

DOI: 10.22363/2224-7580-2024-1-52-76

EDN: JTKHOR

ИНФОРМАЦИОННЫЙ ТРЁХСУЩНОСТНЫЙ РЕЗОНАНС, СТРУКТУРА, ГРАНИЦА И ПАМЯТЬ В ОТКРЫТОЙ СЛОЖНОЙ СИСТЕМЕ

А.С. Харитонов

Аннотация. Мы разработали концепцию единой и целостной реальности, состоящую из взаимодействия реализованных и потенциальных событий путём спонтанного возникновения информационного резонанса, изменяющего сразу три сущности, шестью способами, но сохраняя количество реализованной информации. Повторение информационного резонанса, генерирующего новую структуру, формирует границу для сложной системы и увеличивает память в ней. Информационный резонанс мы описали уравнением симметрии для трёх классов динамических переменных. Повторение информационного резонанса удовлетворяет рекуррентному уравнению, приводящему к золотой пропорции. Математические действия уже с золотой пропорцией позволили ввести алгебраические фракталы золотого отношения, свойства которых удовлетворяют теореме Пифагора, и на их основании вывести натуральный ряд и геометрию Евклида, приближая науку к пониманию физики живого организма. Между различными сложными системами возникают свои информационные, энергетические и вещественные взаимодействия, приводящие к их естественному отбору на выживание.

Ключевые слова: холизм, трёхсущность, симметрия хаоса и порядка, сохранение и превращение информации, информационный резонанс, память, структура, граница, три золотые спирали развития, опыт развития в археологии, коллективная суть живого организма

Введение

Наша концепция содержит законы статистической механики как свой частный случай, в котором постулирована пространственно-временная симметрия, пренебрегая структурой, границей, памятью и взаимодействием сложной системы с Инобытием. Пространственно-временная симметрия возникает в условиях резонанса с механизмом отрицательной обратной связи, который стабилизирует структуру (набор типов степеней свободы), границу, память и исключает взаимодействие с потенциальной информацией (пассивной средой Инобытия). Такое принятое упрощение привело физику к противоречию с опытом нашего существования и предполагает наличие какой-то внешней силы, приводящей к возникновению и развитию сложной системы.

В теоретическом отношении в основу нашей концепции положена модель сохранения количества информации и превращения её качества и смысла за счёт информационных резонансов. Информационный резонанс является активным трёхсущностным явлением, свойственным единой и целостной реальности, и внешней причиной возникновения и развития сложной системы.

Практической новизной является эталон формирования границы по трём золотым спиральям для выживания открытой сложной системы, предназначение которой – формировать условия для возникновения очередного информационного резонанса, ускоряющего развитие сложной системы. Здесь сама физико-математическая модель оказывается естественной границей для духовного и интеллектуального развития популяции человека. Наша концепция совершенствует эту границу, разделяя моделирование пассивных свойств искусственной среды обитания человека в пространстве и времени от моделей, устанавливающих активные свойства реальности на опыте эволюции и развития сложной системы, формирующей пространство и время.

Нашу концепцию можно рассматривать как решение задачи, поставленной Ю.С. Владимировым, по обоснованию возникновения пространства и времени в соответствии с принципами научного подхода, формирующегося в рамках реляционной парадигмы и методологии холизма [1].

Реляционный холизм – это исследование природы от целого к исследованию свойств его динамических частей в матричном моделировании явлений, позволяет видеть главное. Линейное приращение ранга матрицы на единицу приводит к нелинейному разрывному скачку свойств его динамических частей. Эволюция – это нелинейный разрывной процесс, который не познаваем в редукционизме на физико-математической модели материальной точки, включающую гипотезу о существовании инерциальной системы отсчёта.

Пояснение

Реализованные события мы описали мерой хаоса, совпадающей со статистической энтропией и мерой количества информации по К. Шеннону. Для потенциальных событий мы ввели новую логарифмическую функцию: меру порядка, которая учитывает область вероятностных событий, причем вероятность этих событий равна нулю в рассматриваемых нами случаях. Сумма меры хаоса и меры порядка равна постоянной величине и является инвариантом. Этот инвариант мы положили равным единице. Эта математическая формула для суммы меры хаоса и меры порядка является физическим инвариантом. Физический смысл этого инварианта не использовался до нас в науке. Наша задача развить эту формулу для трёх классов динамических переменных. В конце статьи приведена сравнительная таблица новизны нашей концепции.

Этот инвариант позволил нам обобщить постулат Л. Больцмана о равновероятности событий для равновесной системы и разработать модель преобразования (коммутации) потенциальной информации в реализованную информацию по трём каналам связи, определённым как три класса динамических переменных. Три класса динамических переменных допускают спонтанный и локальный информационный резонанс, происходящий между тремя типами осцилляций, принадлежащих сразу двум областям реализованной и потенциальной информации. Этот резонанс удовлетворяет своему трёхсушностному уравнению симметрии и при многократном повторении

описывается известным рекуррентным уравнением, приводящим к золотой пропорции. Три класса динамических переменных – это, например, координаты, импульсы и структура, разделённые своей сложной границей на реализованные и потенциальные вероятностные события. При статистическом усреднении теряется информация об информационном резонансе и трёхсущностных процессах, определяющих эволюцию открытой сложной системы. Информационный резонанс, сохраняя единство и целостность реальности в виде инварианта, определённого равенством мер хаоса и порядка в трёх классах динамических переменных, может возбуждать по трёхсущностному уравнению симметрии новую структуру, формировать сложную границу между реализованной и потенциальной информацией. При достижении границей отношения по золотой пропорции между тремя сущностями может возникать новый резонанс с механизмами обратной связи, которые приводят к накоплению памяти и возникновению новой внутренней движущей силы в открытой сложной системе. Наша гипотеза о существовании цепочки информационных резонансов, которая начинается с золотой пропорции, подтверждается нижеприведенным анализом.

Простейшим техническим примером информационного взаимодействия служит работа телефонного коммутатора, сетевое развитие экономики и общества по модели Г. Ицковича, сложнейшим примером – работа мозга человека. В этих случаях не совершается полезной ни механической, ни термодинамической и ни электромагнитной работы, а происходит коммутация или преобразование двух потоков информации с пользой для целостной организации. При этом телефонный коммутатор описывается матрицей Пола, на которую можно накладывать разные дополнительные требования к процессу коммутации, которые могут отражать закономерности развития сложной системы. Наша концепция позволяет изучать процесс эволюции на основе цепочки информационных резонансов, формирующей структуру, границу, память и внутренние движущие силы на основе математических действий с золотой пропорцией.

Важно, что определённые математические действия уже с золотой пропорцией позволяют построить натуральный ряд, комплексные числа и геометрию Евклида как частные случаи сформированной границы для логических построений в виде алгебраических фракталов золотого отношения. Информационный резонанс, возбуждающий новую структуру и формирующий сложную границу по золотой пропорции, позволил нам разрешить противоречие современного естествознания, основанного на бинарных математических отношениях. Наша концепция приближает наши знания к пониманию физики живых организмов, которая, по крайней мере, активна за счёт трёхсущностных взаимодействий. Таким образом, физико-математическая теория, как граница духовых и логических знаний, имеет свой алгоритм развития, свойственный информационному резонансу с памятью и последствием. При обнаружении противоречия известной теории существующему опыту возникает алгоритм тезис-антитезис-синтез, который наполняется

новый информационным содержанием на каждом шаге разрешения очередного возникшего противоречия при моделировании конкретной сложной системы.

Актуальность нашей концепции

В современной физике есть фундаментальное противоречие опыту нашего существования. Физика построена на модели равновесного состояния физического объекта, введенной Г. Галилеем, или волновой функции Э. Шредингера, предполагающей существование стационарного состояния материальной точки в гильбертовом пространстве. Такая физика описывает эволюцию замкнутой системы к равновесию и деградации её организации, что известно как парадокс «тепловой смерти Вселенной». Опыт, в частности современный опыт в археологии, показал, что живой организм уходит от равновесного состояния, причем ускоренно [2; 3]. Н.И. Кобозев заинтересовал меня этим противоречием при личной встрече в феврале 1968 года. Он поддержал моё введение новых логарифмических функций: мер хаоса и порядка в 1971 году [4] для поиска пути разрешения этого противоречия. В действительности существует большой класс косных физических систем, для которого не приемлемы гипотеза о статистическом равновесии, например, цепная макромолекула, стекло, плазма, которые мы относим к сложной системе.

Используя меры хаоса и порядка и изучая известный опыт, я пытаюсь разрешить это противоречие, что привело меня к необходимости обосновать закон Предустановленной гармонии, провозглашенный Г. Лейбницем. Мы установили, что эти функции позволяют обобщить постулат Л. Больцмана о равновероятности изоэнергетических событий для равновесной замкнутой системы и указать на потерю информации о реальных динамических параметрах при статистическом усреднении [5]. Далее мы учли память в немарковском статистическом процессе, которая приводит к универсальности золотой пропорции [6]. Потом мы учли изменение доступности реализованных вероятностных событий, которое обладает памятью и приводит к золотой пропорции [7]. Теперь мы вводим информационный трёхсущностный резонанс, который является активной сущностью единой и целостной реальности и внешней причиной формирования границы для сложной системы. Ранее мы обнаружили, что определенные математические действия с золотой пропорцией позволяют строить математику и физику в методологии холизма на основе трёхсущностных процессов с памятью в виде механизмов обратной связи [8].

Сопутствующие актуальные проблемы

Ю.С. Владимиров указал на дополнительную проблему: необходимо обосновать введение пространства и времени, постулированных в механике И. Ньютона, из первых принципов науки, и разработал реляционную парадигму на новой алгебре и геометрии, в которой он установил, что природа – это процесс, а субстанция – это следствие её частного способа организации. Также он поставил задачу разработать реляционный вариант статистической

физики, в которой пространство, время и субстанция возникают как частные случаи теоретической физики. Важнейшим его методологическим открытием является развитие тройственных математических отношений для моделирования процессов, свойственных природе в методологии холизма [1].

А.А. Рухадзе определил парадокс современной физики. Вся логически непротиворечивая часть теоретической физики построена на модели материальной точки, а такого физического объекта, у которого нет ни границы и ни структуры, в эксперименте не существует.

Ф.А. Гареев обратил мое внимание на тот факт, что все известные уравнения теоретической физики рассматривают частый случай, когда описываемая система уже удовлетворяет решению по золотой пропорции.

С.С. Хоружий обнаружил, что современная теоретическая физика не содержит закономерностей формирования границы у физического тела, без которой не существует никакое физическое тело.

А.П. Ефремов показал, введя гиперкомплексные числа в теоретическую физику, что пространство и время в теории относительности и в квантовой физике описываются противоположным образом относительно действительного и комплексного числа, так что между ними надо искать какой-то естественный математический переход или расширять принципы конвенциональной физики.

Открытие «Т-слоя» А.Н. Тихоновым и А.А. Самарским в 1965 году показало, что динамических переменных механики Гамильтона недостаточно для описания спонтанного разогрева, возникающего в открытой сложной системе, и они ввели дополнительную динамическую переменную для моделирования «Т-слоя» в открытой сложной системе.

П.А. Флоренский отметил в своем последнем письме В.И. Вернадскому, что мир ингруэнтен. «Дважды нельзя войти в одну реку», – отмечал ещё Гераклит Эфесский. Если мир ингруэнтен и необратим во времени, то, следовательно, для него неприемлема модель равновесия материальной точки, предполагающая существование ансамбля равновероятных событий, справедливость теоремы Лиувилля и теоремы Нётер. Для эволюции мира важна память, на которую обратили внимание А. Бергсон, Н.В. Бугаев, П.А. Некрасов и Л.А. Шелепин. Память должна быть отражена в первых аксиомах математики и физики для моделирования эволюции и содержаться в исходной модели числа.

Археолог Ю.Л. Щапова разработала способ измерения памяти сначала в технологии изготовления стекла, потом материального производства и затем антропологии самого человека и установила, что модель роста памяти (сложности организации) популяции человека описывается рядом Фибоначчи от 7 млн до 5 тысяч лет до новой эры [2].

Архитектор И.Ш. Шевелев построил алгебраические фракталы золотого отношения, удовлетворяющие теореме Пифагора, и показал их роль в эволюции живых организмов по закону Предустановленной гармонии.

С.В. Петухов установил закономерности генетического кода по алгебраическим фракталам золотого отношения, согласующимся с законами квантовой физики.

И.М. Лифшиц отметил, что статистическое усреднение приводит к потере информации для термодинамических систем с относительно малой дисперсией, для немарковских процессов дисперсия равна измеряемой величине, и для фракталов измеряемая величина всегда меньше дисперсии.

Как можно верить бинарным расчётам и термодинамическим измерениям за рамками искусственной среды обитания человека?

Л.А. Похмельных, найдя иной способ усреднения электродинамических параметров, которые отражают закономерности близкодействия зарядов и гравитации, разработал механизмы и модели управления атмосферными осадками.

Расширение бинарной модели пропорциональности в рамках разумной дисперсии дополнительными малыми переменными, как предложил М.И. Беляев, позволяет исследовать подобие в организации объектов микро- и макромира и прогнозировать повторяющиеся события в прошлом и будущем, возвращаясь к принципу Гермеса Трисмегиста. Однако ещё Б. Спиноза и И.В. Гёте обратили внимание на тот факт, что мир – это необратимая спираль развития, а не циклическое повторяющееся движение тел.

А я, с учётом вышеизложенного, возвращаюсь к Протагору: «Человек – это мера всех вещей...», математики и физики, а также всех наук на них основанных. Живой организм и человек – это малый кусочек коллективного развития мироздания по тройной золотой спирали.

По законам механики Земля вращается вокруг Солнца, Солнце – вокруг центра своей галактики, а та – вокруг центра галактик и так далее по повторяющимся циклам. Механическое движение тел определяется движением вокруг центра с большой массой. По нашей концепции саморазвитие Бытия идёт по трём спиралям, где существующую границу формирует творчество человечества и все сосредоточено вокруг человечества как коллективного явления (Тейяр де Шарден), для него необходимо благоговение перед жизнью (Альберт Швейцер) и, главное, любовь к этой жизни (апостолы Православия).

Арифметические аргументы нашей концепции

Действительно, свойства целого числа, приведенные в примерах этой статьи, показывают, что использование целого числа предполагает, что описываемая им система равновесна или стационарна, аддитивна, пассивна, имеет идеальную границу и уже достигла предела своей структурной эволюции к золотой пропорции для всех измеряемых параметров. Трёхсущностный процесс, удовлетворяющий золотой пропорции, можно свести к бинарным математическим отношениям, свойственным модели равновесного или стационарного состояния некоторой субстанции, описываемой иными динамическими переменными. Использование целого числа предполагает, что модель физического объекта удовлетворяет кратным бинарным математическим

отношениям, свойственным материальной точке, а структурой, границей и памятью можно пренебречь. Поясним этот факт простыми примерами. Целое число удовлетворяет действию сложения: $1+1=2$ и отношению $1:2$, которые справедливы только в частных случаях, когда изменением границы, структуры и памяти физического тела пренебрегают. Например, яблоко плюс яблоко будет куча мусора через какое-то большое время наблюдения, когда их граница, структура или память будут нарушены. Отношение $1:2$, на примере прямоугольника со сторонами на 1 и 2, связано по теореме Пифагора с золотой пропорцией для отношения радиусов описанной окружности этого прямоугольника и вписанной окружности в квадрат со стороной, равной 1. Во всех уравнениях, где встречается число 2, это означает, что описываемая система имеет решение, удовлетворяющее золотой пропорции.

Целое число на практике используется в трёх разных смыслах: количество чего-либо, порядковый номер чего-либо и отношений чего-либо к чему-то. Натуральный ряд – это линейная зависимость числа от его порядкового номера. Ряд Фибоначчи учитывает порядковый номер числа, что приводит отношение его последующих чисел в пределе к золотому отношению. И сам ряд Фибоначчи – это связь арифметической прогрессии с геометрической прогрессией с множителем, равным золотому отношению. Перенесение памяти порядкового номера числа на арифметические действия, например на сложение чисел, порождает золотое отношение между числами. Далее, перенося память на математические действия уже с золотой пропорцией, мы получаем два ряда Фибоначчи. Сдвиг двух рядов Фибоначчи на два шага дает в сумме ряд Люка. Действия уже с числами из рядов Фибоначчи и Люка порождают фракталы золотого отношения, удовлетворяющие теореме Пифагора. Одним из моих дополнений является введение памяти в последовательность арифметических действий, а потом в математические действия с функциями и конструкциями.

Таким образом, математика, основанная на модели целого числа, описывает только кратные бинарные отношения, характеризующие пассивные свойства физического объекта, пренебрегая его активными свойствами, которые формируют его структуру, границу, память, механизмы обратной связи и взаимодействие тела с Инобытием и которые могут приводить к возникновению новых локальных внутренних движущих сил. Поэтому такая математика моделирует свойства искусственной материальной среды, сформированной человечеством, но исключила из моделирования активную сущность природы, рассматривая среднестатистические параметры системы, в которых потерян принцип триединства Бытия. Без физико-математической модели активной сущности природы физику живого организма невозможно разработать. В результате современное естествознание противоречит опыту нашего существования и расширяет конвенциональные модели в физике.

Разрешение фундаментального противоречия современного естествознания связано не только с изучением закономерностей открытой сложной системы, как отметили Л. Онзагер, И. Пригожин, Н.Н. Моисеев и др., а с обобщением модели целого числа и математической точки, бинарных

математических отношений, принятых в методологии редукционизма. Задача в физике сводится к установлению активной сущности природы, используя процессуальную физику в методологии холизма на тройственных математических отношениях с естественной памятью и последствием. Исходные аксиомы математики должны соответствовать уровню сложности исследуемого объекта, а не материальной точке, отметил С. Франк.

Историческая справка с позиции нашей концепции

Из истории науки известно, что главный закон природы – это эволюция природы к скрытой гармонии, как отмечали Гераклит Эфесский, Л. Фибоначчи, Л. Пачоли, Л. да Винчи, И. Кеплер, И. Ньютон, Г. Лейбниц, Ш. Фурье и многие наши соотечественники. Математик Тезтет в школе Платона обозначил идею гармонии в виде додекаэдра. Л. да Винчи изобразил додекаэдр в иллюстрациях к книге Л. Пачоли «Божественная пропорция» (Венеция, 1509), С. Дали повторил додекаэдр Л. да Винчи в картине «Тайная вечеря», (1955).

В «Арифметике» Л.Ф. Магницкого введена граница, разделяющая математику на бинарные и тройственные модели, символом этой границы является герб России: «Двуглавый орёл и три короны», принятый в 1497 году.

Примером проявления закона гармонии служит организация самого человека, животного и растительного мира. Так, например, О.Б. Балакшин увидел этот закон в таблице химических элементов Д.И. Менделеева, используя ряд Люка. Возможность обнаружить этот закон в микромире отметил Ю.С. Владимиров. Есть работы И. Кеплера и К.П. Бутусова о том, что Солнечная система находится в состоянии гармонии по золотой пропорции, есть механика И. Ньютона и работа А.М. Молчанова о том, что раз Солнечная система находится в резонансе, то она описывается бинарной механикой Гамильтона. Таким образом, если свойства границы удовлетворяют решению по золотой пропорции, то её сложная система находится в состоянии резонанса с механизмом отрицательной обратной связи и её можно моделировать известными бинарными отношениями, принятыми в статистической механике. А всё, что нарушает её гармонию, можно отнести к воздействию внешней силы, а ею, оказывается, в нашем случае механизм положительной обратной связи, сопутствующий информационному трёхсущностному резонансу.

Поэтому необходимо снять, разрешить существующее противоречие современного естествознания опыту нашего существования. В единой и целостной реальности нет внешней силы, всё взаимосвязано между собой, а значит, коллективно, и есть трёхсущностные явления, приводящие к возникновению всего нового в природе, как отметил этот факт ещё Н. Кузанский в XV веке. Задача сводится к такому обобщению модели числа, принятого на опыте в методологии редукционизма для искусственной среды обитания человека, которая содержит трёхсущностное явление природы, получившие название *логос*. Следовательно, актуальна разработка новой концепции, устанавливающей информационный резонанс между Бытием и Инобытием, как

естественное и активное трёхсущностное явление природы, которое является причиной возникновения и развития сложной системы.

Этому посвящена настоящая статья. При этом наша концепция содержит известные законы физики, основанные на целом числе и модели материальной точки в методологии редукционизма, как свои предельные частные случаи.

Коллективная специфичность живого организма

Живой организм активен и находится в устойчивом неравновесии. Ему свойственны парные и тройственные отношения одновременно, и в пределе золотая пропорция, а также изменение структуры, формирование новой границы и рост памяти, а главное, живой организм возникает из Инобытия и уходит в Инобытие, оставляя после себя только память в процессах, в которых он участвовал. Живой организм является результатом коллективного усложнения организации сложной системы, а его органы чувств линейны и воспринимают объекты линейно и индивидуально. Живое возникло благодаря памяти в окружающей природе, служит её накоплению и существует только в популяции живых организмов, способной сохранять и накапливать память за счёт процесса коммуникации и преобразования потоков информации.

Популяция человека сформировала искусственную среду своего обитания, состоящую как из материального производства, так и идеальной информации, включающей мифы, религии, культуру, науку и политику на законе единства и борьбы противоположностей, справедливость которого предполагает постоянство множества разных естественных триад, то есть когда активной сущностью природы можно пренебречь. В действительности каждый реальный физический объект имеет память о своей предыстории возникновения и развития и обусловлен процессами изменения разных естественных триад. Опыт в археологии показал, что популяция человека эволюционировала ускоренно во времени, увеличивая свою сложность или память во времени, описываемом рядом Фибоначчи от 7 млн лет до 5 тыс. лет до новой эры к гармонизации тройственных отношений [2; 3].

При этом измерение сложности или памяти физического объекта Ю.Л. Щапова разработала впервые от существующей сложности к возникавшей её одинаковой части в прошлом в виде простейшей матрицы [2].

Физико-математические аргументы

Ряд Фибоначчи – это модель связи арифметической прогрессии с геометрической прогрессией с множителем, равным золотому отношению.

И. Ньютон обратил внимание в 1687 году на то, что именно такой моделью должен описываться главный закон природы. Г. Лейбниц назвал такую модель законом Предустановленной гармонии. Законы же механики и термодинамики построены на математическом анализе, который начинается с модели целого числа, натурального ряда и геометрии Евклида. Такому

математическому аппарату соответствует модель равновесного состояния материальной точки, когда центр тяжести тела совпадает с центром плотности для моделируемого физического тела, как отметил И. Ньютон, и в опыте существует внешняя проявленная сила. Модель материальной точки пренебрегает переменной структурой, формированием границы, приращением памяти, механизмами обратной связи и взаимодействием с Инобытием, которые приводят к возникновению новых внутренних движущих сил.

Такое упрощение свойств реальных физических объектов, принятое в механике и термодинамике, возникшее на опыте искусственной материальной среды, привело современное естествознание к противоречию с опытом нашего существования. Поэтому давно обсуждается проблема новой физической парадигмы, которая должна обобщить модель материальной точки. Так, Дж. Максвелл указал на необходимость обобщения точечного заряда, на котором построена его электродинамика. Г. Герц ввел три сорта частиц: механическую, электромагнитную, виртуальную – и резонанс между ними, обобщив вариационный принцип механики. Необходимо ввести в математическую модель память и свободу воли, как установил А. Бергсон, и предложить физическую модель возникновения живого организма. Э. Мах отметил, что точка, линия и поверхность – это математические фикции. И.О. Янковский построил механику для протяженных частиц и получил, что они обладают активными свойствами, изменяющими траекторию своего движения. Л. Больцман указал в 1903 году, что его постулат о статистическом равновесии материальной точки и эргодическая гипотеза, введенная им, являются фикциями, поскольку они противоречат свойствам живого организма.

На необходимость новой физико-математической парадигмы указали многие предшественники. Так, Н.В. Бугаев указал на аритмологию, А.А. Богданов – на тектологию. С.И. Покровский указал, что главное отличие живого организма от косного тела – это большая скорость эволюции. Н.Н. Семенов построил и развил теорию цепных реакций, указывающих на неустойчивость организации известных физических и химических объектов. Н. Винер обосновал кибернетику. Н.А. Бернштейн обосновал работу механизмов отрицательной и положительной обратной связи в движении живого организма. И.И. Шмальгаузен указал на поисковую активность живого организма, излучающего сигнал и воспринимающего его отражение, по которому живой организм определяет свое дальнейшее поведение. В.Н. Беклемишев указал на неприменимость гомеостаза, свойственного материальным объектам, сформированным в искусственной среде обитания человека, для живого организма. Н.И. Кобозев построил векторно-броуновскую модель генерации новой структуры живым организмом по соотношению 1:2, ввел качественно энтропию информации, включающую как меру хаоса, так и меру порядка, назвал это направление науки информодинамикой. Примерами информодинамики служат работа телефонного коммутатора, свойства популяции живых организмов и работа мозга самого человека.

Л.А. Блюменфельд установил, что живой организм обладает переменной конструкцией, начиная с ферментативного катализа, которую не учитывают

законы статистической механики и термодинамики [7]. Л.А. Шелепин разработал основы немарковской статистической парадигмы, учитывающей память в организации физических объектов, которая приводит к золотой пропорции [5]. В.К. Руденко обнаружил, что существуют только три области устойчивых генераций электромагнитных колебаний, которые составляют малую часть от потенциально возможных генераций.

Мы наткнулись на тот факт, что определенные математические действия с золотой пропорцией позволяют строить новую математику и физику, содержащую разрешение фундаментального противоречия современного естествознания, и исследовать активные свойства объектов природы, начиная с введения информационного резонанса Бытия с Инобытием.

Наша концепция удовлетворяет опыту эволюции сложной системы, описанному с помощью ряда Фибоначчи. Она включает в себя два новых физических процесса и их новое качество:

1) изменение доступности реализованных вероятностных изоэнергетических событий в трёх классах динамических переменных, которое мы описали моделью сохранения количества информации и роста её качества и смысла;

2) информационный резонанс, который может происходить локально и спонтанно сразу между тремя осцилляциями, относящимися к трём разным классам динамических переменных по уравнению трёхсущностной симметрии, не нарушая единства и целостности природы, а изменяя свойства Бытия путём накопления памяти и формирования границы для его части – открытой сложной системы;

3) информационный резонанс – это необратимый локальный процесс, изменяющий свойства сложной системы. Например, гибель сложной системы и её уход в Инобытие.

Естественные информационные резонансы Бытия и Инобытия являются внутренним процессом для единой и целостной организации и внешним специфическим воздействием для открытой сложной системы с окружающей средой, включая избыточную информацию, принадлежащую Инобытию. Согласно нашей модели, область Инобытия содержит избыточный объём нереализованной потенциальной информации, вероятность реализации которой в заданных условиях равна нулю. Информационный резонанс возбуждает новые структурные события в Бытии из Инобытия тремя способами, ограничивая существующую доступность для координат или импульсов или их совместного ограничения, приводя к трём разным вариантам возникновения новой структуры в сложной системе, а также к росту структурного многообразия в организации Бытия. При этом многократное повторение информационный резонанс формирует новую границу между Бытием и Инобытием и между различными структурными частями. При этом известно, что граница обладает энтропийной силой, установленной в парадоксе Гиббса, и порождает силы Казимира. Особые силы Казимира возникают для двойной границы и торообразной границы, свойственной живому организму. Многократное повторение однотипных информационных резонансов приводит к возникновению новой структуры, ограничению доступности для координат и импульсов,

формированию трёхсущностной границы, к многогранности и иерархии организации в открытой сложной системе. Результаты информационных резонансов закрепляются механизмами отрицательной обратной связи, что привело к субстанциональной модели физического объекта в пространстве и времени, принятой в классической механике и термодинамике. Механизмы же положительной обратной связи приводят к увеличению частоты новых информационных резонансов и ускорению развития организации в сложной системе и, возможно, появлению и развитию живых организмов. За основной опыт сложной системы, на который опирается наша концепция, мы приняли археологический опыт ускоренного развития популяции человека, описанный рядом Фибоначчи [2; 3], теорию развития телефонной коммутации и системные феноменологические свойства самого человека, для которого духовность, любовь и озарение можно рассматривать как проявление позитивного информационного резонанса.

Согласно нашей концепции, единый и целостный мир представляет собой активный *информационный органон*, преобразующий реализованную информацию (организацию Бытия) в более гармоничную организацию с большей частотой возникновения информационных резонансов путем формирования границы за счёт информационных резонансов с потенциальной информацией (Инобытием). При этом формирование границы, отделяющей Бытие от Инобытия, идёт по модели трёх золотых спиралей, которая может служить эталоном для выживания каждой сложной системы.

Законы статистической механики и термодинамики оказываются частным случаем организации сложной системы, когда она находится под действием какого-то резонанса с механизмом отрицательной обратной связи, который стабилизирует структуру, границу и силы, исключая условия для возникновения информационного резонанса. Например, наша планета является вращающимся электромагнитным резонатором, стабилизирующим одни свойства вещества, а её молнии – локальными нарушителями сформированного ею устойчивого состояния вещества. Такой же частный случай организации физического тела соответствует опыту в искусственной среде обитания человека, эволюцией которой управляет само человечество.

Этапы развития нашей концепции

Н.И. Кобзев ввёл энтропию для процесса информации, включающую качественно как хаос, так и порядок. Он показал, что рост энтропии информационного процесса приводит к уменьшению термодинамической энтропии, характеризующей вещественное состояние физической системы [6]. Однако его научные достижения о рекуперации, агрегации и активации энергии в физической химии и биологии и специфике работы мозга не получили должного развития. Он был выдвинут в академики АН СССР в 1950 году, но вместо признания получил разгром своего научного направления, которое он называл информодинамикой, наукой о движущей силе информации.

Н.Н. Семенов предоставил мне, после собеседования, на основании моей статьи 1971 года, работу в Институте химической физики АН СССР в 1974 году. С тех пор мною разрабатывается способ разрешения фундаментального противоречия современной физики опыту живого организма. Л.А. Блюменфельд выступил оппонентом в 1990 году моей кандидатской диссертации по теоретической физике, в которой я описал статистические свойства цепной макромолекулы как сложной системы с помощью мер хаоса и порядка, обобщив постулат Л. Больцмана о равновероятности изознергетических событий, введенный для статистической модели равновесия материальной точки. Л.А. Блюменфельд исследовал роль резонансных взаимодействий в природе и в живом организме, начиная с ферментативного катализа, и установил, что особенностью живого организма является его переменная конструкция, которая не учитывается законами статистической механики [7]. Для искусственной среды Л.А. Блюменфельд участвовал в создании ЭПР и ЯМР-приборов для физической химии.

Следующим этапом этих исследований стало введение третьего класса динамических переменных для моделирования сложной системы, к координатам и импульсам я добавил переменную структуру (набор типов степеней свободы) и стал исследовать равновесные статистические свойства экономических и социальных систем. Получил патент на открытие катастрофических явлений в природе в Институте микроэкономики при Министерстве экономики РФ. Свою первую монографию, посвященную тройственной природе войн, возникающих из-за нарушений условий для гармонизации отношений, я издал в ВА ГШ РФ в 2004 году. Задача общественной безопасности общества сводится к гармонизации тройственных отношений, рассмотрена мной в статье [11], опубликованной в журнале «Информационные войны» в 2010 году.

После изучения работ по археологии [2; 3] об ускоренном развитии популяции человека я произвёл инверсию смысла своей модели числа в холизме и перешёл от статистического равновесия сложной системы по золотой пропорции к саморазвитию организации сложной системы путём формирования своей тройственной границы в поиске нового отношения по золотой пропорции. Три класса динамических переменных, взаимосвязанных мерами хаоса и порядка, допускают между собой локальный информационный резонанс, изменяющий доступность реализованных событий сразу в трёх классах динамических переменных. Повторение этого резонанса удовлетворяет известному рекуррентному уравнению. В результате наша концепция содержит модель ускоренного саморазвития организации Бытия за счёт спонтанного возникновения естественных информационных резонансов с пассивной средой Инобытия. Эти резонансы возбуждают три типа новой структуры, формируют границу развивающейся сложной системы по трем золотым спиральям, создают новые локальные движущие силы и увеличивают частоту возникновения новых информационных резонансов, включая механизмы положительной обратной связи.

Теоретической новизной нашей концепции является модель сохранения количества информации в целостной природе и изменение качества и смысла информации за счёт возникновения информационного резонанса по уравнению трёхсущностной симметрии для приращений мер хаоса и порядка, удовлетворяющих при многократном повторении рекуррентному уравнению, приводящему к формированию границы по трём золотым спиралям.

Важно, что причиной возникновения и развития сложной системы является спонтанный информационный резонанс как неотъемлемое свойство единой и целостной природы, а не какая-то внешняя сила. Так что можно предположить, что возникновение живого организма обусловлено иерархией цепочки, состоящей из информационных резонансов. Например, тройственный информационный резонанс согласует внутренний резонанс в сложной системе с внешним резонансом окружающей среды и в конечном итоге – с Инобытием.

Естественный информационный резонанс может происходить спонтанно шестью разными равноправными способами по уравнению симметрии [10]. Но так как часть событий становятся недоступными, гибнут и уходят в Инобытие, повториться может информационный резонанс только для пяти реализуемых выживших событий. Кроме того, асимметрия организации сложной системы в сторону развития происходит за счет новой структуры и новой границы. Кроме того, в сложной системе возникают механизмы обратной связи. Отрицательная обратная связь стабилизирует часть доступной структуры и границы сложной системы. Положительная обратная связь стимулирует возникновение в новых условиях большего числа информационных резонансов.

Практической новизной нашей концепции являются следующие три положения:

1) модель развития границы сложной системы по трём золотым спиралям можно использовать для анализа выживания и развития живого и социального организмов и ближайшего Космоса;

2) предназначение объекта в становлении Бытия и в конкретной сложной системе дополняет законы, основанные на форме и содержании объектов, принятые в редуционизме, новыми физико-математическими закономерностями. Знание предназначения человека и общества минимизирует число возможных их ошибочных действий;

3) работа телефонного коммутатора отличается от работы механической, термодинамической и электромагнитной машины и может служить моделью для изучения развития общества и работы нашего мозга.

Единая и целостная природа – это активный информационный органон, который формирует новую границу между Бытием и Инобытием, чтобы Бытие стало более гармоничным, с большей частотой новых информационных резонансов. Так что механизмы положительной обратной связи могут заменить мифологические представления механики и термодинамики о существовании внешней силы для замкнутой системы.

По нашей концепции у становления Бытия не было начала и нет конца, как отметил ещё Эпихарм за 100 лет до Платона, а есть предназначение

творить новую гармонизацию тройственных отношений, которая ускоряет становление организации Бытия. Мир ингруэнтен, как заметил П. Флоренский в 1937 году, и стремится к новой гармонизации своих отношений.

Изменение доступности вероятностных событий и информационный резонанс не были обнаружены ранее физикой из-за её опоры на бинарные математические отношения и специфический лабораторный опыт, ограниченный малым временем наблюдения и сохранением условий для опыта и индивидуализацией физического объекта, в то время как память – это коллективное достояние всего Бытия. Естественный информационный резонанс является активным трёхсущностным явлением нашей природы, который приводит к росту памяти и формированию границы, в конце концов, и в самом человеке. Такой взгляд на природу приводит к необходимости разработать новую физику, которая сможет учитывать не только форму и содержание физических объектов, но и их предназначение накапливать память в процессе эволюции, а для человека предназначение – это творить новую информацию и формировать и укреплять границу, ускоряющую саморазвитие организации Бытия.

Наша модель числа в холизме привела к модели эволюции тройственной границы по трём золотым спиральям [9], где две спирали, характеризующие, например, координаты и импульсы, сворачиваются с шагом ряда Фибоначчи, и третья спираль, характеризующая структуру, разворачивается с шагом ряда Люка. Ускоряющееся становление организации Бытия происходит за счёт информационного взаимодействия организации Бытия с пассивной средой Инобытия, которая содержит избыточную потенциальную информацию.

Таким образом, одна часть организации сложной системы стабилизируется, удовлетворяя золотой пропорции, за счёт резонансных взаимодействий с отрицательной обратной связью, а другая часть может ускоренно усложняться за счёт информационных резонансов, которые могут приводить к инверсии её структурных параметров. Развитию живых организмов свойственна инверсия хиральности на последующих уровнях организации своего вещества. Но это уже следующий шаг развития нашей концепции: от информационного резонанса к активной модели вихря с памятью и от него к модели возникновения живого организма как иерархии информационных резонансов.

Согласно археологическому опыту популяция человека живет сразу в трёх разных мирах:

1. В искусственной материальной и информационной среде, сформированной опытом человечества с помощью мифов, культуры и науки, основанной на бинарной математике и физике, использующей модель равновесного состояния физического тела и гипотезу о существовании внешней силы.

2. В живой природе, ускоряющей рост сложности и памяти в себе и в искусственной среде своего обитания путем гармонизации тройственных отношений, описываемых рядом Фибоначчи, и в пределе – золотой пропорцией.

3. В нашем ближайшем Космосе, который медленно накапливает свою память.

Согласно предлагаемой авторской концепции имеют место разные уровни абстракции физико-математической модели, и каждой математической модели соответствуют свои физические закономерности. При этом важна естественная граница между математическими моделями, описывающими искусственную среду обитания человека, и моделями, учитывающими активную трёхсущность природы как информационного органа.

4. Законы сохранения массы и вещества в пространстве и времени, описанные бинарными математическими отношениями, используя гипотезы о внешней силе, свойственные опыту в искусственной среде обитания человека.

5. Законы сохранения и превращения энергии, описанные с усовершенствованием бинарных отношений, принятых в математическом анализе и построения разных геометрий для модели материальной точки в методологии редукционизма. Развитие получили кратные бинарные математические отношения, возникли разные неевклидовы геометрии и разные уравнения симметрии. Сохранились гипотеза о стационарном состоянии материальной точки и гипотеза о существовании внешней силы для моделирования эволюции.

6. Закономерности сохранения количества информации и превращения её качества и смысла за счёт информационных резонансов моделируют саморазвитие сложной системы за счет резонансного взаимодействия внутри себя и с окружением и в конечном счёте с Инобытием на основе холистической модели числа.

7. Новый для физики информационный резонанс сложной системы с Инобытием имеет свои закономерности, свои динамические параметры и эталон развития границы сложной системы по трём золотым спиралям и задает предназначение всем объектам повторять себя. Для применения на практике этого эталона развития и выживания требуются новые способы измерения эволюционных параметров.

Ниже приведены математические формулы для пояснения.

1. Основное исходное тождество холистической модели числа – единица отражает целостность мира в холизме:

$$1 = - \sum_{i=1}^K f_i \text{Log}_k f_i + \sum_{i=1}^K f_i \text{Log}_k (K f_i)$$

где K – число рассматриваемых вероятностных событий;

f_i – вероятности i -го события;

i – последовательность событий.

Первое слагаемое H – мера хаоса, совпадающая с выражением статистической энтропии и формулой количества информации, второе слагаемое G – новая логарифмическая функция, учитывающая область вероятностных событий с вероятностью, равной нулю.

2. Математическая основа нашей концепции:

а) $1 = H(p, q, l) + G(p, q, l)$;

б) постулат: $H(q, q, l) = G(p, q, l)$;

в) уравнение симметрии: $\Delta H(q) + \Delta H(p) + \Delta H(l) = 0$.

Уравнение симметрии имеет $3! = 6$ вариантов реализации.

Развитие описывается ростом структурной энтропии $\Delta H(l) > 0$ и тремя вариантами уменьшения термодинамической энтропии:

- 1) за счёт возникновения геометрической границы: $\Delta H(q) < 0$;
- 2) за счёт возникновения границы для импульсов $\Delta H(p) < 0$;
- 3) за счёт возникновения границы для координат и импульсов $\Delta H(q, p) < 0$.

Развитие обусловлено новым процессом для физики, изменением доступности пространства вероятностных, и третьим классом динамических параметров: структурой по уравнению симметрии.

Числовые примеры:

1. Введение памяти в операцию сложения целых чисел приводит к золотой пропорции:

$$A_{n+2} = A_{n+1} + A_n;$$

• для любых начальных значений $A_1 \geq 0$ и $A_2 > 0$ приводит при $n \rightarrow \infty$ к – золотому сечению ϕ :

$$A_n/A_{n+1} \rightarrow \phi = 0,618 \dots$$

• или к «золотой пропорции»:

$$\phi^2 + \phi - 1 = 0.$$

2. От золотой пропорции всегда можно перейти к бинарным математическим моделям:

$$1/\phi = \phi/1 - \phi.$$

3. Наше уточнение границы применимости целого числа построено на связи свойств целого числа по теореме Пифагора с золотым тройственным отношением и с разными бинарными отношениями поровну.

Целое число аддитивно и удовлетворяет отношению 1:2. На прямоугольнике со сторонами 1 и 2 можно видеть, что его гипотенуза по теореме Пифагора равна $\sqrt{5}$. Радиус описанной окружности $R_{\text{в}}$ равен $\sqrt{5}/2$. Радиус вписанной в квадрат окружности $R_{\text{о}}$ равен $1/2$. Сумма радиусов описанной и вписанной окружностей равна большому золотому отношению:

$$R_{\text{о}} + R_{\text{в}} = \Phi = 1,618\dots$$

Их разность равна малому золотому отношению:

$$R_{\text{о}} - R_{\text{в}} = \phi = 0,618\dots$$

При этом разность квадратов этих радиусов равна единице, 1:

$$R_{\text{о}}^2 - R_{\text{в}}^2 = 1.$$

При этом сумма квадратов этих радиусов равна трём вторым, 3/2:

$$R_{\text{о}}^2 + R_{\text{в}}^2 = 3/2.$$

Из этого примера следует, что использование целого числа предполагает, что измеряемые параметры описываемого им объекта удовлетворяют одновременно как золотой пропорции для трёх сущностей, так и равенству бинарных отношений для всех рассматриваемых параметров. То есть описываемый целым числом физический объект представляется находящимся в стационарном или равновесном состоянии, которого нет в естественной активной природе. Таким образом, целое число и натуральное число – это математические фикции, которые возникли исторически для моделирования искусственной материальной среды как пассивного вещественного объекта. В то время как реальность активна и эволюционирует, гибнет, деградирует или развивается, математика, построенная на целых и действительных числах, исключила из исследования эволюцию и развитие объектов природы и привела физику к противоречию с опытом нашего существования.

4. Ряд Фибоначчи имеет вид

$$0, 1, 1, 2, 3, 5, 8, 13, 21, 34, 55, 89, 144, \dots,$$

который совпадает в своих началах с началом натурального ряда, на основе которого часто строится ошибочная дедукция:

$$n_{n+1} = n_n + 1.$$

Ряд Люка имеет вид

$$2, 1, 3, 4, 7, 11, 18, 29, 47, \dots$$

5. Золотое отношение обладает внутренней математической симметрией:

$$\phi = \frac{-1 + \sqrt{5}}{2} = \frac{2}{1 + \sqrt{5}}.$$

6. Используя внутреннюю симметрию, золотое отношение можно представить в виде алгебраического фрактала (И.Ш. Шевелев):

$$\phi = \frac{L_n + F_n \sqrt{5}}{L_{n+1} + F_{n+1} \sqrt{5}} = \frac{L_{n+1} - F_{n+1} \sqrt{5}}{L_n + F_n \sqrt{5}}.$$

Этот фрактал удовлетворяет теореме Пифагора и позволяет строить заново геометрию Евклида!

$$(L_n + F_n \sqrt{5})^2 = L_{n+1}^2 - 5F_{n+1}^2.$$

7. Рекуррентные действия с золотой пропорцией приводят к двум рядам Фибоначчи:

$$1 = \phi(\phi + \phi^2) + \phi^2 = 2\phi^2 + \phi^3;$$

$$1 = 2\phi^2(\phi + \phi^2) + \phi^3 = 3\phi^3 + 2\phi^4$$

и так далее, имеем

$$1 = F^{n-1} \phi^{n+1} + F^n \phi^n$$

8. Действия с рядами Фибоначчи приводят к ряду Люка:

$$L_{n-1} = F_n + F_{(n-2)}.$$

9. Рекуррентные действия с числами из рядов Фибоначчи и Люка приводят к целым числам с памятью о порядковом номере.

- $2n = (F_n + L_n) / F_{n+1}$
- $3n = (L_{n+2} - F_n) / F_{n+1}$
- $5n = (L_n + L_{n+2}) / F_{n+1}$
- $7n = (F_n + 2L_n + L_{n+2}) / F_{n+1}$
- $8n = (2L_{n+2} + L_n - F_n) / F_{n+1}$
- $n = 1, 2, 3, 4, 5, \dots$

10. Уравнения Кассини для чисел из ряда Фибоначчи приводят к тому, что квадраты чисел могут быть отрицательными числами:

$$F_n^2 - F_n F_{n-1} - F_{n-1}^2 = \pm 1.$$

$$L_n^2 - L_n L_{n-1} - L_{n-1}^2 = \pm 5.$$

Это позволило нам предположить, что комплексные числа можно выводить из рекуррентных уравнений с памятью о порядковом номере арифметического действия.

11. Важно отметить, что в нашей концепции экспонента – это огибающая дискретных фракталов, определяющая оптимальную связь между структурными параметрами в сложной системе:

$$\exp(-e_i / kT) = C_n^m \Phi^{n+m}.$$

Мы полагаем на основе этих примеров, что можно выводить, а не постулировать целое число, натуральный ряд, комплексное число, гиперкомплексное число и разные виды геометрии, которые обладают неочевидными и нетривиальными свойствами, указывающими на сложный и нелинейный путь эволюции сложной системы. Мы предполагаем, что можно обосновать существование алгоритма усложнения самой математики и моделирующей ускоренное развитие организации сложной системы.

Возникновение живого организма обусловлено информационными резонансами организации косной природы с потоками информации, энергии и вещества, которые свойственны нашей планете. Эти резонансы сформировали механизм размножения путём передачи своей памяти о резонансах и своих границах другой организации. Инверсия структуры при резонансных взаимодействиях на противоположные сформировала хиральные структуры и смену вещественного состава динамических элементов путем упорядоченного пере-строения своих границ.

Заключение

Теоретической новизной нашей концепция является модель сохранения количества информации и приращение её качества и смысла по трёхсущностному уравнению симметрии для приращений мер хаоса и порядка, которое допускает информационный резонанс как активную трёхсущность единой и целостной реальности и как внешнюю причину для возникновения и развития сложной системы.

Известные законы статистической механики описывают свойства искусственной материальной среды и научно-технического прогресса, когда эволюцией объектов и формированием их границы управляет само человечество на основе своего опыта.

Процесс эволюции имеет свои динамические переменные и свои закономерности в трёх классах динамических переменных, обусловленные информационными резонансами с пассивной и избыточной средой Инобытия (потенциальной информации).

Практической новизной является эталон развития границы для сложной системы по трём золотым спиральям.

Установлено, что причиной противоречия современной физики нашему существованию является построение математических аппаратов, основанных на целом числе и так называемом натуральном ряде в методологии редукционизма.

Мир – это активный *информационный органон* – преобразователь одной организации Бытия в более совершенную организацию путём приращения памяти о состоявшихся информационных резонансах, сформировавших новую структуру, границу, память и движущие силы для выживших сложных систем.

Наша концепция – это введение в холизм новой модели числа, содержащей логос. Она включает меньшее число математических фикций и большее число математических конструкций и задает предназначение формировать новую границу Бытия по трём золотым спиральям.

Мы нашли, что пространственно-временная симметрия – это частный случай моделирования процессов, принятый в механике и термодинамике для описания опыта в искусственной материальной среде, сформированной опытом человечества.

С. Карно заметил в 1824 году, что механика и термодинамика пренебрегают природой вещества. «Живой организм работает не как термодинамическая машина», – отметил В. Томсон в 1842 году.

Для живого организма не существует состояния равновесия – установил Э. Бауэр в 1935 году.

Живой организм существует в неоднородном и анизотропном пространстве и времени, используя информационные резонансы с Инобытием и формируя свою границу и структуру, отделяющую его от окружающей среды по закону Предустановленной гармонии. При этом популяция человека создала

искусственную среду своего обитания на простейших бинарных математических отношениях.

Естествознание (физика, математика и гуманитарные знания) мы разделили на две части: на искусственную среду нашего обитания, которая пассивна и описывается бинарными математическими отношениями, и на естественный трёхсущностный активный мир, который разделен на живую и косную организацию природы с принципиально разной скоростью приращения структуры, границы и памяти.

Искусственная природная среда построена на разных бинарных фикциях, логически непротиворечиво описывающих некоторый лабораторный опыт, в котором есть единство пар динамических противоположностей, постоянство различных триад и индивидуализация физического объекта, в отрыве его от принципа взаимосвязи всего в природе. Эволюцией и границей искусственной среды управляет само человечество на основе своего опыта.

Естественная реальность характеризуется по нашей концепции переменными динамическими триадами при постоянстве количества двух универсальных сущностей: Бытия и Инобытия или количества реализованной информации. Переменные триады мы определили как естественный спонтанный информационный резонанс, как первопричину эволюции и развития сложной системы.

Важно, что искусственная среда и естественная природа имеют разные методологии познания редуccionизм и холизм, разные начала математики и физики и отвечают на разные вопросы. В редуccionизме физика отвечает на вопрос, как происходит движение пассивного объекта? В холизме физика может отвечать на вопрос, для чего существуют тела и их движение? Наша концепция отвечает: тела активные и они не только движутся, но и развиваются за счёт информационных резонансов и динамики границ для ускорения становления Бытия.

Живые организмы существуют и используют иерархию повторяющихся информационных резонансов, приводящих к развитию организации Бытия, и творят новые информационные резонансы. Но это уже следующий шаг развития нашей концепции.

Послесловие

Итак, Мир – это активный *информационный органон* с информационным резонансом трёх сущностей как причиной возникновения чего-либо нового в природе.

Информационный органон мы представляем себе как матричную модель, начиная с телефонного коммутатора, на которую можно накладывать разные требования, например постоянство пропускной способности, перестроение внутренних связей, рост памяти об оптимуме, поиск минимума точек коммутации [13]. Минимуму точек коммутации соответствует в физике минимум свободной энергии образовании системы. Рост числа входящих абонентов соответствует свойству открытой сложной системы, поглощающей

и преобразующей информацию, энергию или вещество. Входящей информацией являются отобранные границами нашей планеты для поглощения потока информации, энергии и вещества, которые наша планета преобразует в гармоничные организации по закону Предустановленной гармонии, усложняя свою организацию. Модель роста сложности телефонного коммутатора за счет введения новых элементов управления в виде памяти служит некоторым техническим наполнением идеи об информационном органоне, то есть технологическим моделированием живого организма и нашей планеты.

Почему природа выбрала в поиске своего оптимума живые организмы и сделала их смертными? Природа – это процесс накопления памяти, а не субстанция, поэтому она не могла выбрать за свой оптимум вечную субстанцию и приняла жизнь за ускорение процесса накопления своей памяти путём гармонизации отношений и формирования границы Бытия по трём золотым спиральям.

К иным началам физики. Первый закон механики не применим для изучения сложной системы, так как живой организм уходит от равновесного состояния, и причём ускоренно, за счёт информационных резонансов внутри себя и своей окружающей средой, включая Инобытие.

Третий закон механики Ньютона неприемлем для изучения эволюции, так как эволюция природы не имела начала и не имеет конца и процесс эволюции в виде накопления памяти продолжается на всех временных масштабах наблюдения, которые доступны опыту.

Второй закон механики Ньютона описывает движение пассивного тела под действием внешней силы и правильно отражает математическую связь силы и ускорения для измеряемого параметра. Но он не имеет отношения к эволюции, приращению памяти, формированию границы физического тела, возникновению новой структуры и взаимодействию физического тела с Инобытием.

Второй закон термодинамики остается в силе. Внешняя сила приводит к деградации организации замкнутой системы, а возникновение внутренней движущей силы термодинамика не исследует, так как она пренебрегает природой рабочего тела и постулирует исходно существование равновесного состояния рабочего тела.

Таким образом, Г. Галилей, И. Ньютон и С. Карно открыли человечеству «третий глаз», что с помощью математики и физического эксперимента можно познавать закономерности природы за рамками человеческих ощущений и интуиции. Однако они использовали специфический опыт индивидуального движения физического тела и математику, которая возникла на опыте искусственной среды обитания человека, когда переменными триадами, целостностью и коллективной сущностью Бытия и его взаимодействием с Инобытием можно пренебречь. В результате механика и термодинамика исключили из изучения эволюцию сложной системы, которая обусловлена взаимодействием информации, энергии и вещества, которые изменяют структуру, границу, память и взаимодействие с Инобытием. Наша концепция

продолжает усовершенствовать наш «третий глаз», изменяя условия физического опыта и исходной модели числа.

Наша концепция позволяет дать ответ на вопрос Аристотеля: для чего происходит движение физического тела? Движение тела происходит для того, чтобы возникали новые информационные резонансы, за счёт которых происходит становление Бытия. Механическое и термодинамическое движение – это свойства искусственной среды обитания человека. Популяция человека сформировала свою искусственную среду обитания, но, вступая с ней и через неё в информационный резонанс, ускоряет своё саморазвитие, а через себя и саморазвитие Бытия.

Приложение

РАЗЛИЧИЯ МОДЕЛЕЙ В РЕДУКЦИОНИЗМЕ И ХОЛИЗМЕ

Понятия	Редукционизм	Холизм
Единица	Простейшее целое число	Сложнейшее свойство единой и целостной реальности
Золотая пропорция	Одна из многих числовых констант	Это единственное, что количественно достоверно проявлено в природе, и на её основе можно строить физику и математику, включая эволюцию и развитие сложной системы
Статистическое равновесие материальной точки	Это простейшая физическая модель	Это сложнейшая организация сложной системы, когда механизмы отрицательной обратной связи стабилизировали структуру, границу и память, а механизмы положительной обратной связи еще не начали работать
Основа физики	Модель материальной точки в пространстве и времени. Опыт индивидуального физического тела	Информационный трёхсущностный резонанс связывает реализованные и потенциальные события (Бытия с Инобытием) Опыт коллективной сущности Бытия
Математические отношения	Кратные бинарные отношения	Иерархия трёхсущностных физико-математических отношений
Главные динамические параметры	Масса, расстояние, заряд, время	Память, структура, граница, частота информационного резонанса
Измеряемые параметры	Параметры искусственной материальной среды	Граница формирования сложной системы
Общая закономерность	Цикличность и повторяемость движения тел и зарядов	Спиральность и необратимость саморазвития сложной системы

Понятия	Редукционизм	Холизм
Предназначение движения	Отсутствует	Формировать условия для возникновения информационного резонанса Бытия с Инобытием
Модель эволюции и развития	Отсутствует	Основа трёхсущностного естествознания
Условие применимости	Индивидуализация физического объекта, свойственная искусственной среде	Математическая модель памяти, структуры или границы, моделирующей коллективное свойство реальности
Физика живого организма	Непознаваема	Дальнейшее развитие концепции может привести к физике живых организмов

Литература

1. *Владимиров Ю. С.* Природа пространства и времени: антология идей. URSS, 2015. 400 с.
2. *Щапова Ю. Л.* Материальное производство в археологическую эпоху. М., 2011.
3. *Щапова Ю. Л., Гринченко С. Н.* Введение в теорию археологической эпохи. М.: МГУ, 2017. 235 с.
4. *Харитонов А. С.* Информационные характеристики для описания качества поведения систем // Электронная техника. 1971. Сер. 12, вып. 1 (7). С. 59–63.
5. *Азроянц Э. А., Харитонов А. С., Шелепин Л. А.* Немарковские процессы как новая парадигма // Вопросы философии. 1999. № 7. С. 94–104.
6. *Кобозев Н. И.* Исследование в области термодинамики процессов информации и мышления. М.: МГУ, 1971. 194 с.
7. *Блюменфельд Л. А.* Проблема биофизики. М., 2010.
8. *Харитонов А. С.* Тройственное видение природы войн // Вестник Академии военных наук. 2005. № 13. С. 145-150.
9. *Харитонов А. С.* Теория симметрии хаоса и порядка, закон Предустановленной гармонии // Science and Education. Sheffield, UK. September 5–6, 2014. Vol. 17, Physics. P. 19–27.
10. *Харитонов А. С.* Структурное описание сложной системы // Прикладная физика. 2007. № 1. С. 5–10.
11. *Харитонов А. С.* Переменное трёхсущностное пространство доступных событий // Метафизика. 2018. 28 (2). С. 99–101.
12. *Харитонов А. С.* Фальсификация цели эволюции природы и общества к гармонии – основа информационных войн // Информационные войны. 2010. № 3. С. 37–43.
13. *Харитонов А. С., Кривицивили Р. К.* Об алгоритмах неблокируемости коммутационных систем // ВЗЭИС. 1969. Вып. 4. С. 18–26.

INFORMATIONAL THREE-ESSENCE RESONANCE, STRUCTURE, BOUNDARY AND MEMORY IN AN OPEN COMPLEX SYSTEM

A.S. Kharitonov

Abstract. We have developed the concept of a single and holistic reality, consisting of the interaction of realized and potential events through the spontaneous occurrence of information resonance, changing three entities at once, in six ways, but maintaining the amount of realized information. The repetition of information resonance, generating a new structure, forms a boundary for a complex system and increases memory in it. We described information resonance with a symmetry equation for three classes of dynamic variables. The repetition of information resonance satisfies the recurrent equation leading to the golden proportion. Mathematical operations already with the golden ratio made it possible to introduce algebraic fractals of the golden ratio, the properties of which satisfy the Pythagorean theorem, and on their basis to derive the natural series and Euclidean geometry, bringing science closer to understanding the physics of a living organism. Between various complex systems, their own informational, energetic and material interactions arise, leading to their natural selection for survival.

Keywords: holism, three-essence, symmetry of chaos and order, preservation and transformation of information, information resonance, memory, structure, boundary, three golden spirals of development, development experience in archaeology, the collective essence of a living organism.