А.С. Харитонов

МАТЕМАТИЧЕСКИЕ НАЧАЛА СИНТЕЗА ПРИНЦИПОВ ДУАЛИЗМА И ТРИЕДИНСТВА

Предложено построение начал математики на определенном алгоритме «разбиения» целое (единицы) на три множества, взаимодействие которых отражает синтез принципов дуализма и триединства и характеризует процессы рассеяния и концентрации свободной энергии.

Проблема математических начал описания природы, по мнению автора, состоит в следующем. Биологические и социальные системы характеризуются самодвижением и принадлежат множеству необратимых взаимодействий Бытия и Небытия /Платон/, а атомистическая парадигма рассматривает модель движение материальных точек в пространства и времени под действием внешней силы (механика Ньютона, термодинамика). Известное же статистическое выражение второго закона термодинамики описывает только процесс рассеяния энергии, после внешнего возмущения системы, в лабораторных условиях эксперимента и не учитывает процесс концентрации энергии, характерный для биологических и социальных систем /С.А. Подолинский/. В результате современная физика еще не может отличить живой организм от косного тела /Л. Блюменфельд/, имеет место парадокс «возникновения порядка из хаоса» при попытках исследовать физическую специфичность живой природы /И. Пригожин/.

Предлагается холистическое построение начал математики, как исследование рекуррентного алгоритма разбиения целого (единицы) на три различных взаимодействующих множества, где целое можно характеризовать балансом взаимодействия Бытия и Небытия или равновесием процессов рассеяния и концентрации свободной энергии в трех пространствах событий с помощью мер хаоса и порядка, введенных автором [1]. При этом части оказываются более сложно организованными, чем их исходное целое.

Воспользуемся принципом Протагора: "Человек есть мера всех вещей существующих, что они существуют, и не существующих, что они не существуют," как мерой адекватности выбора основ математики. «Человек - ось эволюции природы» и «единица природы» писал Т. де Шарден в книге «Феномен человека».

1. **Человек обладает самодвижением,** которое проявляется в виде наличия силы, воли, памяти при выработке цели своего поведения, а также способностью к развитию. Категории самодвижение и развитие давно исследуется в философии и социологии. На основе самодвижения человека происходит развитие общества.

2. **Человек** целенаправленно **концентрирует** свободную энергию взаимодействия Земли, Луны и Солнца для своего выживания и развития.

А статистическая физика до сих пор описывает эволюцию (самодвижение) только как процесс рассеяния свободной энергии материальными точками и нарушение организации в замкнутой системе.

Пока наши теоретические знания не смогут описывать физическую суть феномена человека и противоречат опыту эволюции сложных систем, будут и бессмысленные потери социальных ресурсов и угроза нашего перехода в Небытие. Поэтому, признавая «феномен человека, как единицу природы», необходимо искать новый способ описания самодвижения объектов природы. Этому посвящены многие работы в метафизике, эзотерике и в новом направлении развития реляционной физики [2].

Проблема выбора начал математики.

Если математика строится, начиная с постулата о существовании элемента А, то естественно принять существование элемента и не-А. В результате получаем принцип дуализма (бинарности) в основе математики, идя от свойств элементов к исследованию чего-то целого. Если постулирована целостность какой-то системы, то последняя состоит не менее чем из трех различных частей, поскольку две части, без связи между собой, не образуют целого! Третья

(связь) может быть не проявленной в чувственно конкретном восприятии человека. Целостность природы обусловлена скрытым взаимодействием Бытия и Небытия /Платон/. Где свойства Бытия и его взаимодействие с Небытием составляют предмет самодвижения и эволюции организации круговорота природы. Проблема целого и эволюции его частей рассматривалась на основе принципа триединства природы /Прокл, А.Ф.Лосев/.

Какой принцип принимать за основу построения математики: дуализм или триединство, начинать построение от свойств элементов (частиц) к исследованию целого или от целого к исследованию свойств его «оптимальных» частей? Что принимать за исходные постулаты построения математики, если мы хотим описать феномен самодвижения человека, в котором проявлены одновременно дуализм и триединство, сущность вихря или круговорота природы?

Состояние исследованности принципа триединства

Обратим внимание, как много информации мы теряем, пренебрегая в бинарной математике принципом триединства на примере уравнения рекурсии:

$$A_n = A_{n-1} + A_{n-2}, \qquad (1)$$

которое приводит, для любых начальных значений чисел $A_1 \geq 0$ и $A_2 > 0$, (при $n \to \infty$), к золотому сечению ϕ. Отношение величин в уравнении рекурсии нелинейно осциллирует около ϕ, никогда не повторяется и стремится в пределе к золотому сечению. Этот факт указывает и на эволюцию систем к гармонизации отношений существующих и возникающих структур по золотой пропорции, и на информационно резонансные взаимодействия трех каких-то сущностей в круговороте природы.

Впервые на этот факт во внутренней системе отсчета на принципе триединства природы указал еще Лука Пачоли в 1509 году [3].

Г.Лейбниц провозгласил в 1695 году: «Миром правит предустановленная гармония». Он консультировал Петра I и рекомендовал все законы общества и экономики видеть через три сущности /«Всевидящее око» (треугольник и глаз внутри его)/. Этот же символ есть на долларе США. Н.К. Рерих ввел Русский символ трех сокровищ: три круга в одном. Начало развитию трехсущностной математики положила работа Леонардо Фибоначчи /1202 г./. Ряд Фибоначчи описывает некоторые закономерности биологических и экономических систем. На его основе Лука Пачоли указал на существование эволюции к гармонизации отношений и «резонансные» взаимодействия по золотой пропорции, без которых не познаваемы причина и цель самодвижения природы, человека и общества [3]. Однако его соотечественник Н.Макиавелли в 1513 году предложил скрывать триединство природы для государства-противника. Возможно, поэтому книга Луки Пачоли «Божественная пропорция» еще ни разу не переиздавалась, хотя 60 иллюстраций к ней вместо формул выполнил Леонардо да Винчи.

И. Ньютон учился в Тринити-колледже (Неразделимой троицы) и знал, по-видимому, законы гармонии, по крайней мере, по трудам И. Кеплера. Он в своей механике сформулировал условия, при которых можно пренебрегать триединством сил природы - «врожденной силой инерции» и структурой тел и пользоваться дуальным равновесием для описания пропорционального движения материальной точки под действием внешней силы. Этот труд И. Ньютона послужил основой для развития механистической (атомистической) картины мира, когда самодвижением тел и природой возникновения движущих сил за счет «резонансных» взаимодействий можно пренебречь и описывать их движение с помощью бинарной математики, отвечающей на вопрос, как движутся тела, пренебрегая их структурой, под действием внешних сил.

Необходимость же учитывать трехсущностные взаимодействия в природе рассмотрел Г. Герц, подчеркивая взаимодействие трех сортов частиц: механических, электромагнитных и виртуальных в своей механике /1894 г./.

Н.В. Бугаев разработал математический аппарат разрывных функций для описания законов предустановленной гармонии Г. Лейбница и применил их для развития общества, но его математическая школа не развивалась после 30-х годов XX столетия.

Великий русский физик Н.А Умов /1902г./ писал, что самодвижение и работу биологических систем против второго закона термодинамики можно объяснять за счет учета резонансных взаимодействий структуры тел [4]. Для этого в физику надо ввести третью переменную - структуру динамических элементов. Проблема состояла в том, как построить новую модель равновесия, с которой начинается обычно физическое описание объектов природы. То есть, как отказаться от упрощений, принятых в механике И.Ньютона, описываемой бинарной математикой? Чтобы строить непротиворечивую физику становления Бытия, с учетом резонансных взаимодействий, нужна иная (не бинарная) математика.

А.Е. Снесарев после окончания механико-математического факультета Московского университета пошел, как и Н.В. Бугаев, на службу в Русскую Императорскую армию. Но в отличие от последнего дослужился до звания генерала Русской армии, а потом и генерала Красной армии, был арестован в 1927 году. А его фундаментальный научный труд, «Философия войны», увидел свет только в 2003 г. [5]. Из анализа его работ можно видеть, что он владел трехсущностной математикой и трехсущностным социальным мировоззрением. Общество - это неразделимая троица: государство, экономика и война. Позитивная историческая сущность войны - это развитие общества, борьба с невежеством. Все позитивные цели войны достигаются за счёт «сообщений» /фон Бюлов, 1806 г./, без применения вооруженного насилия.

Отметим, что трехсущностная математика разрывных функций не развивалась в советской математической школе. Физика трехсущностных резонансных взаимодействий /Г. Герц, Н.А. Умов, А.Л. Чижевский, Л.А Блюменфельд, А.М. Молчанов, К.П.Бутузов / не добилась признания у многих современных физиков, описывающих природу только на основе бинарных начал математики.

Трехсущностная социология и философия войны также не стали достоянием отечественной высшей школы.

Замалчивание трехсущностных взаимодействий к гармонизации отношений существующих и возникающих структур, как и распространение только бинарных моделей эволюции, описывающих разрушение существующих структур, привели, в частности, к росту социальных кризисов и даже техногенных аварий. На основе бинарной математики, как правило, получают ошибочные анализ состояния и прогноз развития общества, оценку риска техногенных аварий и экологических катастроф.

Итак, человечеству для своего выживания нужны новые начала математики и реляционная физика, описывающие суть феномена человека, как взаимодействие трех различных сущностей в природе.

Противоречия в описании самодвижения

Принципы дуализма и триединства используются по-разному, иногда прямо противоположным образом в разных способах описания природы. Например, в атомистической парадигме используется изменение двух переменных (координат и импульсов) при целостности некоторых триад (трехмерность пространства Евклида, три параметра системы: координаты, скорости и ускорения, три современные физические парадигмы описания природы [2]). Соответственно разные способы математического описания привели к разным моделям самодвижения (эволюции). Так, Лука Пачоли /1509 г./ описывал эволюцию природы к гармонизации отношений последующих и предыдущих структур на принципах целостности и триединства природы во внутренней системе отсчета [3]. Л. Больцман описывал эволюцию идеального газа к максимальному хаосу, на принципе дуализма во внешней системе отсчета /1878г./. А.С. Харитонов описал эволюцию макромолекулы, как сложной системы с переменными внутренними степенями свободы, к равновесию мер хаоса и порядка /1990г./[1].

Возникло противоречие, есть три разные модели эволюции: к гармонизации отношений существующих и возникающих структур, к максимальному хаосу или разрушению всевозможных

структур, и к равновесию мер хаоса и порядка при изменении структуры динамических элементов. Разрешить это противоречие предлагается путем построения математической модели баланса необратимого взаимодействия Бытия и Небытия, включающей в себя синтез принципов триединства и дуализма.

Проблема выбора исходной модели равновесия

Что принято в теории за модель равновесия рассматриваемой системы, к тому теория и описывает эволюцию системы, после её возмущения /Т.А. Афанасьева-Эренфест, 1928г/. Выбор модели равновесия объекта задает цель его самодвижения, после его возмущения. Поэтому, для исследования самодвижения, выбор исходной модели равновесия является принципиально важным. Механическое равновесие определило самодвижение механических систем, после их возмущения, к равновесию сил. Тепловое равновесие привело к парадоксу «тепловой смерти Вселенной». Статистическое равновесие идеального газа привело к модели эволюции природы к максимальному хаосу, к парадоксу «возникновения порядка из хаоса».

Равновесие же целого и его трех частей определено по золотой пропорции, что привело к тому, что после возмущения три части стремятся к гармонизации отношений, но разными способами и порождают резонансные взаимодействия между собой, которые могут являться источником внутренних возмущений круговорота природы. Однако физическая сущность этих трех частей оказалась не исследованной.

Предлагаемая модель равновесия необратимого взаимодействия Бытия и Небытия по формуле (4) приводит к тому, что все подчиняется этому равновесию, но в круговороте природы допускаются внутренние резонансные возмущения, которые приводят к разным способам самодвижения его частей, включая процесс развития. При этом преимущественно выживают или остаются в Бытии те системы, которые оказались, после своего самодвижения, ближе к гармонизации отношений между существующими и возникающими структурами. Другие же системы, нарушившие гармонизацию отношений в результате своего самодвижения, уходят в Небытие. Возникает естественный механизм отбора гармонизированных систем в Бытии, как наблюдаемый результат процесса эволюции.

Свободная энергия образования систем с учетом энтропии, определенной в трех пространствах событий, $S(p,q,l)$, может уменьшаться и в процессе развития, за счет роста структурной части энтропии $S(l) > 0$, будет осциллировать около своего минимума, являясь собственной внутренней осциллирующей силой самодвижения объектов природы, состоящих из активных динамических элементов. Но измерять свободную энергию можно во внутренней система отсчета как меру отклонения отношения измеряемых параметров от золотого сечения. Изолированная система, состоящая из таких элементов (вихрей по Р. Декарту или монад, обладающих активной силой, по Г. Лейбницу), постоянно осциллирует и за счет резонансного взаимодействия может усложнять организацию своих осциллирующих динамических элементов.

Новые начала математики и реляционной физики

Воспользуемся формулой полного набора вероятностей:

$$1 = \sum_{i=1}^{K} f_i \ , \qquad (2)$$

где К - число рассматриваемых состояний системы; f_i - вероятность каждого состояния; последовательность этих состояний i.

Далее учтем, что три множества (К, f_i i) могут изменяться, не нарушая целостности системы, принятой за единицу. Тогда, имеем разбиение целого (единицы) на сумму двух функций:

$$1 = -\sum_{i=1}^{K} f_i Log_K f_i + \sum_{i=1}^{K} f_i Log_K (Kf_i) = H + G, \qquad (3)$$

где H – мера хаоса - описывает реализуемые состояния системы или Бытие, G – мера порядка - описывает запрещенные для реализации состояния системы или Небытие на множестве рассматриваемых состояний K.

Постулируем для описания внутренних изменений в целостной системе равенство мер хаоса и порядка:

$$H\,(p,\,q,\,l) = G\,(p,\,q,\,l), \qquad (4)$$

где $\{q\ ,p,\ l\}$ — в общем случае три класса переменных или три пространства событий, которые для каждой рассматриваемой целостной системы могут быть свои.

Мера хаоса $H(p,q,l)$ характеризует процессы дифференциации, релаксации, развертывания, рассеяния или самодвижение Бытия. Мера порядка $G(p,q,l)$ характеризует интеграцию, свертывание системы, элиминацию, процесс концентрации энергии или Небытие. Баланс мер хаоса и порядка в трех классах переменных строится во внутренней системе отсчета (у единой и целостной природы нет внешней системы отсчета, внешней системы координат и пространства, как вместилища) /Дж.Бруно/. Приращения мер хаоса и порядка удовлетворяют уравнению рекурсии. Рекурсия приводит к золотой пропорции.

Тогда возможные внутренние изменения в целостной системе описываются уравнением симметрии для приращений меры хаоса:

$$\Delta H(p) + \Delta H(q) + \Delta H(l) = 0: \qquad (5)$$

насколько возрастает мера хаоса по одним переменным, настолько же она убывает по другим переменным, затрагивая обязательно три класса переменных.

Процесс внутреннего развития организации целостной системы описывается ростом структурной меры хаоса (энтропии), $\Delta H(l)>0$ и накладывает ограничение на уравнение симметрии (5) , в виде рекуррентного уравнения:

$$\Delta H(l_n) = \Delta H(l_{n-1}) + \Delta H(l_{n-2}), \qquad (6)$$

то есть каждое приращение структурной энтропии $\Delta H(l_n)$ связано с ее двумя предыдущими приращениями, возникшими в результате внутренних возмущений в целостной системе.

Уравнение (6) для процесса развития в целостных сложных системах удовлетворяет известному рекуррентному уравнению (1), приводящему к золотой пропорции.

В этом случае все, что выживает путем развития, стремится к гармонизации отношений или равновесию между предыдущими и последующими структурами. Следующие шаги рекурсии (6) можно описать за счет гипотезы о реализации актуальной бесконечности числа актов необратимого взаимодействия Бытия и Небытия. Эта гипотеза позволяет продолжить рекурсию, но уже как действия умножения и возведения в степень полученных величин на золотую пропорцию разными способами. Такие действия привели к построению фрактала золотой пропорции. Из свойств этого фрактала можно вывести натуральный ряд чисел, геометрию Евклида, равновесные функции распределения и новые закономерности трехсущностных взаимодействий в природе [1].

Само золотое сечение связано с теоремой Пифагора /И.Ш. Шевелев/[6], что указывает на возможность развития реляционной физики, как построения пространства (геометрии Евклида) из свойств фрактала золотой пропорции. При этом сразу возникает не менее двух пространств: внешнего и внутреннего, как у вихря, с взаимодействием между собой. На практике этой гипотезе может соответствовать опыт «реликтового» излучения, которое пронизывает окружающее пространство. Само геометрическое пространство в таком случае есть резонансно «дышащая» двойственная структура круговорота природы, в виде вихря, имеющего внешнюю и внутреннюю осциллирующие поверхности, как в организме человека, а не единое вместилище

материи и вещества, как принято в атомистической парадигме. Человек создан круговоротом природы по своему подобию, где необратимо взаимодействуют на каждой ступени иерархии свои три сущности: тезис, антитезис и их синтез / Г. Гегель/.

Таким образом, пренебрежение взаимодействием трех различных сущностей природы привело науку к ряду противоречий с опытом самодвижения и эволюции. Следовательно, нужны новые начала построения математики и реляционной физики, которые содержат синтез известного опыта дуализма и триединства природы.

В диалектическом материализме «материя движется только в пространстве и времени», пренебрегая резонансными взаимодействиями структуры динамических элементов (вихрей) и становлением организации круговорота природы, как некоторого целостного вихря, состоящего из взаимодействия внешней и внутренней осциллирующих оболочек. Итак, постулируя существование «вечных» неделимых частиц (атомов Демокрита), современная наука получила представление о природе как открытой неравновесной системе, подверженной непознаваемой внешней силе. Постулируя же баланс взаимодействия Бытия и Небытия, получаем, что нет в природе наименьших неделимых частиц с постоянными свойствами, нет пространства как универсального вместилища, а все осциллирует и находится в некотором трехсущностном взаимодействии. Возможно, поэтому и нет теоретического основания начал современной математики [7]/

Учет взаимодействия трех различных изменяющихся сущностей природы дополняет известные динамические теории новыми закономерностями самодвижения организации круговорота природы и предполагает развитие математики на новых началах: актуальной бесконечности актов необратимого взаимодействия Бытия и Небытия при исследовании разбития целого на эволюционирующие части.

Автор выражает огромную благодарность Ю.С.Владимирову, В.А. Бунину и В.К. Руденко за многолетнее терпеливое обсуждение моей работы.

1. Харитонов А.С. Новая парадигма устойчивого развития. М., 2011. Издательский центр Энергия. С.56.
2. Владимиров Ю. Основания физики. М., Бином.2008, С.455.
3. P a c I o l i L u c a «De divina proportione», Veneziae, 1509.
4. Умов Н.А. Физико-механическая модель живого. М.1902.
5. Снесарев А.Е. «Философия войны» М., 2003.
6. И.Ш.Шевелев. Другое пространство. Кострома. 2011. Из-во ООО «Авенир-Дизайн». С.72.
7. Успенский В.А. Семь размышлений на темы философии математики // «Академия Тринитаризма», М., Эл № 77-6567, публ.11127, 08.04.2004.

Опубликована Ж.Метафизика 2012, №3. С.147-155