

## ТРОЙНАЯ ЗОЛОТАЯ СПИРАЛЬ РАЗВИТИЯ

А.С. Харитонов

*Российский государственный социальный университет, г. Москва, Россия*

Самодвижение биологических и социально-экономических организаций по спирали к гармонии отношений описывается методом Фибоначчи на основе модели равновесия последующих структур по золотой пропорции [1]. Однако этот метод не связан с известными динамическими теориями, которые построены на модели равновесия термодинамических систем поровну или на постулате о равновероятности доступных микросостояний для материальных точек. Классические динамические теории не учитывают изменение структурных параметров, ответственных за жизненный цикл организаций и необратимое становление Бытия, включающее самодвижение и развитие организации круговорота энергии в природе. Поэтому они противоречат опыту эволюции биологических и социально-экономических систем.

Для исследования процессов совершения работы биологических и социальных систем против второго закона термодинамики Н.А. Умов предложил учесть активное взаимодействие структур и разработать иную модель равновесия вместо модели материальной точки. Модель равновесия задаёт динамические параметры и цель эволюции: для термодинамических систем – к максимальному хаосу, а для структурных параметров – к гармонии отношений. Для учёта структурных взаимодействий Н.В. Бугаев предложил разработать аритмологию – науку о разрывных функциях, которые, по нашему мнению, соответствуют фрактальным взаимодействиям, характеризующим необратимое становление Бытия. Известная же разрывная функция Дирихле оказалась неприемлемой для решения этой проблемы, сформулированной Н.В. Бугаевым. А.А. Богданов предложил разрабатывать тектологию как науку о всеобщей организации материи. Однако математический принцип разработки тектологии им не был сформулирован. П.А. Некрасов и через сто лет Л.А. Шелепин исследовали статистику (немарковских) процессов с памятью для описания стремления общества к гармонии отношений на основе золотой пропорции.

Дж. Максвелл указал на проблему обоснования модели материальной точки, разработанную Г. Галилеем и И. Ньютоном. Г. Герц предложил свою механику взаимодействия трёх различных сортов частиц.

В 1903 году Л. Больцман писал, что его определение энтропии, равной только мере хаоса, справедливо для материальной точки, а «живое борется ... за рост органического (структурного) многообразия форм материи...». Поэтому он отметил, что надо следить за выбором аксиом, чтобы они соответствовали объекту и цели его исследования.

Из этого мы заключаем, что проблема замена модели материальной точки (идеализации Галилея-Ньютона) для описания физики сложных систем, например биологических и социальных систем, была выявлена ещё в конце позапрошлого века и широко обсуждалась в Московской философско-математической школе.

Е.С. Вентцель предложила рассматривать теорию вероятностей не только как науку о случайных событиях, но и как новый способ описания физических закономерностей. П.К. Рашевский предложил отказаться от натурального ряда, как линейной зависимости числа от его порядкового номера. Ю.С. Владимиров предложил реляционную физическую теорию без традиционных представлений о пространстве.

Мы же обратили внимание на тот факт [1, 2], что статистическая энтропия  $S$  равна мере хаоса, когда вторым слагаемым – мерой порядка – можно пренебречь:

$$S = H + G,$$

где  $H$  – мера хаоса или мера неопределённости состояния системы,  $G$  – мера определённости или мера порядка. При соблюдении постулата Больцмана мера порядка  $G$  равна нулю и разрывами пространств доступных событий можно пренебречь.

Мера хаоса  $H$  не учитывает разрывы функций, сглаживая их на множестве рассматриваемых состояний  $K$ , что позволяет её использовать в математическом анализе. Мера порядка же  $G$ , наоборот, учитывает разрывы функций на множестве рассматриваемых состояний  $K$ .

Мы полагаем, что введения в научный оборот новых математических функций – мер хаоса и порядка в трёх пространствах событий на аксиомах холизма (целостности природы) позволяет построить иное фрактальное описание закономерностей природы. Новые функции позволили нам определить процессы рассеяния и концентрации энергии и взаимодействия между ними, как становление Бытия. Эти взаимодействия описывают условия выживания и развития организации круговорота энергии в природе.

Жизнеспособные части подобны целому и организованы по золотой пропорции – закон Предустановленной гармонии /Г. Лейбниц, 1695г./ Мы дополнили этот закон моделью развития по тройной золотой спирали и установлением двух путей достижения гармонии отношений за счёт упрощения или усложнения структуры организации сложных систем.

К механическим, статистическим и квантовым закономерностям, разработанным в методологии редукционизма, мы добавили фрактальные закономерности подобия организации процессов рассеяния и концентрации энергии частей и целого по золотой пропорции, которые относятся к методологии холизма.

Для становления Бытия известно равновесие структур по золотой пропорции, наблюдаемое экспериментально, и принцип сохранения энергии, принцип триединства и ряд Фибоначчи, описывающий самодвижение сложных систем по спирали, закон единства и борьбы противоположностей.

Введение новых математических функций мер хаоса и порядка позволило нам построить модель взаимодействия процессов рассеяния и концентрации энергии, как процесс становления Бытия, в котором имеет место фрактальное подобие выживающих организации по золотой пропорции и закономерность их развития, когда фрактальные части оказываются организованы сложнее своего целого.

Целое можно определить как единицу, состоящую из суммы мер хаоса и порядка, а равенство мер хаоса и порядка позволило исследовать возможные приращения этих функций, которые описываются золотой пропорцией. Различные алгоритмы действий уже с золотой пропорцией показывают фрактальные свойства самой золотой пропорции, из которых можно выводить натуральный ряд чисел, равновесные распределение и геометрию Евклида, а также новые фрактальные математические и физические закономерности.

В холизме можно строить математическое описание на принципе подобия процессов рассеяния и концентрации энергии в организациях частей и целого, или подобия становления Бытия, про которое в науке уже многое было известно, начиная с принципа Протагора: «Человек – это мера всех вещей...», но не хватало

соответствующего математического аппарата разрывных функций для описания фрактальных взаимодействий.

Согласно предлагаемой нами теории, после внешнего или внутреннего возмущения, сложная система эволюционирует к своему исходному равновесию поровну – для процессов рассеяния и концентрации энергии во внешней системе отсчёта и по золотой пропорции – для последующих структурных параметров во внутренней системе отсчёта двумя разными способами: за счёт упрощения или усложнения своей структуры.

Между организациями с разной структурой могут происходить свои новые, в том числе динамические (силовые) и гармоничные взаимодействия. Это может прояснить причину возникновения сложных форм организаций в природе.

Бесконечное число актов взаимодействия между процессами рассеяния и концентрации энергии позволяют рассматривать различные алгоритмы действия золотой пропорции самой на себя и своими элементами.

Эти фрактальные свойства вывести как частные случаи естественный ряд, геометрию Евклида и равновесные функции распределения. Где под фракталом понимается объект, имеющий разветвлённую структуру, части которого в чём-то подобны целому. Выживают в природе те организации, которые подобны организации целого, стремятся к гармонии отношений по золотой пропорции разными способами. При этом организации частей могут быть сложнее целого за счёт увеличения числа резонансных взаимодействий и появления новых структур.

Новым физическим объектом описания в нашей теории является взаимодействие процессов рассеяния и концентрации энергии: по координатам, импульсам и структурным параметрам. Новыми аргументами такого описания являются приращение мера хаоса и порядка и фрактал золотой пропорции. Это взаимодействие для целостных систем находится в балансе и локально неустойчиво, но стремится к минимуму свободной энергии образования, как естественному механизму обратной связи, и генерирует новые события за счёт резонансных взаимодействий осцилляций вблизи золотой пропорции.

Возникла возможность исследовать связь гладких функций с разрывными функциями, связанными с золотым сечением,

В соответствии с таким способом описания развитие организаций происходит по тройной золотой спирали, где две спирали, характеризующие распределение по координатам и импульсам, сжимаются с шагом ряда Фибоначчи, а спираль, характеризующая распределение по структурным параметрам, разворачивается с шагом ряда Люка, сохраняя инвариант (2).

Практическая ценность теории состоит в том, что она содержит «стратегию» для биологических и социально-экономических систем – стремиться выжить путём развития по тройной золотой спирали, в частности, за счёт роста структурного многообразия в измеряемых показателях [3].

Автор выражает благодарность В.К. Руденко за помощь в работе.

#### Список цитированных источников

1. Харитонов, А.С. Структурное описание сложных систем // Прикладная физика, 2007. – №1. – С. 5-10.
2. Харитонов, А.С. Математические начала синтеза принципов дуализма и триединства // Метафизика, 2012. – №3. – С. 147-155.
3. Харитонов, А.С. Математические начала социальной гармонии // Ученые записки РГСУ.