А.С. Харитонов

МАТЕМАТИКА И ФИЗИКА В ПРОЦЕССУАЛЬНОЙ ПАРАДИГМЕ

Резюме

Математическая новизна процессуальной парадигмы

Установлено уравнение симметрии для новых комплементарных функций, обобщающих известную теорию вероятностей. Это уравнение симметрии моделирует объект, как информационно открытую систему, находящуюся в процессе эволюции, обусловленной взаимодействиями реализованных и потенциальных вероятностных событий, определённых в трёх классах динамических переменных. Это уравнение симметрии удовлетворяет цепной дроби Евклида, состоящей из единиц, ряду Фибоначчи, ряду Люка, «Божественной пропорции» Л. Пачоли и Л. да Винчи, фазовому переходу с ростом кавитации Я.Б. Зельдовича, немарковской парадигме роста памяти Л.А. Шелепина, процессуальной парадигме Ю.С. Владимирова. Используя его, мы ввели алгебраические фракталы золотого отношения /И.Ш. Шевелев/, которые изменяют качество организации системы, удовлетворяя закону сохранения количества энергии в системе. Такая процессуальная математика содержит целые числа, геометрию Евклида, массу, заряд, пространство, время и кавитацию (эфир), как свои частные случаи.

Физическая новизна процессуальной парадигмы

Наше уравнение симметрии устанавливает, что каждый объект является информационно открытой системой с внутренней причиной своего развития, обусловленной коллективными резонансными взаимодействиями активных частиц с информационно активной средой. Такая система может генерировать новую информацию, наращивать свою память, использовать закон тождества с мерой хаоса, равной нулю, и формировать новые границы внутри себя и в окружающей среде для своего выживания и развития. Эти коллективные резонансные взаимодействия мы назвали информодинамическими резонансами, которые возникают спонтанно между реализованными и потенциальными вероятностными событиями. Иерархия информодинамических резонансов может приводить к динамике новых границ, обеспечивающих выживание и развития сложной системы, и далее к синхронизации диссипативной и синергетических структур, приводящих к возникновению живых организмов путём естественного отбора частей информационно открытой системы по скорости роста памяти в них. Эволюция информационно открытой системы обусловлена взаимодействиями процессов развития, деградации и гибели её частей (роста кавитации) путём формирования новых границ между разными структурами.

Практическая новизна процессуальной парадигмы

Установлен эталон процесса развития, когда границы сложной системы удовлетворяют трём золотым спиралям. Где две спирали сворачиваются по ряду Фибоначчи, сдвинутых на два шага, а спираль, характеризующая структурное многообразие, разворачивается по ряду Люка. Этот эталон развития позволяет впервые измерять эволюцию сложной системы и направлять её эволюцию к выживанию путём деградации или развития, формируя её новые границы.

ТАБЛИЦА

СРАВНЕНИЯ СУБСТАНЦИАЛЬНОЙ И ПРОЦЕССУАЛЬНОЙ ПАРАДИГМ

№	положения	**СУБСТАНИЦИАЛЬНАЯ ПАРАДИГМА**	**ПРОЦЕССУАЛЬНАЯ ПАРАДИГМА**
1	моделирует	движение точечных частиц и полей в пространстве и времени	коллективное взаимодействие информационно открытых систем

2	начало математики	целые числа, алгебра, геометрия, математический анализ, теория вероятностей	тождество, связывающее реализованные и потенциальные вероятностные события
3	статистика	равновероятные события, удовлетворяющие квазиэргодической гипотезе	реализованные и потенциальные вероятностные события
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	антимония 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.

Список части моих публикаций прилагаю.

1. Роспатент № 20307769 10 марта 1995 г. на изобретение: «Способ обнаружения возможности наступления катастрофических явлений» Азроянц Э.А., Харитонов А.С., Яницкий И.Н.
2. Харитонов А.С. Информационный трёхсущностный резонанс, структура, граница и память в открытой сложной системе. / «Метафизика» № 51, 2024, с. 52-76.
3. Харитонов А.С. Актуальность реляционной статистической физики. / Метафизика № 54, 2024, с. 110-119.
4. Азроянц Э.А., Харитонов А.С., Шелепин Л.А. "Немарковские процессы как новая парадигма". /Вопросы философии, 1999, №7, с. 94-104.
5. Харитонов А.С. Теория симметрии хаоса и порядка, закон Предустановленной гармонии. / Science and Education. Sheffield, UK. v.17, September, 5-6, 2014, Physics.p.19-27.
6. Харитонов А.С. Структурное описание сложной системы. / Прикладная физика №1. 2007, с. 5-10.
7. Харитонов А.С. Математические начала синтеза принципов дуализма и триединства. / Метафизика. М., 2012. №1(3). С.147-155.
8. Харитонов А.С. "Система уравнений для описания процессов в круговороте природы". / Инженерная физика №1, 2001, с. 4-5.
9. Харитонов А.С. Переменное трёхсущностное пространство доступных событий. /

Метафизика 2018, №2(28), с.99.

10. Харитонов А.С. "О равенстве в среднем мер хаоса и порядка при статистическом равновесии системы", / Физ. химия, 1984, т.58, №5, с.1267-1268.

11. Харитонов А.С., Шелепин Л.А. «Равновесные распределения в теории немарковских процессов». /Краткие сообщения по физике. 1996, № 7,8, с.79-83.

12. Харитонов А.С. Структурные свойства макромолекулы в термостате. /Прикладная физика. №1. 2008. с.13-16.

13. Харитонов А.С. "Симметрия мер хаоса и порядка в системах с постоянно изменяющейся структурой динамических элементов", /Физика, Известия вузов, №1, 2004, с. 46-51.

14. Харитонов А.С. " Симметрия хаоса и порядка в круговороте энергии (Холистическая парадигма природы, человека и общества)".- М.: Издательство "Энергия". 2004. 172.С.

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

16. Харитонов А.С. Хаос и порядок в природе. М., 2004. ВАГШ ВС РФ., 145 С.

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

18. Харитонов А.С. Принципы триединства и гармонии для описания устойчивого развития природы и общества. / Энергетическая политика. №1, политика. №1, 2007. с. 77-81.

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