А.С. Харитонов

АНТИНОМИЯ СУБСТАНЦИАЛЬНОЙ ПАРАДИГМЫ НАШЕМУ МЫШЛЕНИЮ И ЕЁ РАЗРЕШЕНИЕ

Аннотация

Математика, построенная на использовании арифметики, алгебры и геометрии, описывает движение точечных моделей и эволюцию замкнутой системы, как рост меры хаоса, что находится в антиномии с нашим мышлением, которое генерирует новую информацию, которая приводит к росту памяти и к использованию закона тождества с мерой хаоса, равной нулю. Мы разработали начало математики на тождестве, обобщающем формулу полного набора вероятностей, и получили процессуальный подход, как закономерности информационно открытой системы с внутренней причиной эволюции, обусловленной информодинамическими резонансами и их иерархией. Эти резонансы удовлетворяют закону сохранения количества энергии, изменяют её качество и зависят от границ между разными структурами. Модели частицы, волны, фотона, пространства, времени и внешней силы оказались математическими фикциями, приведшие науку к заблуждению.

Антиномия известных законов физики нашему мышлению

Н.И. Кобозев установил антиномию между ростом меры хаоса в субстанциальной парадигме и свойствами нашего мышления, генерирующего новую информацию и использующего закон тождества с мерой хаоса, равной нулю [1]. Он предложил учесть генерацию новой информации и обмен ею между активными частями, как всеобщее свойство объективной реальности, и назвал такую науку информодинамика.

Кроме того, А. Бергсон указал на опыт роста памяти и свободы воли, свойственные эволюции живых организмов, без моделирования которого физическая теория не может считаться фундаментальной. Н.В. Бугаев указал на необходимость иной математики разрывных функций для моделирования роста памяти и закона предустановленной гармонии для границ монады, на которые указал ещё Г. Лейбниц. Разрывные функции открыты в математике как фракталы Б. Мандельброта и как фракталы золотого отношения И.Ш. Шевелева только через сто лет после их предсказания Н.В. Бугаевым.

Кроме того, субстанциальная парадигма не описывает следующие факты.

1) Свойства цепной макромолекулы в хорошем растворителе, которая может находиться в процессе фазового перехода клубок - глобула при постоянной температуре и при отсутствии внешних воздействий [2].

2) Свойства живого организма, который уходит от термодинамического равновесия /Э. Бауэр/.

3) Рост памяти и свободы воли в живых организмах /А. Бергсон/.

4) Опыт археологии, который показывает, что наша популяция уходила от гипотетического равновесия биоценоза по ряду Фибоначчи с ускорением за счёт роста памяти, оставляя память в окружающей среде [3].

5) Холодный ядерный синтез в живых организмах, установленный на примере возникновения железа из марганца [4].

Причиной антиномии субстанциональной парадигмы является её математическая база, основанная на арифметике, алгебре, геометрии, математическом анализе и теория вероятностей [5]. Последние возникли для моделирования свойств материального производства и научно-технического прогресса, когда внешняя причина изменений объекта известна, и объекты можно рассматривать находящимися в состоянии устойчивого бинарного равновесия, используя модель материальной точки. Эти модели относятся к искусственной среде нашего обитания, свойства которой соответствуют свойствам наших органов чувств по закону Вебера-Фехнера. Однако, эти модели оказались математическими фикциями для реальности, как отметили Г. Лейбниц, Э. Мах, Л. Больцман. П.К. Рашевский назвал натуральный ряд догмой и ввёл полиметрическую геометрию. Эти математические фикции и догмы привели современную науку к заблуждению, как утверждал

ещё Э. Мах. Они являются точечными и пассивными моделями движения объектов и не учитывают их активность и эволюцию, обусловленные коллективными и информационными взаимодействиями. Даже в религиях отмечен акт возникновения новых объектов, обусловленные тринитарными или тройственными взаимодействиями. Коллективные взаимодействия частей реальности творят новые свойства, процессы и объекты, например, квантовый эффект Мессбауэра, цепная макромолекула, живой организм, история нашей популяции.

Пример ограниченности использования целых чисел

П.К. Рашевский указал, что причиной заблуждения науки является догмат натурального ряда - бинарные математические отношения. Поясним примером ограниченность использования целых чисел.

Свойства целого числа в натуральном ряде обусловлены аддитивностью, приращением единицы для последующего числа, 1, и отношением 1:2 для определения числа как среднеарифметической величины между крайними членами:

$$A_n = (A_{n-1} + A_{n+1})/2.$$

Прямоугольник со сторонами равными, 1 и 2, имеет диагональ, равную $\sqrt{5}$.

Радиус описанной окружности равен $R_o=\sqrt{5}/2$.

Радиус вписанной окружности в квадрат равен $R_в=1/2$.

Отсюда имеем:

$$Ro - Rв=ф=0{,}618\ldots$$
$$Ro + Rв=Ф=1{,}618\ldots$$
$$Ro^2 - Rв^2=1.$$
$$Ro^2 + Rв^2=3/2.$$

Из этого примера следует, что модулируемая целым числом система находится в частном случае устойчивого равновесного состояния, когда её равновесное состояние по золотой пропорции для трёх сущностей совпадает с равновесным состоянием для двух сущностей. Такая ситуация возможна для информационной открытой системы, находящейся под специфическим внешним воздействием. Поскольку декартова система координат использует целые числа, то её использование моделирует только пассивные свойства пространства и времени. Р. Декарт указал на вихрь, как на реальный активный объект, обладающий памятью и внутренней переменной организацией, и отметил, что вихрь не описывается в декартовой системе координат ни как частица, ни как волна.

Таким образом, использование целых чисел и геометрии ввело в теоретическую физику гипотезы о пассивности объектов и не учло активные коллективные взаимодействия и динамику границ по золотой пропорции для трёх классов динамических переменных [2].

Исторические аргументы процессуальной парадигмы

И. Ньютон окончил Тринити колледж и установил условия применимости своей механики, когда логосом Гераклита, религиозной триадой, принципом кратчайшего времени П. Ферма, резонансами Г. Галилея и Х. Гюйгенса, а также вихрем Р. Декарта можно пренебрегать, если центры тяжести взаимодействующих тел остаются постоянными и связью арифметической прогрессии с геометрической прогрессией можно пренебрегать. В термодинамике этому условию применимости механики соответствует существование термодинамического предела: постоянство плотности вещества. Постоянство плотности вещества означает, что изменением размера, поверхности, объема объекта можно пренебрегать. Следовательно, механика и термодинамика пренебрегают коллективными взаимодействиями, на которые указал Э. Мах.

С. Карно заметил, что термодинамика, как и механика, пренебрегает реальной природой. В. Томсон заметил, что «тело живого работает не как термодинамическая машина». Тем не менее, М. Планк установил свою постоянную для квантовой физики на термодинамическом равновесии абсолютно черного тела.

Л. Больцман отметил, что его статистическая механика является фикцией и описывает эксперимент, если он удовлетворяет эргодической гипотезе. П. Эренфест уточнил

квазиэргодической гипотезе. Эта статистическая фикция рассматривает модель взаимодействия точечных объектов и предполагает, что в моделируемом эксперименте можно пренебречь коллективными взаимодействиями, приводящими к возникновению новых объектов, к приращению кавитации, к формированию новых границ. Эта статистическая фикция не учла взаимодействие реализованных и потенциальных вероятностных событий, происходящих в трёх классах динамических переменных резонансным образом по рекуррентному уравнению [5].

Н.А. Умов указал, что для моделирования живого необходима иная физика, и ввёл плотность потока и скорость энергии, которыми управляют живые организмы для обеспечения своей «стройности» и целенаправленного взаимодействия. Принцип коллективного воздействия на распределение энергии в живом организме оказался определяющим. Живые организмы возникают, развиваются, деградируют и гибнут путём изменения своих границ, взаимодействуя с эфиром, на который указал ещё Аристотель и Р. Декарт.

Тем не менее, Э. Шредингер постулировал статистическое равновесие частицы в гильбертовом пространстве вероятностных событий для квантовой физики, не учитывая взаимодействие реализованных и потенциальных вероятностных событий в трёх классах динамических переменных.

Таким образом, современная квантовая физика оказалась упрощением реальности, удовлетворяющей квазиэргодической гипотезе, предполагающей внешнюю непознаваемую причину динамики и используя гипотезы:

1) термодинамическое равновесие абсолютного черного тела;

2) статистическое равновесие частицы в гильбертовом пространстве вероятностных событий;

3) целые числа;

4) модель материальной точки;

5) унитарную геометрию;

6) линейную алгебру.

Квантовая физика не учитывает, что каждый объект является информационно открытой системой, участвующей в коллективных взаимодействиях, как причину своей эволюции.

Л.А. Блюменфельд установил, что специфичность живого состоит в постоянном перестроении своей конструкции и в нахождении вдали от термодинамического равновесия. При этом неравновесный объект придаёт разный смысл получаемой информации в зависимости от своего текущего состояния. Информодинамические резонансы (генерация новой информации) являются внутренней движущей «силой» живого организма, ускоренно уводящей его от термодинамического и статистического равновесия [6].

Л.А. Шелепин предложил немарковскую парадигму, в которой рост памяти, свойственный живым организмам, связан с возникновением отношения по золотой пропорции. Многократное повторение информодинамических резонансов приводит к золотому отношению [7].

Ю.С. Владимиров установил три принципа метафизики: бинарность, тройственность и симметрию, и разработал процессуальную парадигму для теории вещественных структур в бинарной геометрии, в которой субстанция, пространство и время являются неразделимой триадой, которую надо выводить в методологии холизма, а не постулировать их существование независимо, как принято в физических теориях, построенных в методологии редукционизма [8].

Г.Г. Михайличенко исследовал все возможные вещественные структуры для бинарной геометрии и показал, что для взаимодействия трёх сущностей не существуют устойчивые вещественные структуры, и нет фиксированной геометрии.

Таким образом, известные модели материальной точки, волны, фотона и замкнутой системы, пространства и времени оказались математическими фикциями, которые привели науку к заблуждению /Э. Мах/. Так как они не учитывают спонтанные коллективные информодинамические взаимодействия, генерирующие новую информацию, подчиняющиеся принципу кратчайшего времени П. Ферма, резонансам Х. Гюйгенса, закону Предустановленной гармонии для монад Г. Лейбница и отражающие закономерности вихря Р. Декарта.

Протагор оказался прав: «Человек – мера всех вещей…». Какие свойства человека математика моделирует, такие физические закономерности мы и получаем. Моделируя свойства наших органов чувств, человечество получило субстанциальную парадигму, моделируя работу нашего мозга человечество будет осваивать процессуальный подход и его закономерности.

ТАБЛИЦА
СРАВНЕНИЯ СУБСТАНЦИАЛЬНОЙ ПАРАДИГМЫ И ПРОЦЕССУАЛЬНОГО ПОДХОДА

№	положения	**СУБСТАНИЦИАЛЬНАЯ ПАРАДИГМА**	**ПРОЦЕССУАЛЬНЫЙ ПОДХОД**
1	моделирует	движение точечных частиц и полей в пространстве и времени	коллективное взаимодействие информационно открытых систем
2	пренебрегает	активными коллективными взаимодействиями	внешним воздействием
3	начало математики	целые числа, алгебра, геометрия, математический анализ, теория вероятностей	тождество, связывающее реализованные и потенциальные вероятностные события
4	статистика	равновероятные события, удовлетворяющие квазиэргодической гипотезе	реализованные и потенциальные вероятностные события и их взаимодействие
5	функции	линейные, аддитивные и бинарные	рекуррентные, фрактальные с ростом памяти
6	причина эволюции	внешняя непознаваемая сила	внутренняя генерация новой информации и её иерархия
7	граница	постоянна и пассивна	переменна, активна и структурирована
8	эволюция описывается	ростом меры хаоса	уравнением симметрии для меры хаоса и порядка
9	итог	антиномии с нашим существованием	универсальная модель эволюции

Начало математики в процессуальной парадигме

Мы нашли новое тождество (1) для обобщения теории вероятностей в методологии:

$$1 = -\sum_{i=1}^{K} f_i Log_K f_i + \sum_{i=1}^{K} f_i Log_K (Kf_i) = \boldsymbol{H}+\boldsymbol{G} \quad (1)$$

где K – переменное множество рассматриваемых событий,

f – вероятность событий, i - порядковый номер событий;

здесь *H*- первое слагаемое - мера хаоса совпадает с мерой статистической энтропии и с известной мерой количества информации К. Шеннона, с точностью до постоянного множителя;

G- второе слагаемое – новая функция - мера порядка комплементарна мере хаоса и характеризует потенциальную информацию, область вероятностных событий, вероятность которых равна нулю для фиксированной организации системы.

Тождество (1) содержит равенство единицы новым комплементарным функциям: мере хаоса и мере порядка, и новые динамические переменные для теории вероятностей: реализованные и потенциальные вероятностные события. Оно служит математическим основанием для исследования реальности в методологии холизма. Реализованная информация моделируют реализованные вероятностные события и описывается мерой хаоса. Потенциальная информация характеризует потенциальные вероятностные события и описывается мерой порядка. Это тождество, его функции и его динамические переменные вносят существенный новое понимание физических закономерностей.

Под методологией холизма мы понимаем закономерности, где целое определяет свойства своих частей, где целое больше суммы своих частей и целое проще в организации каждой своей части, а части, за счёт взаимодействия между собой, могут изменять и усложнять свой состав.

Из тождества (1) следует факт, что каждый объект является информационно открытой системой, содержащей реализованные вероятностные события, которые описываются мерой хаоса или реализованной информацией. Такой объект может изменять свою организацию за счёт взаимодействия с потенциальными вероятностными событиями, которые описываются мерой порядка или потенциальной информацией в результате внутреннего и внешнего воздействия.

Это тождество открыло возможность исследовать отношение трёх разных множеств, подчиняющихся некоторой целостности, определённой единицей.

Уравнение симметрии для информационно открытой системы

Введение структуры, как третьего класса динамических переменных для меры хаоса и меры порядка, позволило мне принять равенство мер хаоса и порядка в трёх классах динамических переменных за инвариант информационно открытой системы:

$$H\{p, q, s\} = G\{p, q, s\} \quad (2).$$

$$1 = H\{p, q, s\} + G\{p, q, s\} \quad (3),$$

где p - импульсы, q- координаты, s- структура.

Этот тройственный инвариант (2) включает в себя как частный случай микроканоническое распределение вероятностей W(p,q), на основе которого используются каноническое и большое каноническое распределения энергии.

Уравнение симметрии для процесса эволюции информационно открытой тройственной системы имеет вид:

$$\Delta H(q) + \Delta H(p) + \Delta H(s) = 0 \quad (4).$$

Имеем 3!=6 вариантов изменения организации информационно открытой системы в процессе эволюции.

Развитие в такой модели описывается тремя вариантами роста структурной энтропии, $\Delta H(s)$, уменьшением термодинамической энтропии для координат $\Delta H(q)$ и для импульсов $\Delta H(p)$ или их совместном уменьшении. Деградация системы описывается двумя вариантами, и гибель системы - одним вариантом.

При этом безразмерная статистическая энтропия системы оказывается равной сумме меры хаоса и меры порядка:

$$S = LnK = -\sum_{i=1}^{K} f_i Lnf_i + \sum_{i=1}^{K} f_i LnKf_i = H + G$$

Или сумме реализованной и потенциальной информации.

Возникло новое понимание энтропии, как меры внутреннего превращения системы, как взаимодействие реализованной и потенциальной информаций.

Уравнение симметрии (4) удовлетворяет рекуррентному уравнению, в котором сумма трёх последующих членов равна нулю, сохраняя инвариант системы, а отношение между последующими членами при многократном повторении стремится к золотому отношению.

Заключение

Процессуальные информодинамические свойства нашего мышления действительны не только для биологических и социально-экономических систем [9-11], но они должны стать основой современной теоретической физики.

1. Кобозев Н.И. «Исследование в области термодинамики процессов информации и мышления» М., МГУ, 1971.

2. Лифшиц И.М. Некоторые проблемы статистической теории биополимеров. ЖЭТФ. 1968, т. 55, с. 2408.

3. Щапова Ю. Л., Гринченко С.Н. Введение в теорию археологической эпохи. М., МГУ, 2017. 235 с.

4. Корнилова А.А. Низкоэнергетические ядерные реакции. М., Физ-фак МГУ им. М.В. Ломоносова, 2023, 204 с.

5. Харитонов А.С. Информационный трёхсущностный резонанс, структура, граница и память в открытой сложной системе. ж. «Метафизика» № 51, 2024, с. 52-76.

6. Блюменфельд Л.А. Проблема биофизики. М., 2010 г.

7. Азроянц Э.А., Харитонов А.С., Шелепин Л.А. "Немарковские процессы как новая парадигма". Вопросы философии, 1999, №7, с. 94-104.

8. Владимиров Ю.С. Метареляционный подход к основаниям фундаментальной физики. «Метафизика» №51, 2024, с.10-32.

9. Харитонов А.С. «Гармония – цель развития общества». /Обозреватель №2, 2004, с.87-90.

10. Харитонов А.С. Тройственное видение природы войн. /Вестник Академии военных наук. №13. 2005.с.145-150.

11. Харитонов А.С. Фальсификация цели эволюции природы и общества к гармонии - основа информационных войн. /Информационные войны. М., 2010, №3 с. 37-43.