свойство "одного".

Тем не менее, в первом приближении нам достаточно остановиться на подсознательном представлении единицы.

А теперь попробуем за единицу принять мироздание. Возьмем у этой единицы её свойство-проекцию быть единицей. И по этой формальной координате выполним числовые манипуляции, похожие на рекурсии (1).

Физического здесь очень мало. Чисто абстрактные перемещения.

Как бы то ни было, но мы, формально приходим к тому, что число золотого сечения (ЗС) может быть сгенерировано с любой точностью самим мирозданием. Причем мирозданием, которого еще может и не быть, а оно только нарождается.

Это значит, что допустим момент истины, когда нет ничего, кроме константы золотой пропорции. И даже не пропорции, поскольку еще нечего ни с чем сравнивать. А просто символическая константа, представляемая единицей мироздания.

Итак, есть некий сгусток будущего мироздания.

Его еще нет в реальности. Но он уже формируется как единица. А через эту единицу и число Φ . Если угодно, можно назвать это богом. Хотите сверхчислом. Допускается и формально-числовой интеллект. Как угодно. Не это важно. Главное, оно есть.

Ничего еще нет. А оно уже "витает". Как потенциал будущего действия.

И обратим внимание. Только оно. И ничто больше.

Некий абсолют. И в наших знаниях другого такого больше нет.

Но ничто больше не может выстроиться по такой условно бесконечной схеме через единицу.

Сформулируем эти гипотетические построения в виде утверждения:

число ЗС – единичная монада единичной структуры мироздания.

Совсем ничего об устранении мешающих уз догматики ЗС.

1. Изучение литературы свидетельствует о том, что на протяжении длительного времени идеология золотого сечения (ЗС) главным образом выступала как средство анализа. В основном решались задачи нахождения всевозможных пропорций, весьма приблизительно похожих на числа (Φ , Φ^{-1}). И что характерно, практически не думая о том, что внешнее сходство может быть обусловлено совершенно иными числами, напоминающими ЗС [33].

У нас ЗС выступает средством синтеза. То есть мы не ищем ЗС, возможно, и там где его вовсе нет, но с самого начала закладываем его в решение задачи со всеми значащими цифрами после запятой (в десятичном представлении).

Теоретической подосновой здесь служит обобщенное уравнение золотой пропорции: с единичными коэффициентами и любым конечным числом начальных условий – монад структурирования целого [34].

2. Сфера ЗС волею судьбы и отдельных авторов постепенно стала терять статус совершенства научных идей и незаметно транспонировалась в слабо аргументированный материал, терминологический нигилизм и т.п.
3. Уход от ложного понятия множественности "обобщенных ЗС", нивелирующих уникальность, значимость и эпохальность ЗС в мироздании с заменой на "псевдозолоченые" модели. Только на том основании, что ЗС является решением квадратного уравнения с единичными коэффициентами, другие алгебраически были объявлены обобщением ЗС.

Ни логики, ни смысла, ни тем более веских причин в таком вольном действе нет хотя бы потому, что математические и физические константы не обобщаются!

Сами по себе модели, возможно, и полезны, но без привязки к золотому сечению.

Можно также говорить о расширении представлений числа Φ цепными (непрерывными) дробями [35], как модели разностороннего развития событий в рамках

концепции "искривления" пространства–времени. Но это уже на следующих этапах, поскольку структурирование выходит за рамки одних единиц.

Немного теизма. В современной науке концептуальная идея бога уже не является шокирующей и не отпугивает ученых.

Можно даже сказать, что появились модные тенденции вплетать дозированно эту тему в научные изыскания как приобщение к всемирному разуму.

Подобные выверты-фантазии нас мало интересуют, но в предлагаемой модели (алгоритме сотворения) просто никак нельзя эту тему обойти стороной из чисто метафизических соображений.

Чтобы хотелось отметить в этой связи? – До сих пор не стихают споры о потенциальных возможностях глобально-абстрактной (мифической) сущности.

И сегодня задают и обсуждают классический вопрос на логику: “Может ли всемогущий бог (объективированная сверхъестественная сущность) создать камень, который не сможет сам поднять”? – Данный парадокс легко разрешается в категориях целостного или единичного прообраза-предмета, что следует из понятия золотой пропорции, следующим образом.

1. Если принять, что бог – это абсолютная мировая единица, то заданный вопрос призван вывести систему из этого единичного поля в несуществующую область, что противоречит условию “бог \equiv 1”. Единственно, что он не может в проекциях нашего ума, так это выйти из этой целостности, став сторонним наблюдателем, так как он – это всё. Он не может “вывернуться наизнанку”, чего у него нет, или “войти в собственное зазеркалье”.

Он не существует внутри создаваемого им же мира.

Понятия потустороннего мира для него в отдельности также нет. Ибо всё едино.

И то, что мы интуитивно вкладываем в понятие времени, у него тоже отсутствует.

В этом смысле “*Не всё в мире относительно!*”.

Правда, возможен альтернативный вопрос “Будучи всемогущим, может ли он ограничить свою свободу, если захочет?”. – Это более трудная для ответа задача.

Допустимо попытаться ответить так, что как бы ни была ограничена свобода, новое образование с любым остатком свободы будет той же единицей.

Примерно как у Кантора: любой ограниченный отрезок вещественной оси равномогущен всей оси. – Мы не будем вдаваться здесь в подробности. Эта особая зона, где человеку предпочтительнее быть сдержанным в своих эмоциональных оценках и действиях.

Кроме того, дотошная требовательность и логика в части доказательств и выводов не спасает. Хотя бы потому, что в реальности вообще ничего нельзя доказать или опровергнуть абсолютно строго. Ибо не существует адекватной системы весов и гирь.

2. В наших последующих построениях более логичен другой не менее прозаический вопрос. Если бог может всё, то способен ли он образовать число Φ с бесконечным числом знаков (цифр) после запятой?

На наш взгляд, может. Но это не входило в его планы, ввиду явной бессмыслицы, что приводит нас к концепции актуализированной бесконечности или к принципу “конечной бесконечности”.

Здесь можно поставить себе и другой вопрос. С какой точностью нужно представить число Φ , чтобы оно смогло отражать процессы во Вселенной?

Почему такая щепетильность с количеством знаков? – Всё очень просто.

Для того же числа π это не принципиально, лишь бы вычислительная схема была работоспособной в подсчётах. А вот для Φ картина совершенно иная. Идеальность конструкции достигается только через точное значение или абсолютное знание корня из пяти. Но никак иначе. В противном случае его уникальности приходит пшик. Это станет несколько яснее из дальнейшего изложения. А пока не будем торопить события.

Так или иначе, но с моментом зарождения ещё многое не понятно даже в простой физической модели. “Быть может, Бог и установил изначально законы природы, но, кажется, с тех пор Он

предоставил Вселенной развиваться в согласии с ними без Его вмешательства. Как Он выбирал начальное состояние или конфигурацию Вселенной? Каковы были "граничные условия" в начале времен? Этот вопрос вызывает затруднения в классической общей теории относительности, потому что она неприменима к моменту зарождения Вселенной" [3, гл.9].

Но и вопрос "Что было, когда ничего не было?" – не такой уж и бессмысленный, как поспешно утверждают многие ученые [6,7] в отсутствие хороших идей. – Без ответа на него, хотя бы на гипотетическом уровне, любая теория мироздания будет всегда неполна.

Более всего подходит "гипотеза ленивого бога" (П. Аткинс), который создал наполненную жизнью Вселенную, затратив минимум усилий. А именно, запустив часовой механизм поглощения будущего прошлым, когда реально нет ни того ни другого!

Так или иначе, но говоря о боге, на самом деле мы говорим о величии Вселенной, её загадках. Для этого вовсе не обязательно присваивать им сущности сознания или разума.

Некоторые уточнения. Основная часть мыслительной исследовательской работы, обычно связана с поиском и изложением причинно-следственных цепочек-отношений между исходным замыслом и постулируемыми выводами, как квинтэссенции создаваемых научных образов.

Новыми знаниями здесь может быть сам механизм продвижения к конечному результату и/или формулирование итоговых результатов.

На данном этапе более важными нам представляются формализованные построения "пути следования", ибо первопричина спускового крючка по-прежнему остаётся неведомой.

Тем не менее, даже механизм простого построения вместе с минимальным набором начальных условий создаёт достаточное поле для манёвра, дальнейшего содержательного анализа, генерирования новых гипотез и теоретических линий.

Вполне естественен простой вопрос: что мы собственно хотим получить в качестве продукта нашего анализа? Или что именно нам нужно? – Сконцентрируем основное внимание на получении численно-игровой модели возникновения мироздания "из ничего".

Подосновой здесь выступает концепция физического вакуума, в котором постоянно рождаются и исчезают виртуальные частицы, создавая нулевые колебания полей (электромагнитного и др.).

Чтобы говорить о развитии процесса, мы должны выделить и зафиксировать какие-то изменения рассматриваемого нами явления по определенному параметру (характеристике). Таким параметром наиболее рационально выбрать время.

Но не его равномерное течение в современном представлении, пусть даже в пространстве с отрицательной кривизной за горизонтом видимых предметов и явлений. А в виде некоторой череды событий (последовательной смены состояний), условно разделённых на интервалы, не обязательно одинаковые. Что близко к концепции времени в классической механике в качестве нумератора ряда событий.

Ну и, как говорится, грех отказываться от человеческого изобретения числовой оси – удобного средства моделирования и изображения процессов.

В определённой мере можно вести речь и о существовании нуля, как отвлеченного понятия начала без жесткой привязки к самому началу.

Не будем также забывать, что физический мир – это не что-то оторванное от нас и независимо от нас существующее. Реальная физика начинается там, где мы можем измерить. Но измерить мы, увы, можем не всё. Имеет место принципиальное ограничение, как физическая неполнота. "Физическая неполнота всегда имеет место для субъекта (наблюдателя) и отражает тот тривиальный факт, что для части целого (коим является наблюдатель) никогда не может быть доступно целое. Следовательно, мы никогда не сможем измерить, охватить взглядом или понять мир, как целое, включающий нас самих" [36].

Немного математики. В нашей работе [37] показано, что аддитивная рекурсия двух предшествующих состояний как "возмущенное уравнение" идеальной системы ($n=1,2, 3\dots$)

$$f_{n+1} = f_n + f_{n-1}, f_0 = 1, f_1 = -\Phi^{-1} + \delta \quad (2)$$

при сколь угодно малом значении $\delta = 10^{-k}$ за конечное число шагов $N \approx 1 + 2,4 \cdot k$ выводит систему из равновесия и приводит к бифуркации (рис.1).

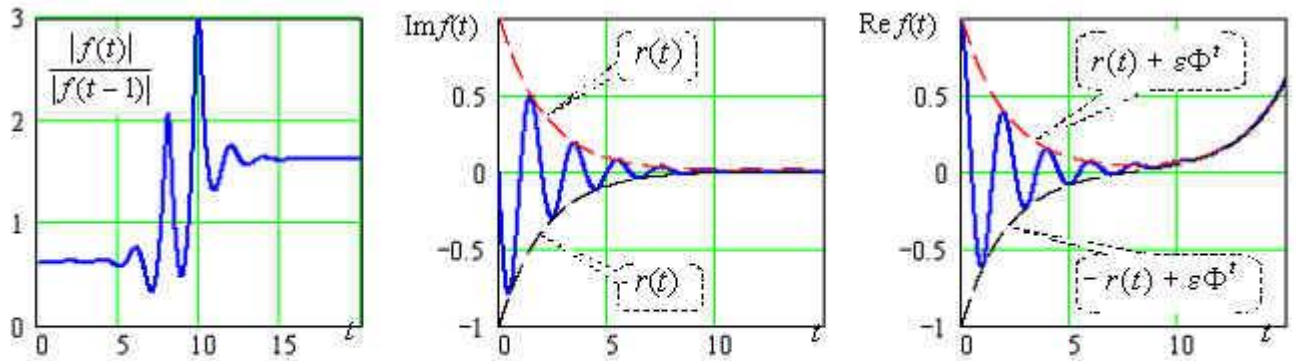


Рис. 1. Примерное развитие процесса $f(t) = (-\Phi)^{-t} + \delta F(t)$

/для наглядности выбрано достаточно сильное возмущение $\delta = 10^{-3}$, $r(t) = (1 - \varepsilon)\Phi^{-t}$ /

Отброшенные цифры за счёт округления фундаментальной иррациональной константы Φ можно рассматривать как возмущение идеальной системы.

Непрерывный аналог системы имеет вид

$$f(t) = f(t-1) + f(t-2) = f_1 F(t) + f_0 F(t-1),$$

в том числе с заданными начальными условиями

$$f(t) = (-\Phi^{-1} + \delta)F(t) + F(t-1)$$

или после несложных преобразований

$$f(t) = (-\Phi)^{-t} + \delta F(t), \quad (3)$$

где $F(t) = \frac{\Phi^t - (-\Phi)^{-t}}{\Phi + \Phi^{-1}}$ – комплексная функция, расширяющая последовательность Фибоначчи F_n на непрерывную область так, что $F(n) = F_n$ для целочисленных величин $t=n$,
 $\Phi + \Phi^{-1} = \Phi + \phi = \sqrt{5}$.

Комплексная функция $f(t)$ своим видом демонстрирует возможность выявления своеобразного генетического кода Вселенной, обладающего динамическими признаками.

Она также характеризует колебательный процесс (рис. 1) и может быть выражена через тригонометрические функции

$$f(t) = \varepsilon \Phi^t + (1 - \varepsilon) \Phi^{-t} (\cos \pi t - i \sin \pi t) = \varepsilon \Phi^t + (1 - \varepsilon) \Phi^{-t} e^{-i\pi t}$$

где $\varepsilon = \delta/\sqrt{5}$, $i = \sqrt{-1}$ – мнимая единица.

При целочисленных значениях $n=t$ ряд $(-\Phi)^{-t}$ выражает геометрическую прогрессию как мультипликатор, в которой каждый элемент одновременно связан с предыдущими членами аддитивным свойством $(-\Phi)^{-n} = (-\Phi)^{-n+1} + (-\Phi)^{-n+2}$

$$\text{или } (-\phi)^n = (-\phi)^{n-1} + (-\phi)^{n-2},$$

$$\text{где } \phi = \Phi = (\sqrt{5} - 1)/2 \approx 0,618.$$

При нулевых условиях $\varepsilon = \delta = 0$ процесс вырождается в степенную зависимость $(-\Phi)^{-t}$.

Функция $f(t)$ интересна также тем, что связывает основные математические константы 1, i , e , π , Φ , а также некоторую сколь угодно малую величину $\varepsilon \cong 10^{-k}/\sqrt{5}$, принимаемую в качестве некой физической константы микромира.

$$f(t) = \Phi^{-t} e^{-i\pi t} + \varepsilon (\Phi^t - \Phi^{-t} e^{-i\pi t}) = (-\Phi)^{-t} + \varepsilon [\Phi^t - (-\Phi)^{-t}].$$

В теории катастроф такое поведение системы называется жесткой потерей устойчивости равновесия. Перед тем как почти "установившийся режим теряет устойчивость, область притяжения этого режима становится очень малой, и всегда присутствующее случайное возмущение выбрасывает систему из этой области ещё до того, как область притяжения полностью исчезнет" [38, с.23].

Приведенные иллюстрации (рис.1, рис.2) наглядно показывают, как происходит срыв или переход к другому положению равновесия (в координатах f_n/f_{n-1}).

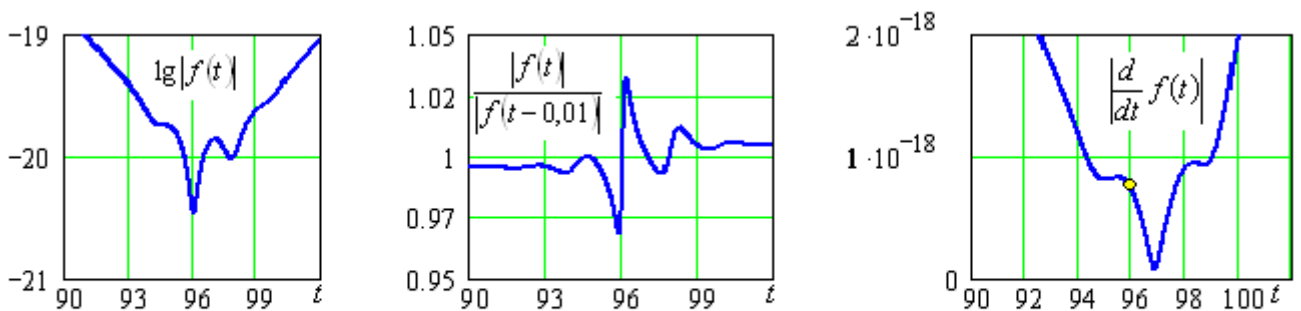


Рис. 2. Характеристики возникновения бифуркации в системе $f(t) = (-\Phi)^{-t} + 10^{-40} F(t)$ со срывом затухающих колебаний в точке $t=96$

В мелком масштабе колебания практически сливаются, и развитие процесса похоже на ступенчатую форму передаточной функции для "зашумленного" усилителя.

Наша модель имеет дело исключительно с безразмерными величинами.

Любые мельчайшие размерные величины могут служить только неким прообразом δ , поскольку природе не известны ни метры, ни килограммы, ни секунды.

Для физической интерпретируемости можно предположить, что пространство состоит из чрезвычайно малых элементов, порядка 10^{-35} м (вспомним: планковскую длину $l_P = 1,61 \cdot 10^{-35}$ м).

Минимальный интервал между событиями допустимо принять на уровне планковского времени $t_P \approx 10^{-44}$ с.

Интегральные характеристики. Весьма любопытно поведение интегральных функций:

– суммирование знакопеременных значений:

$$s(t) = \sum_{u=1}^t f(u) = \Phi^{-1} + (-\Phi)^{-t-2} + \frac{\delta}{\sqrt{5}} \left[\Phi^{t+2} - \Phi - \frac{1 - (-\Phi)^{-t-1}}{\Phi} \right],$$

$$S(t) = \int_0^t f(u) du = \frac{1 - (-\Phi)^{-t}}{\ln \Phi + \pi i} + \frac{\delta \sqrt{5}}{5} \left[\frac{\Phi^t - 1}{\ln \Phi} - \frac{1 - (-\Phi)^{-t}}{\ln \Phi + \pi i} \right],$$

– суммирование абсолютных значений:

$$s'(t) = \sum_{u=1}^t |f(u)| \approx \Phi^2 - \Phi^{-t+1} + \frac{\delta \Phi}{\sqrt{5}} (\Phi^{t+1} - 1),$$

$$S'(t) = \int_0^t |f(u)| du \approx \frac{1 - \Phi^{-t}}{\ln \Phi} + \frac{\delta \sqrt{5}}{5} \left(\frac{\Phi^t - 1}{\ln \Phi} \right),$$

где $\ln \Phi + \pi i = \ln(-\Phi)$, $i = \sqrt{-1}$.

Из графиков (рис.3) видно, что характеристики на добифуркационном интервале не превышают значения 3.

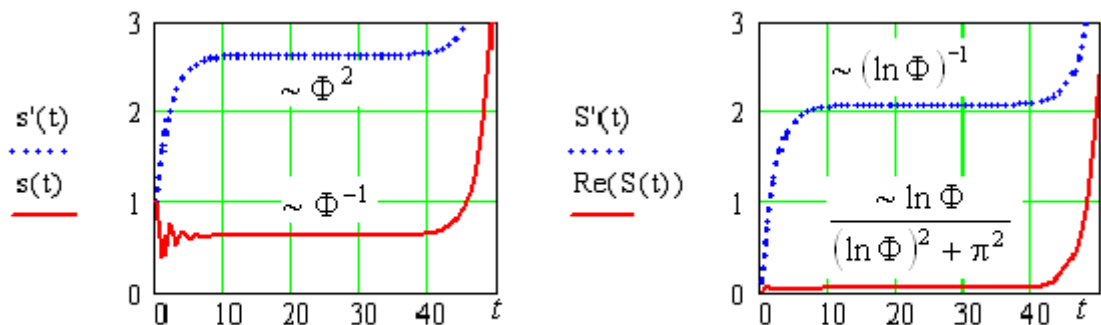


Рис. 3. Интегральные характеристики системы с возникновением бифуркации

Числовая гармония. Перепишем формулу для числа шагов, которые выводят систему из

$$N \approx 1 + \frac{12}{5} \cdot k = 1 + \frac{3 \cdot 4}{5} \cdot k$$

равновесия и приводят к бифуркации, в следующем виде

Не будем оперировать терминологией и высокопарным слогом эзотерической математики и нумерологического анализа.

Просто отметим некоторые довольно очевидные моменты-совпадения.

1. Тройка чисел (3,4,5) образуют египетский треугольник – самый простой прямоугольный треугольник с целочисленными сторонами: $3^2 + 4^2 = 5^2$.
2. Число 5 – это основание или отличительная особенность золотого сечения. Именно пятёрка или правильный пятиугольник приводят к ЗС, $(\Phi + \phi)^2 = 5$.
3. Число 12 – основа трёхмерного изотропного геометрического пространства [39].
4. 24 – период чисел Фибоначчи по mod 9.
5. Любопытно, но в своём обозначении *Au* золото как бы охватывает весь алфавит “от а до я”. Буквенное сочетание начинается на *A* и заканчивается на *u* так, что остальные буквы латинского алфавита (*v, w, x, y, z*) в двойных записях других химических элементов не применяются. Вот и получается, что своей записью золото охватывает или подытоживает всю систему таблицы Менделеева из наиболее вероятного количества $2 \cdot 5 \cdot 12 = 1 \cdot 2 \cdot 3 \cdot 4 \cdot 5 = 5!$ элементов. – Невольно напрашивается мысль-гипотеза, что ЗС подспудно лежит в основе механизма образования химических элементов.

Не случайно предпринимаются отчаянные попытки установить новые закономерности в периодической системе элементов, например, на основе целочисленного приближения ЗС через числа Фибоначчи [40]. – Правда, пока с большой натяжкой.

Понятно, что все приведенные интерпретации можно трактовать как случайные совпадения. – И всё же... Они образуют факты.

Игровая модель или прообраз-алгоритм. “Простое накопление экспериментальных данных *понимания* не прибавляет и *теории* не даёт. На определённом этапе познания нередко более важным оказываются не столько факты, сколько то, *что* они означают или, на *что* более общее они указывают. Таким образом, первостепенное значение имеет выявление наиболее общего и существенного, которое может оказаться тем *главным*, чего мы не понимаем” [41].

Этим *главным*, на наш взгляд, является дискретно-непрерывное представление (2)–(3), которое и положим в основу нашей игровой модели. Оно показывает саму возможность “сжимания–разжимания” системы на основе цепного представления числа золотого сечения.

Но это вовсе не требует обязательного и буквального пошагового следования согласно формульным конструкциям. Нам важен основной код (в данном случае ЗС) и механизм его включения в развитие процесса.

“В основе Природы лежит некоторый первичный принцип (код, алгоритм, метазакон), имеющий чисто абстрактное математическое происхождение. Все известные т.н. “законы природы”, полученные из эксперимента, либо являются прямыми следствиями этого единственного исходного принципа либо вообще не имеют отношения к правильному описанию природы и лишь случайно приближенно выполняются при определенных условиях” [42].

В этом смысле сам “процесс эволюции – не порождение чего-то нового, а только новая проявленность того, что извечно задано” [2, с.162]. Таким образом, последним шагом остаётся формализовать понятие “извечной заданности”.

Поскольку бесконечность – исключительно абстрактный образ, не теряя общности рассуждения допустимо любой почин обозначить отвлечённым слепком в виде “рождения плана”. Пусть через те же виртуальные частицы способом случайного меандра.

Момент их условной когерентности допустимо совместить с начальным пуском часов.

Собственно и всё, что нужно для переложения “вселенского соло с оркестром” на приблизительное понимание-восприятие землян (жителей планеты Земля).

АЛГОРИТМ «СОТВОРЕНИЯ МИРА»

1. Рождение (возникновение) плана и выбор основы 1 единичной природы.
2. Формирование её части-противоположности (прообраза античастиц и т.п.)

$$-\phi = -\frac{1}{1 + \frac{1}{1 + \dots + \frac{1}{1+1}}}$$

3. Пуск часов – "колебаний маятника" и включение режима "действия" в виде суммирующей рекурсии ("перебрасывание содержимого двух корзин").

В с ё !

Вторая стадия равнозначна образованию иррационального числа $\phi = \Phi^{-1}$ из несоизмеримых с ним единиц с некоторой степенью точности δ , что адекватно внесению в его истинное значение чрезвычайно малой погрешности – прообраза мелкого физического образования (фотона, протона и т.п.).

То есть, второй шаг одновременно содержит микроскопическое возмущение системы.

Про его уровень мы сейчас не говорим.

Принципиально здесь другое. Эта величина может быть весьма незначительной.

Не просто малой, а сколь угодно малой.

И в самой критической точке эта ничтожно малая причина, в конце концов, приводит к большому следствию.

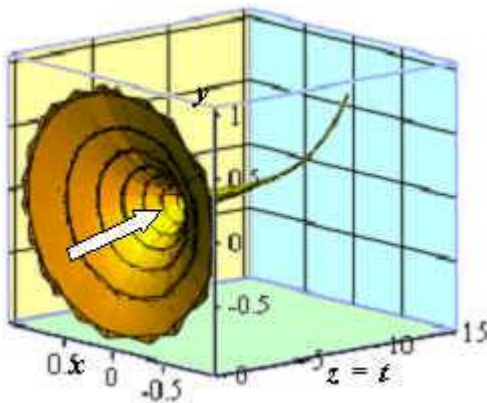
Число Φ порождается самим целым (основой 1) без другого "строительного" материала.

Методом аналогий приходим к пониманию сущей первопричины:

Было всё (1) и ничего больше! – Вещь в себе (по Канту) и во всём.

“Природа весьма согласна и подобна в себе самой” – утверждал И.Ньютон [43, вопрос 31, с.285].

На каком то этапе содержимое условно-накопительных ячеек настолько мизерно, что сложение (перемешивание) напоминает “переливание из пустого в порожнее”.



Но в определенный момент рекурсия начинает "творить чудеса" в буквальном значении этих слов.

Поведение функции (3) можно изобразить непрерывной поверхностью в декартовой прямоугольной системе координат (рис. слева) множеством точек, положение которых удовлетворяет системе параметрических уравнений

$$\begin{cases} x(t, \nu) = (1 - \varepsilon)\Phi^{-t} \sin \nu, \\ y(t, \nu) = \varepsilon\Phi^t + (1 - \varepsilon)\Phi^{-t} \cos \nu, \\ z(t, \nu) = t. \end{cases}$$

Так, что в прямом и переносном смысле

Вселенная “летит в трубу”!

Заметим, у нас нет никакой вероятностной ошибки (“бог не играет в кости”).

Всё жестко запрограммировано. Никаких случайных сбоев или отклонений.

Формируется устойчивая стабилизация системы на конечный результат через механизм постоянного самоуточнения [44], в основе которого лежит число Φ . Чем точнее результат отражает её принадлежность к Φ^n , тем выше стабильность, устойчивость и возможность дальнейшего развития на тех же принципах.

Данное свойство сродни организованной обратной связи и является тем единственным средством борьбы с самым страшным врагом для любой логической системы – вероятностной ошибкой. Только способность к самоуточнению через зеркальное отражение и сопоставление с единицей приводит к верному логическому ответу в условиях действия любых случайных отклонений и факторов дестабилизации.

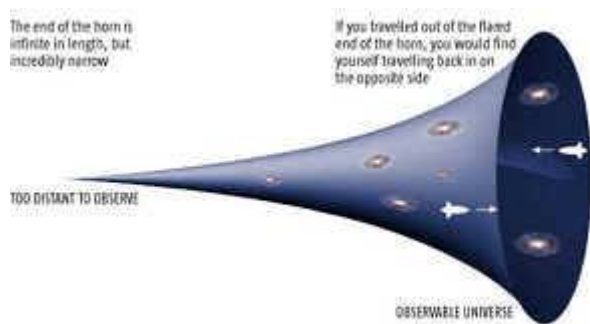
Возникающие погрешности будут постепенно уменьшать свое воздействие на конечный результат. Уже через несколько действий ошибка ликвидируется логической системой. Тем самым автоматически поддерживается устойчивость и стабильность, как системы, так и достоверность результата на уровне рациональности.

Достаточно “запустить маятник”, и система сама всё раскручивает с небывалой точностью, в невиданных границах-расстояниях и невероятным “длением” в циклах.

Кому нужна “кривая” Вселенная? Обратим внимание на то, что “обычный подход науки – построение математической модели – не позволяет ответить на вопрос о том, почему должна существовать Вселенная, описываемая моделью. Зачем Вселенная готова влачить бремя существования?” [3, гл. 12]. Наша модель позволяет легко обойти это, казалось бы, непреодолимое препятствие. Достаточно предположить, что “спусковой крючок” сработал самопроизвольно.

Допустим, в физическом вакууме при стечении некоторых обстоятельств “X”.

Марку Аврелию приписывают довольно точные слова в контексте нашего предмета исследований (правда мы не нашли первоисточников) [41]: “Мир есть или плод замысла, или порождение случая. Если верно второе, то мир является устройством удивительно правильным и красивым”. – Трудно не согласиться. А еще лучше допустить, что имело место и то и другое. Был и замысел. Но проскочила и случайность, которая никоим образом не нарушила планы, но насытила их реальным содержанием. А так, кто знает? Сидел бы и сегодня этот “разум”, выводя свои бесконечные единички в цепной дроби числа Φ для построения идеального мира. Если и с ограниченным количеством единичек всё получилось не так уж и плохо. Разве что в мире до сих пор постоянно что-то взрывается.



Похожий результат мы видим в современной модели гиперболической Вселенной с конической (рогоподобной) топологией и анизотропией реликта [45] со сложной топологией. Здесь топология оказалась конической, а кривизна Вселенной – отрицательной. То есть Вселенная имеет форму не шара или додекаэдра, а... рожка или горна, когда весь космос оказывается вытянутым в длинную трубку, с узким концом с одной стороны и "раструбом" с другой. В такой модели, определяемой топологией французского математика Пикара, Вселенная изогнута так, что один её конец бесконечно удлинён, но зато столь сужен, что имеет в результате конечный объём. Имеющая форму "рога" модель была предложена еще в 1990-х годах.

Юла-вселенная или волчок-космос. По одной широко распространённой версии считается, что Большой взрыв произошёл в результате резкого расширения Вселенной, пребывавшей в так называемом состоянии космологической сингулярности, когда вся материя и энергия локализовались в ничтожно малом объёме пространства.

Согласно этому подходу именно с момента взрыва начинается отсчёт времени.

Обратим внимание, как легко и безапелляционно объясняет это С. Хокинг: “Все наши космологические теории основаны на предположении, что пространство-время гладкое и почти плоское. Это означает, что все данные теории нарушаются в момент Большого Взрыва, ведь пространство-время бесконечной кривизны трудно назвать почти плоским! Таким образом, если что-то и предшествовало Большому Взрыву, оно не даст ключа к пониманию того, что случилось позже, потому что предсказуемость нарушается в момент Большого Взрыва. Аналогично, зная только то, что случилось после него, мы не можем определить, что было раньше. События, предшествовавшие Большому Взрыву, не могут иметь никаких последствий для нас и поэтому не должны приниматься в расчет при научном описании Вселенной. Мы должны исключить их из своей модели и считать, что Большой Взрыв был началом времени. Вопрос о том, кто создал условия для Большого Взрыва, и другие подобные вопросы не являются научными” [3,гл.8]. – И тут рядом доводит свою мысль до научного шутовства (что-то вроде, физики шутят): “Так что, если вам доведется встретить свое анти-я, не обменивайтесь с ним рукопожатием! Вы оба исчезнете в ослепительной вспышке света.

Что можно сказать? – Уклончивый ответ неординарного ученого.

Нет у нас ответа на Ваши вопросы (что было до взрыва?), а значит, это ненаучно.

Славяне в таких случаях обычно говорят: “Вот тебе бабушка и Юрьев день”.

Обратим внимание, практически никто в мире против этого не возражает, хотя данная теория таит много парадоксов [46].

Взрыв, так взрыв... Не было времени до этого, значит, не было...

Но если первородный взрыв, то откуда взялись колебания? Они же ушли за область взрыва в никуда. А на территории взрыва их уже нет, поскольку не было отражателей. Тогда откуда взялось невообразимое количество волн во Вселенной? – Все они должны были давно разбежаться в разные стороны. Нет же, волновые пульсации везде.

Что-то не склеивается...

Видимо, колебательные процессы были и остаются сутью явления. Причем они предшествовали взрыву. И был, возможно, вовсе не взрыв. А некая смена аттрактора. В один прекрасный момент, который мы сегодня называем точкой бифуркации.

И это *всемирное колебание* (масштабы не имеют значения) *стало сутью мироздания*.

Именно оно породило гравитацию.

Именно оно вызвало вращательно-циклические процессы и т.п.

Пока юла крутится, она устойчива. Потеря вращения чревата "падением".

Взрыв мог быть. Но не буквально.

Он произошел в другой координатной системе как смена состояния.

Но перед этим будущий прообраз Вселенной успел достаточно сильно раскрутиться, как волчок.

То есть, так такового взрыва не было. Более того, не с него всё начиналось.

Начинается с него тогда, когда мы находимся в этой системе. Если ж на ситуацию взглянуть снаружи, а не изнутри, то система оказывается незамкнутой. Что в целом соответствует способу познания от самого общего к частному.

Краткое обсуждение (анализ) "содеянного". Уместным будет начать со слов, которые частично развеивают сомнения в той части, что наши рассуждения могут показаться лишенными налета строгой академичности:

“развитие теории должно начинаться с игрушечных моделей. Причем важно не то, насколько они точно и полно описывают реальность (как правило, совсем не точно), а то, в какой мере они отражают её фундаментальные свойства” [47, гл.10,§ 2].

Возможно ли образование Вселенной практически из ничего [48]? – Собственно, а почему бы и нет. Здесь главное смыслы, а не слова.

Так, Л.Ландау и Е.Лифшиц [49] выполнили довольно строгое формализованное доказательство того, что масса (энергия) замкнутого мира тождественно равна нулю.

То есть отрицательная гравитационная энергия взаимодействия элементов точно компенсирует положительную энергию суммы всех частей или суммарного вещества.

“В основании первичного Принципа и, как следствие, устройства Вселенной лежит некоторая *объективно существующая* математическая структура (скорее всего, *числовая и/или логическая*), исключительная по своим внутренним свойствам. Вселенная представляет собой своего рода реализацию ("*материализацию*") этой первичной структуры” [42].

В нашей незамысловатой по форме, но достаточно богатой по содержанию творческой модели сотворения, содержатся все основные свойства и фазы возможного появления, развития и существования мироздания.

В этом, казалось бы "игрушечном" мире заложены многие главные законы и закономерности.

Среди них в первом приближении, в частности, можно выделить:

1. *Принципы рациональности, наименьшего действия и экономии мышления*, которые непосредственно вытекают из тринomialной структуры рекурсивного алгоритма – базиса структурной организации материи.

2. *Принцип противоположности* (полярности), согласно которому любому явлению присуща пара противоположностей с многочисленными уровнями между ними.

Знакопеременный характер "функции движения" (3) обуславливает постоянное взаимодействие противоположностей (причины – следствия).

Здесь каноническая запись тождества-решения золотой пропорции имеет вид

$$\Phi^0 = -\Phi^{-1} + \Phi^{+1} = 1.$$

Она содержит сразу два типа противоположностей: смену знака (зеркальное отображение) и замену значения – на обратное.

Число $-\Phi^{-1}$ означает (символизирует) противоположность числу Φ : одновременно и по знаку, и по модулю! На физическом уровне это может соотноситься с явлением, когда из отрицательной гравитации стало появляться и одновременно сжиматься вещество.

В этом контексте момент возникновения отрицательной гравитационной энергии с её превращением в положительную материю–энергию [50,с.153] – прообраз точки с чрезвычайно большой плотностью вещества.

3. *Принцип конечности малого* в виде параметра δ , который отвечает за малую физическую величину, например, планковскую длину $\sim 10^{-35}$ м, и соизмерим с ней как мельчайшее образование во Вселенной. Отсюда непосредственно вытекает принцип ограниченности. Природе нет смысла делиться на малое до бесконечности. Есть реальный, пока непознанный предел малого. Параметру δ , соразмерному с мельчайшей монадой, фактически отведена роль спускового механизма в момент образования Вселенной.

Слабое возмущение системы ведет к качественной перестройке динамики системы.

Бесконечно малые (но не нули) равно как и бесконечно большие величины – это весьма удобные, но всё-таки математические и философские фантомы.

Проблема здесь заключается не столько в доказательстве самого принципа бесконечности, сколько в установлении способов его выражения в логике понятий, не противоречащей системе научного знания.

Под этим ракурсом бесконечность конечна! – Как конечен, например, круг или шар.

Но движение по ним не имеет, ни начала, ни конца. Старт – он же финиш.

Кроме того, чрезвычайно малые причины могут иметь большие следствия.

В математике это называется свойством чувствительности к начальным условиям.

Описание разных аспектов бесконечностей в гипотезе Большого взрыва можно найти в работе [51].

4. *Механизм "сжимания–разжимания"*, который согласуется с теорией Большого взрыва. Изменению состояния (взрыва в нашем представлении) и расширению Вселенной предшествовала предварительная колебательная раскачка с вхождением системы в резонанс (взаимное усиление двух направлений) и последующим переходом на новый качественный уровень в системе координат $f_n / f_{n-1} : -0,618 \Rightarrow 1,618$.

Согласно инфляционной теории всё, что мы наблюдаем в мироздании сегодня, можно получить меньше, чем из одного миллиграмма вещества (материи) [6, 7]. Вскоре после рождения Вселенной она расширялась с большим ускорением (инфляция).

Причем процессы сжатия и расширения происходили с сохранением самоподобия системы, когда целое имеет ту же форму, что и одна или более частей.

5. *Колебания* (вибрация тел), которые носят фундаментальный характер в природе и часто связаны с превращением форм энергии. Волнообразные движения составляют сущность протекания всех квантовых процессов.

6. *Резонанс*, который носит фундаментальный характер в физике (испускание и поглощение света, взаимодействие полей и др.). "Настройка и резонанс – самый оперативный, надежный и экономичный способ воспроизведения сигнала и его изоморфного преобразования" [52, п.1.2.6].

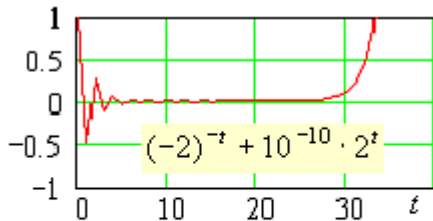


Рис. 4. Пример развития процесса, не имеющего дискретно-аддитивной рекурсии

7. *Принцип неразрывности* "дискретного – непрерывного" представления. Характерно, что непрерывный аналог рекурсии приводит к полному затуханию системы, и только аддитивная рекурсия позволяет, сжав систему до невероятно малых размеров в сингулярной точке, породить бифуркацию ("взрыв" в теории современной космологии) как необратимый процесс в истинном смысле этого слова с возрастанием энтропии в направлении будущего.

В принципе многие непрерывные формы с заменой числа Φ , например на 2 (рис.4), приводят к похожему развитию процесса. Однако они не имеют своего дискретного аналога в виде аддитивной рекурсии предшествующих состояний.

Это свойство, как неделимое целое "дискретности–непрерывности", присуще исключительно золотой пропорции!

**Только золотое сечение одновременно объединяет в себе
рекурсивную непрерывность и дискретность!**

То есть неидеально-рекуррентное и идеально-аналитическое решения совпадают лишь для золотого сечения!

8. *Принцип макро-преемственности*: "будущее = настоящее + прошлое". То, что только что произошло, накладывается на прошлое, становясь основой для будущего.

9. *Принцип дуализма* и двоичный код:

$$\Phi = \frac{1 + \sqrt{5}}{2} = \frac{2^0 + \sqrt{2^1 \cdot 2^1 + 2^0}}{2^1}$$

Дуализм "волна – частица" (для света, материи).

10. Непрерывный прообраз дискретной рекурсии $f(t) = \varepsilon \Phi^t + (1 - \varepsilon) \Phi^{-t} e^{-i\pi t}$ связывает основные математические константы 1, i , e , π , Φ с физической константой $\delta = \varepsilon \sqrt{5}$ микромира, например, на уровне планковских констант.

11. *Переход количества в качество* (Гегель). Снижение системы до минимального количественного "объёма" через бифуркацию приводит к новому качественному состоянию.

12. *Симметричность* Вселенной во времени в сравнении с точкой бифуркации, а также аттракторами в системе f_{n+1}/f_n , что подтверждает инвариантность детерминистических законов (второго закона Ньютона, уравнения квантовой механики Шредингера и др.) во времени в их глобальном проявлении. Одновременное отсутствие симметрии между прошлым и будущим на любом конечном интервале времени $t > t_p$

13. *Реальность категории "время"*. "Большой Взрыв ознаменовал начало нашей Вселенной, но не начало времени" [50, с. 13], однако породившая её среда имеет свой возраст и начало времени. "Время предшествует бытию" [50, с. 143] и рождению Вселенной. "Согласно общей теории относительности в далеком прошлом должно было существовать состояние Вселенной с бесконечной плотностью – Большой Взрыв, который можно считать началом времени" [3, гл. 12].

Тем не менее, наша модель подразумевает течение времени до Большого взрыва и в этом контексте согласуется с "Большим бумом" (Big Bang) [53].

14. Округление величины Φ равнозначно введению чисел $\pm\delta$, что приводит к *зеркальной бифуркации* или соотношению "правое – левое" в живых системах как проявление флуктуации во внешнем потоке в процессе их эволюции.

Претерпевая изменения в более сжатом масштабе, и потому снижая точность Φ , что эквивалентно случайному выбору $\pm\delta$, перед живой системой открывается возможность выбора одного из двух направлений.

Возникает смешение необходимости и случайности, что составляет суть эволюции и самоорганизации в живых системах.

15. Наличие *зеркального отражения* или анти-вселенной с возможным проявлением в действительной Вселенной через черные дыры, античастицы. Скорость "перетоков" энергии конечна, но может на порядки превосходить скорость света.

16. Отражение явления *самоорганизации*, которая структурирует систему спонтанно (без внешнего управления), как противоположность общей тенденции к её деструкции и разрушению.

Только бесконечно точное описание, когда известны и используются все знаки бесконечного десятичного представления числа Φ , могут восстановить в идеале детерминистическую закономерность $(-\Phi)^{-t}$ по аддитивной рекурсии "будущее = настоящее + прошлое".

Дело не в конечности разрешающей способности создателя (алгоритма) или ограниченности его способностей. Всё с вероятностью "до наоборот".

Именно знание числа Φ с его простыми, но уникальными свойствами, позволило запустить самый простой вечный двигатель.

Отсюда проистекает основополагающий закон мироустройства – **закон неидеальной идеальности**:

**Геномом Вселенной является аддитивная рекурсия золотой пропорции,
как проявление идеального числа в неидеальной системе.**

Аттракторы Фибоначчи. Мы уже отмечали чрезвычайную чувствительность и зависимость поведения нашей системы от начальных условий, когда их небольшие изменения способны форсировать непредсказуемые последствия.

Можно чисто информационным способом, то есть сколь угодно слабым воздействием ϵ , повлиять на поведение (судьбу) системы и перестроить её структуру с рождением новых параметров обновленного макроуровня.

Результат такой чувствительности проявляется в том, что поведение системы внешне кажется случайным, хотя наша модель, описывающая нелинейную динамическую систему, вполне детерминированная.

Иначе говоря, сама система, несмотря на её кажущееся хаотическое поведение, является вполне детерминированной, подчиняясь строгому закону и, в какой-то мере – упорядоченной.

Имеет место двунаправленный переход: порядок сменяется хаосом и снова приобретает порядок с новым качественным содержанием. Предшествующая траектория теряет устойчивость. Происходит разрушение связей между элементами системы, и она переходит в новое качественное состояние. Устремляется к новому режиму движения (аттрактору) с новой формой организации материального мира.

Аттрактором (англ. *to attract* - притягивать) является состояние устойчивого равновесия, которому соответствует притягивающее множество область (линия, точка, плоскость и т.п.).

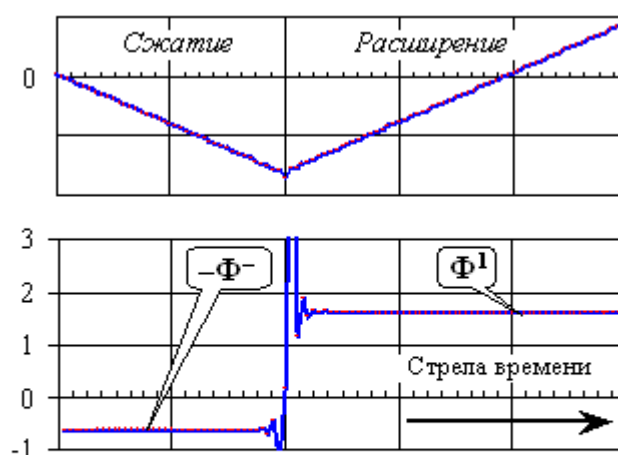


Рис. 5. Аттракторы золотого сечения
(модель Большого взрыва)
 $-\Phi^{-1} + \Phi^{+1} = \Phi^0$ – основной закон
сохранения Вселенной и её образующих

Смену аттракторов (рис.5) нельзя назвать абсолютным хаосом, поскольку вновь возникшее соотношение между соседними состояниями (членами последовательности) характеризуется как регулярная организованная структура с элементами детерминированного хаоса и самоорганизации.

Здесь можно провести параллели с теорией Большого взрыва.

Система сначала как пружина сжимается до невероятно малых размеров, а затем "лопается". Происходит "схлопывание–расширение". Причем соотношения между элементами сохраняются, но уже в обновленном виде.

Хаос сначала обеспечивает возможность схода с прежней траектории при потере устойчивости в зоне максимального сжатия, а затем помогает подключиться к новому аттрактору.

То есть "хаос необходим для выхода системы на один из аттракторов" как "механизм переключения режимов" [54,с.65].

Так, мы приходим к новому пониманию и взгляду на фундаментальную сущность числа Φ . Дело не в приписываемой ему гармонии в смысле красоты, которая не имеет объективных критериев.

Суть лежит в гармоническом и неразрывном единстве противоположностей, как постоянном ритме взаимодействия пространства–времени:

во времени – до и после, между прошлым и будущим;

в пространстве – вибрирование, "сжатие – расширение" и т.п.

Сам факт существования такой единственно-уникальной абстрактной структуры, как золотое сечение, даёт веское основание считать, что оно лежит в основе бытия, а в его внутренних свойствах закодирован алгоритм эволюции и свойства Вселенной. – Как объективная сущность, которая имеет непосредственное отношение к действительности окружающего мира и является истинным языком и законом природы.

Золотая модель "На ПроБу". Речь идет о взаимосвязанных философско-временных категориях настоящего, прошлого и будущего.

В своем фундаментальном проявлении в мироздании запись числа Φ имеет вид, который назовем *каноническим тождеством-уравнением золотого сечения*

$$\Phi^0 = -\Phi^{-1} + \Phi^{+1} = 1.$$

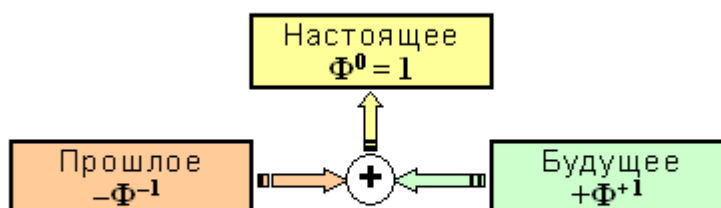


Рис. 6. Мгновенный срез модели Вселенной как неограниченное "дление" и гармония настоящего – того, что было, есть и будет

Какие здесь просматриваются закономерности?

Настоящего как такового (в его повседневном понимании) нет. Это переходная фаза или соединительный мостик между прошлым и будущим.

Если у него был миг, то он остался в прошлом при становлении Вселенной.

Нам же осталось только будущее. Именно поэтому мы и не можем "поймать" (уловить, ухватить...) то, что принято называть настоящим.

Ближайшее прошлое – всего лишь уже свершившееся будущее.

В будущее входим, в нём живем, в нём же и остаемся!

Настоящее – это то, что настает, то есть реализуемое будущее.

Настоящее – это то, что настало, то есть реализованное будущее.

Настоящее – это то, что было, есть и будет. Но так такового его нет.

В этом смысле наша жизнь – это "зеленное" ожидание у желтого светофора или "подъем по лестнице, ведущей вниз".

Вроде поднимаемся вверх (в будущее), но на самом деле ступеньки (настоящее) уходят вниз (прошлое).

С другой стороны, прошлого уже нет, а будущего еще нет. То есть реально имеем постоянно-действующее "дление" настоящего, в котором время продуцируется "сжиганием" будущего в прошлом.

А само прошлое работает как пылесос будущего.

Прошлое – "пожиратель" будущего.

В этом контексте настоящее – минимальный квант времени (*квантайм* от англ. quantum time). В одномоментном проявлении настоящее – продуцент времени. Через механизм "растворения" будущего в прошлом.

В результате такого замещения или превращения рождается (впрыскивается) и сразу же умирает время.

В прошлом и будущем времени нет.

Именно поэтому в масштабах Вселенной не возможно одномоментное проявление событий, что приводит нас к локальным проявлениям теории относительности.

Модель "На ПроБу" можно рассматривать на базе исходного квадратного уравнения $x^2 = x + 1$ или адекватной рекурсии Фибоначчи $F_{t+1} = F_t + F_{t-1}$ ("будущее = настоящее + прошлое") в следующей модифицированной транскрипции:

1 – истина или прошлое;

x – настоящее, оно же неизвестное, но вместе с истиной порождает будущее – квадрат неизвестного x^2 .

То есть, рассматривая законы бытия по фибоначевой аддитивной схеме, имеем модель будущего: будущее – есть неизвестное настоящее на основе истинного прошлого.

Понятно, что "истинность" понимается в узком смысле, как происшедшее.

Выполнив элементарные преобразования путем двух делений, получаем

$$\frac{F_{t+1} - F_{t-1}}{F_t} = \frac{F_{t+1} - F_t}{F_{t-1}} = 1$$

Данное тождество имеет вполне закономерную интерпретацию: отличие будущего от прошлого, соотнесенное к настоящему, равно как и отличие будущего от настоящего, соотнесенное к прошлому, – есть абсолютная мировая константа.

А соответствующие пределы отношений имеют дополнительную фундаментальную константу в виде числа золотого сечения

$$\lim_{t \rightarrow \infty} \frac{F_{t+1}}{F_t} = \lim_{t \rightarrow \infty} \frac{F_t}{F_{t-1}} = \Phi$$

Выводы-раздумья.

“С самого зарождения цивилизации люди отказывались считать явления лишенными взаимосвязей и необъяснимыми. Они жаждали постичь лежащий в основе всего миропорядок. Сегодня мы всё еще стремимся узнать, откуда и каким образом появились мы в этом мире. Фундаментальная тяга человечества к знанию – достаточное основание для продолжения поисков. И мы не удовольствуемся меньшим, чем полное постижение Вселенной, в которой мы живем” [3,гл.3].

Столь высокая планка вряд ли достижима. – По всей видимости, нет оптимального способа описания сложных систем, каковым является мироздание.

Но поиск подобного способа воссоздания и отображения миропорядка может служить некой путеводной звездой или глобальной целью.

Изложенный выше материал позволяет сделать некоторые умозаключения:

1. В основе мироустройства лежит аддитивная рекурсия золотой пропорции.
2. Золотая пропорция является геном-генератором Вселенной.
3. "Сотворение" мира произошло с первой попытки. Образно говоря, спички для Большого взрыва оказались сухими. Но если подобных попыток было и несколько, то единственно удачной и живучей оказалась схема развития согласно золотой пропорции.
4. Гармония мироустройства, как единство и соразмерность частных в общности, носит математический характер с ключом Φ .

Наша модель эволюции мироздания отражает универсализм данного феномена и выявляет его высшее предназначение по упорядочению и гармонизации всего сущего.

Золотая пропорция выступает как единый оптимально-организующий коррелятор, гармонизирующий взаимодействие всех явлений и процессов.

5. Фундаментальная константа Φ является цементирующим или связующим основанием мироздания.

Число $3C$ – фундаментальная мировая константой наивысшего порядка.

6. Рождение и развитие мира подчиняется единому и глобальному плану идеальной мысленной конструкции в системе "порядок–хаос".
7. Расширение гиперболической Вселенной (с возможным завоеванием пространства) идет с одновременным уменьшением (!) своего "раструба", что обеспечивает преимущественно положительную гравитацию в её видимой части.
8. Современная фундаментальная наука должна быть заинтересована в реанимации и расширении концепции золотой пропорции.
9. Любое явление соотносится с предшествующими ему явлениями. Это не означает, что задано буквально всё как в гамильтоновой динамике, когда описание природы сводится к статической картинке. Динамический мир неоднороден. Демон Лапласа как символ научного мифа – достаточно рациональная иллюзия, которая отражает вполне законное убеждение, что природа в её целостности послушно подчиняется единому универсальному синтаксису (И.Кант).

Большое – повторение и "зеркальное отражение" малого.

Время в своём движении непрерывно и необратимо, поэтому никакого физического толкования (в смысле соотношения большого и малого в целом) здесь искать не приходится.

Но, видимо, можно говорить о глобальном законе сохранения отдельной Вселенной и её частных образующих: энергии, массы, информации и т.д.

Что-то вроде тезы: Вселенная так относится к любой своей частице (части), как она – к физическому нулю.

Вместо заключения. Безусловно, что изложенный подход, даже если он приближает нас к "разгадке" изначальной схемы, положенной "мировой системой" в основу мироздания, не может воспроизвести всё многообразие природы. Но подобный, пусть даже схематично-описательный подход, дает ключ, приближая к пониманию изначального плана построения Вселенной, в основе которого, по мнению автора, лежит простая математическая структура в виде двучленно-аддитивной рекурсии. Она адекватна золотой пропорции и является своеобразным гармоническим тоном вибрирования Вселенной.

Безусловно, многие вопросы ещё ожидают ответа, хотя всей полнотой знаний мы всё равно не будем располагать.

Так и дилемма человечества "Задано ли будущее или находится в процессе непрерывного построения?" [50, с.9] в рамках рассмотренной модели не затрагивается.

Но, учитывая скоротечность нашей жизни, я посчитал за честь изложить свои мысли и скромные результаты исследования в вышеописанном виде.

Чтобы не говорили оппоненты, беру на себя смелость утверждать, что генетический код (алгоритм) мироустройства близок к разгадке. Но поскольку это никогда не станет достоверно известным, любое представление кода можно считать лишь догадкой и теорией.

Наши гипотетические предположения дают принципиально новое представление о базисе формирования как общей, так и физической картины мира.

А простоту изложения материала относим больше к достоинству работы, поскольку природа не терпит суеты и чрезмерной запутанности.

"Любая физическая теория всегда условна, в том смысле, что она является лишь предположением: вы никогда не сумеете доказать её. Сколько бы раз результаты экспериментов ни совпадали с предсказаниями теории, вы никогда не можете быть уверены, что в следующий раз между ними не возникнет противоречия. С другой стороны, одно-единственное наблюдение, не согласующееся с предсказаниями теории, способно её опровергнуть" [3, гл.3].

В глобальном проявлении – всё в мире просто. Именно поэтому трудно искать логическое завершение наших логических построений. Да и как проверить логикой логику?

Это всё равно, что "поверить алгеброй гармонию" (А.Пушкин).

Если теоремы Гёделя и Тарского верны и в масштабах Вселенной, то у нас мало надежд:

- непротиворечивость наталкивается на неполноту, что вынуждает отказаться от глобального начала ("разума"), но тогда наша система построений саморазрушается;
- полнота с присутствием концепции "бога", в свою очередь, вызывает противоречивость, но более совершенную теорию, чем создал "бог", нам уже не создать.

Если искать шероховатости на уровне мелочей, физических нестыковок (не наших, самих физиков), многообразия и проч., значит, снова уходить в дебри.

Напрашивается какой-нибудь "демон ЗС", незримо присутствующий во всем, даже в смене временных интервалов. Собственного термина пока не придумали, а усложненным вариантом, который у нас есть, не хочется отпугивать мыслящих людей.

Поэтому мы нисколько не удивимся, если скоро увидим в нанотехнологиях устойчивые проявления золотого сечения именно через соотношения разных точностей его представления.

У нас не вызовет особого изумления, когда большой адронный коллайдер вдруг окажется неэффективно израсходованными деньгами (только кто теперь в этом признается?), и доказательную исследовательскую базу можно реализовать в обычных лабораторных условиях, научившись путём прямых измерений распознавать малейшие отклонения физического параметра от идеального значения Φ .

То есть речь идёт о воспроизведении математического машинного эксперимента на уровне физически измеряемых величин.

Нас мало удивит информация об истинном значении дискретной единицы времени, которая на математическом языке, скорее всего, будет простым выражением, содержащим Φ .

Единственное, что нас пока сильно изумляет и о чем приходится сожалеть, насколько наши идеи-мысли разнятся от словесных образов, в которые они материализуются, когда представляются в алфавитно-символьном виде настоящего текста.

Видимо и здесь золотая пропорция играет с нами в прятки как солнечный зайчик, не давая себя укротить знакомыми человеку способами.

“Известно, что теория лишена ценности, если её выводы нельзя проверить экспериментально. С другой стороны, теория должна давать нечто большее, чем простое объяснение экспериментальных фактов” [41].

Так и мы пока не знаем, как проверить наши теоретические выкладки экспериментально.

Но они действительно дают нам нечто гораздо значимее, чем обычная интерпретация результатов экспериментов. Во всяком случае, частично подтверждают мысль, что “всё во Вселенной может развиваться по одним и тем же нескольким фундаментальным законам, пока ещё непознанным человеком”.

Хотя известный физик С.Хокинг умело ушел от простого, но важного вопроса, как всё сжималось до момента взрыва, мы закончим наше повествование именно его словами.

“Мы никогда не можем быть вполне уверены, что действительно создали правильную теорию, поскольку теории нельзя доказать. Но, если бы теория была математически последовательной и всегда давала бы предсказания, согласующиеся с наблюдениями, было бы разумно считать, что она верна... Но даже открытие полной объединенной теории не означало бы возможности предсказывать все события по двум причинам. Первая причина – ограничение, которое накладывает на нашу предсказательную способность квантово-механический принцип неопределенности. Нет никаких способов его обойти. На практике, однако, это первое ограничение менее жестко, чем второе. Второе вытекает из того факта, что мы, вероятнее всего, не сможем решить уравнения такой теории, за исключением тех, что описывают очень простые ситуации. Как уже говорилось, никто не может точно решить квантовые уравнения для атома, в котором вокруг ядра обращается более одного электрона. Мы даже не располагаем точным решением задачи о движении трех тел в такой простой теории, как закон всемирного тяготения Ньютона, и трудностей становится тем больше, чем больше число тел и чем сложнее теория. Приближенные решения обычно удовлетворяют наши практические нужды, но они вряд ли соответствуют тем большим ожиданиям, что связаны с понятием “объединенная теория всего сущего!” [3, гл.11].

Автор выражает надежду, что специалисты воспримут и приумножат конструктивное содержание изложенной модели.

Этому не мешает то обстоятельство, что она изложена не физиком, а системотехником-гидрологом.

Остается пригласить всех желающих к обсуждению нашей идеи. Что и делаем с большим удовлетворением.

Ожидаем также возражения, ибо бесспорного согласия здесь быть просто не может.

А пока... Все сообща несёмся неведомо куда вместе с Млечным путём.

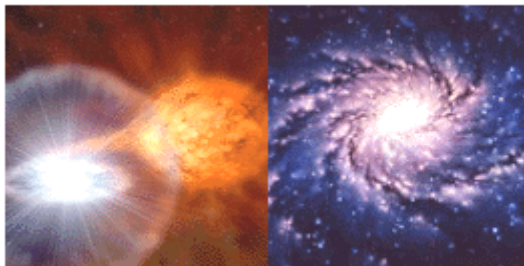
Крутимся с сумасшедшими скоростями вокруг солнца – огненного шарообразного исчадия ада – и радуемся.

Литература:

1. *Пригожин И., Стенгерс И.* Порядок из хаоса. Новый диалог человека с природой. – М.: Прогресс, 1986. – 432 с.
2. *Налимов В.В.* Разбрасываю мысли. В пути и на перепутье. – М.: Прогресс-традиция, 2000. – 344 с.
3. *Хокинг С., Млодинов Л.* Кратчайшая история времени: Пер. с англ. – СПб: Амфора, 2006.
4. *Василенко С.Л.* Триномиально-квадратичный код мироздания // Академия Тринитаризма. – М.: Эл. № 77-6567, публ.15995, 12.07.2010. – <http://www.trinitas.ru/rus/doc/0016/001c/00161675.htm>.
5. *Курант Р., Роббинс Г.* Что такое математика? Пер. с англ. – 3-е изд., испр. и доп. – М.: МЦНМО, 2001. – 568 с.
6. *Линде А.Д.* Многоликая Вселенная / Публичная лекция. – М.: ФИАН, 2007. – <http://elementy.ru/lib/430484>.
7. *Линде А.Д.* Инфляция, квантовая космология и антропный принцип. – <http://www.astronet.ru/db/msg/1181211>.
8. *Астафьев Б.А.* Основы мироздания: геном, законы и творение мира. – М.: Белые альвы, 2002. – 320 с.
9. *Эйнштейн А.* Мотивы научного исследования / Собр. науч. тр. – Т. 4. – М.: Наука, 1967. – 600 с.
10. *Тюрин-Авинский В.И.* Первозданный принцип Альфа // Числонавтика. – <http://www.numbernautics.ru/content/view/575/42/>.
11. *Косинов Н.В., Гарбарук В.И.* Генетический код строения вещества во Вселенной // Академия Тринитаризма. – М.: Эл. № 77-6567, публ.14171, 26.01.2007. – <http://www.trinitas.ru/rus/doc/0016/001b/00161334.htm>.
12. *Корнеев А.А.* Числонавтика и фрактальный код Вселенной (комментарии и сближение позиций) // Академия Тринитаризма. – М.: Эл. № 77-6567, публ.14220, 14.02.2007. – <http://www.trinitas.ru/rus/doc/0016/001b/00161346.htm>.
13. *Якубовская Т.С.* Генетический код Вселенной. – М.: Изд-во Orbi, 1998. – 144 с.
14. *Хокинг С.* От Большого взрыва до черных дыр. Краткая история времени. – М.: Мир, 1990. – 167 с.
15. *Хорган Дж.* Конец науки. – СПб.: Амфора, 2001. – 480 с.
16. *Коробко В.И.* Золотая пропорция: Некоторые философские аспекты гармонии. - Орел: ОрелГТУ, 2000. – 208 с.
17. *Шевелев И.Ш., Марутаев И.А., Шмелев И.П.* Золотое сечение: Три взгляда на природу гармонии. – М.: Стройиздат, 1990. – 343 с.
18. *Сороко Э.М.* Золотое сечение, процессы самоорганизации и эволюции систем: Введение в общую гармонию систем. – М.: КомКнига, 2006. – 264 с.
19. *Васютинский Н.А.* Золотая пропорция. – СПб.: Диля, 2006. – 368 с.
20. *Стахов А.П., Слученкова А.А., Щербаков И.Г.* Код да Винчи и ряды Фибоначчи. – СПб.: Питер, 2006. – 320 с.
21. *Dunlap R.A.* The Golden Ratio and Fibonacci Numbers. – Singapore: World Scientific, 2003. – 162 p.
22. *Mario Livio.* The Golden Ratio: The Story of PHI, the World's Most Astonishing Number. – New York: Broadway Books, 2003 – 294 p.
23. *Scott Olsen.* The Golden Section: Nature's Greatest Secret. – New York: Walker & Company, 2006. – 64 p.
24. *Василенко С.Л., Белянин В.С., Радзюкевич А.В.* Центры масс однородных тел как аттракторы возвратных последовательностей (Фибоначчи, Трибоначчи ...) // Академия Тринитаризма. – М.: Эл. № 77-6567, публ.16023, 30.07.2010. – <http://www.trinitas.ru/rus/doc/0016/001c/00161684.htm>.

25. *Василенко С.Л., Белянин В.С., Радзюкевич А.В.* Бариецентры-аттракторы в многомерных пространствах с приложением об эволюции Вселенной // Академия Тринитаризма. – М.: Эл. № 77-6567, публ.16061, 05.09.2010. – <http://www.trinitas.ru/rus/doc/0016/001c/00161696.htm>.
26. *Баранцев Р.Г.* Вокруг “Естественной математики” И.Ш. Шевелева. Эпистолярный диалог // Академия Тринитаризма. – М.: Эл № 77-6567, публ.13214, 14.04.2006. – <http://www.trinitas.ru/rus/doc/0016/001b/00161233.htm>.
27. *Радюк М.С.* Экономика золотых пропорций // Изобретатель. – 2004. – № 8-9. – С. 22–25. – <http://www.sciteclibrary.ru/rus/catalog/pages/9040.html>.
28. *Рекурсия* // Википедия. – <http://ru.wikipedia.org/?oldid=26002322>.
29. *Воробьев Н.Н.* Числа Фибоначчи: 4-е изд., доп. – М.: Наука, 1978. – 144 с.
30. *Хинчин А.Я.* Цепные дроби: Изд. 4-е, стереотип. – М.: Наука, 1978. – 112 с.
31. *Щедровицкий Г.П.* Процессы и структуры в мышлении. Курс лекций. – М.: Путь, 2003.
32. *Арнольд В.И.* Цепные дроби. – М.: Центр непрерывного математического образования, 2001. – 40 с.
33. *Василенко С.Л.* Квазизолотая пропорция в структурированных системах // Академия Тринитаризма. – М.: Эл. № 77-6567, публ.16054, 30.08.2010. – <http://www.trinitas.ru/rus/doc/0016/001c/00161694.htm>.
34. *Василенко С.Л.* Обобщенное уравнение гармонической пропорции. Теория и приложения. – Академия Тринитаризма. – М.: Эл. № 77-6567, публ.15325, 06.06.2009. – <http://www.trinitas.ru/rus/doc/0232/009a/02321110.htm>.
35. *Василенко С.Л.* Златые цепи // Академия Тринитаризма. – М.: Эл. № 77-6567, публ.15557, 22.09.2009. – <http://www.trinitas.ru/rus/doc/0016/001c/00161546.htm>.
36. *Каминский А.В.* Анатомия квантовой суперпозиции (3-х битная Вселенная) // Квантовая Магия. – 2006. – Т. 3, вып. 1. – С. 1130–1142. – <http://vlabdownload.googlecode.com/files/p1130.pdf>.
37. *Василенко С.Л.* Бифуркации в нелинейной динамической модели, основанной на "золотой" пропорции // Академия Тринитаризма. – М.: Эл. № 77-6567, публ.15232, 14.04.2009. – <http://www.trinitas.ru/rus/doc/0232/012a/02322037.htm>.
38. *Арнольд В.И.* Теория катастроф. – 3-е изд., доп. – М.: Наука, 1990. – 128 с.
39. *Василенко С.Л.* Свойства 12 (числа) в основаниях мироустройства. Ч. 2. Геометрия, теория графов // Академия Тринитаризма. – М.: Эл. № 77-6567, публ.16472, 06.04.2011. – <http://www.trinitas.ru/rus/doc/0016/001c/00161819.htm>.
40. *Якушко С.И.* "Фибоначчиевая" закономерность в периодической системе элементов Д.И. Менделеева // Академия Тринитаризма. – М.: Эл. № 77-6567, публ.15965, 27.06.2010. – <http://www.trinitas.ru/rus/doc/0016/001c/00161662.htm>.
41. *Реутов В.П., Шехтер А.Н.* Как в XX веке физики, химики и биологи отвечали на вопрос: что есть жизнь? // Успехи физических наук. – 2010. – Т. 180, № 4. – С. 393–414. – http://ufn.ru/ufn10/ufn10_4/Russian/r104d.pdf.
42. *Кассандров В.В.* Число. Время. Свет. (Алгебраическая динамика и физическая картина Мира) // Математика и практика. Математика и культура. – М., 2001. – С. 60–69. <http://spkurdyumov.narod.ru/Mat100.htm#Ma371>.
43. *Ньютон И.* Оптика или трактат об отражениях, преломлениях, изгибаниях и цветах света: Пер. с англ., 2-е изд. – М.: Гостехтеориздат, 1954. – 368 с.
44. *Никитин А.В.* Посмотрим на Мир через математику и логику // Академия Тринитаризма. – М.: Эл. № 77-6567, публ.12748, 23.12.2005. – <http://www.trinitas.ru/rus/doc/0232/009a/02320011.htm>.
45. *Aurich R., Lustig S., Steiner F., Then H.* Hyperbolic Universes with a Horned Topology and the CMB Anisotropy. – <http://ru.arxiv.org/abs/astro-ph/0403597>.
46. *Черный В.* Циклическая вселенная Евгения Ченского // Наука и жизнь. – 2009. – № 10. – <http://www.nkj.ru/archive/articles/16531/>.
47. *Управление риском.* Риск, устойчивое развитие, синергетика / В.А. Владимиров, Г.Г. Малинецкий, А.В. Подлазов и др. – М.: Наука, 2000. – 432 с. – <http://www.keldysh.ru/papers/2003/source/book/gmalin/titul.htm>.
48. *Зельдович Я.Б.* Возможно ли образование Вселенной из ничего? // Природа. –1988. – № 4. – <http://vivovoco.rsl.ru/VV/PAPERS/NATURE/ZELD/ZELDOVICH.HTM>.
49. *Ландау Л.Д., Лифшиц Е.М.* Теория поля: 7-е изд. – М.: Наука, 1988. – 510 с.

50. *Пригожин И.* Конец неопределенности. Время, хаос и новые законы природы. – Ижевск: НИЦ “Регулярная и хаотическая динамика”. – 2000. – 208 с.
51. *Ахкозов Ю.Л.* К проблеме бесконечностей в гипотезе “Большого Взрыва”. Взгляд со стороны // Академия Тринитаризма. – М.: Эл. № 77-6567, публ.15803, 25.02.2010. – <http://trinitas.ru/rus/doc/0231/008a/02311082.htm>.
52. *Гагин В.В.* Лезвие жизни (системный синтез). – Одесса, 2001. – 332 с. – <http://filosof.net/klub-cat>.
53. *Wojowald M.* What happened before the Big Bang? // Nature Physics. – 2007. – V. 3. – p. 523–525.
54. *Князева Е.Н.* Одиссея научного разума. Синергетическое видение научного прогресса. – М.: ИФ РАН, 1995. – 228 с.



Дата публикации: 13 июля 2011
Источник: SciTecLibrary.ru