

ОПИСАНИЕ ПРОЦЕССА ДЕЛИМОСТИ СИСТЕМЫ ЧЕРЕЗ ПРИНЦИП КОВАРИАНТНОСТИ. Ч. 1 РАЗБИЕНИЕ ЗОЛОТЫМ СЕЧЕНИЕМ

Бойко Ю.И., Копыт Н.Х.

*Одесский национальный университет имени И.И. Мечникова
ул. Дворянская, 2, Одесса, 65082, Украина*

По многим признакам, среди которых и столь фундаментальный, как форма объекта, получение дисперсной системы (ДС) из сплошной среды есть существенно нелинейный процесс. Вместе с тем представления модели сплошной среды достаточно часто распространяются на элементы образующейся так ДС. Методологическим обоснованием этому есть возможность ковариантного развития системы в целом, при его нелинейности по отдельным признакам. Если система явно описывается набором определяющих параметров, то такая возможность может быть явно же исследована в рамках понятия автомодельности, с учетом набора единиц измерений и инвариантности некоторых описывающих параметров (при однородности отражаемого этими единицами пространства описания). Сказанное относится к функциональному описанию системы, однако еще Ньютон отметил, что и число следует понимать не только как некоторый объект, множество которых представляет величину, но и как систему (в нынешнем представлении) – отношение однородных величин. Такое расширенное понимание числа, как функционала, больше подходит к описанию диспергирования, как дискретного процесса.

Важным примером реализации дискретности есть разбиение золотым сечением, когда из исходного состояния системы A_0 получаются две части A_1, A_2 , причем

$$A_0 = A_1 + A_2 \quad (1), \quad A_0/A_1 = A_1/A_2 \quad (2).$$

Применение расширенного понимания числа к характеристикам такого развития системы позволяет ввести $A_0 = A_0/A_0 = 1$ как условие соответствия исходного состояния системы самому себе (рефлексия), что дает возможность представления системы уравнений рассматриваемого процесса соотношением

$$1/0,618... = 1 + 0,618...$$

Объектами его и слева и справа есть пара одних и тех же операндов. Системный смысл операнда «1», как характеризующего исходное состояние системы для данного шага разбиения уже указан выше, таким же образом операнд «0,618...» характеризует совокупность системных признаков состояния ближайшей к исходной части системы. В простейшем случае таким признаком может быть доля протяженности исходной системы, тогда мы возвращаемся к операнду, как к классическому числу. Операция с операндами справа есть их логическое объединение, которое можно истолковать как представление двух соседних членов последовательности, дающей, при неограниченной последовательности разбиений (дискретных шагов), группу потенциальной бесконечности. Операция слева есть обратная логическому пересечению, таким же образом позволяющему выстроить группу актуальной бесконечности. Эквивалентность операций справа и слева, на рассматриваемом шаге, при одних и тех же операндах, дает возможность объединить упомянутые две группы в класс, даваемый изоморфизмом группы абстрактной бесконечности.

Итак, ковариантное развитие системы, при реализации его наследованием системных признаков по правилу золотого сечения, позволяет геометрической связности пространства описания (многообразию) поставить в соответствие алгебраическую связность группы абстрактной бесконечности, где групповой операцией есть операция счета (числовое пространство). Здесь понятие бесконечности имеет отношение лишь к числу элементов деления. Что касается проблемы ограниченности области актуальной бесконечности, она может быть снята в рассматриваемом соответствии расширением однородности единицы счета (по арифметической прогрессии) правилом числовой плотности (по геометрической прогрессии) для числового пространства. Тогда любой шаг разбиения золотым сечением может считаться исходным, как обеспечивающий симметрию групповой операции в направлении и потенциальной и актуальной бесконечности, что и позволяет говорить о качественной сохраняемости системы. Однако само заключение о сохраняемости разбиения золотым сечением видимо может быть лишь *a posteriori*, поскольку на каждом шаге может проявиться особенность в какой-то из характеристик системы, приводящая к качественному изменению ее развития. Возможным примером может быть переход в делении стволовых клеток к их специализации.