

Итак, мы уже рассмотрели некоторые аспекты, касающиеся математических фракталов, представляющих собой точные, детерминированные математические абстракции. Они в какой-то мере дают нам представление о том, что есть фрактальное подобие и каким образом принципиально идет процесс. Однако существует ряд существенных аспектов отличающих реальную ситуацию от гипотетической абстракции.

Прежде всего, необходимо отметить, что реальные системы, в которых происходит то или иное фрактальное изменение – гиперкомплексные с, вообще говоря, неограниченным числом направлений клонирования. Действительно, каждая система имеет свою структуру, как макроскопическую, то есть ту, что мы можем видеть обычным образом, можем пощупать и т.д., так и микроскопическую: кристаллическая решетка, молекулярные свойства и так далее вглубь. Несмотря на то, что обычно мы понимаем под тем или иным объектом его внешнюю оболочку, внешнюю форму, нельзя забывать о том, что этот объект обладает своей внутренней структурой, которая также имеет полное право на то, чтобы участвовать в процессе собственного фрактального расширения. Поэтому нельзя сводить подобие систем к подобию их внешней формы: яблоко, воздушный шарик, теннисный мячик – подобны или нет? Таким образом, мы приходим к ситуации, когда на каждой итерации расширения системы, происходят изменения не только в чисто внешних «габаритных» параметрах, но и могут происходить изменения и во внутренних структурных аспектах, в том числе затрагивающих саму структуру системы.

Таким образом, реальная система может разворачиваться одновременно по большому числу направлений, причем ничто не запрещает чтобы на каждом шаге коэффициент разворота претерпевал изменения. Например, пускай коэффициент подобия габаритного размера системы  $k$ ; причем  $k$  меняется от цвета системы, а цвет – циркуляция по спектру. Возникает сложный коэффициент подобия, представляющий собой параметрическую зависимость в виде плоскости. Таким образом, уже на этом простом примере мы видим, что подобие системы не сводится лишь к простым коэффициентам. Возникает многомерный коэффициент подобия, коэффициент соответствия.

В данном случае было бы уместно говорить о влиянии на подобие системы, на ее фрактальное развитие со стороны различных структурных аспектов, расположенных на разной глубине, однако это удалит нас от простоты изложения, поэтому мы оставим эти вопросы до более подходящего случая.

Итак, подобие системы определяется не только изменениями в ее форме, но в большей степени зависит от характера изменений в ее внутренней структуре, проследить за которыми в строго детерминистическом смысле можно лишь в абстрактных, упрощенных случаях, чем и занимается компьютерное моделирование различной сложности (эволюция погоды и т.п.).

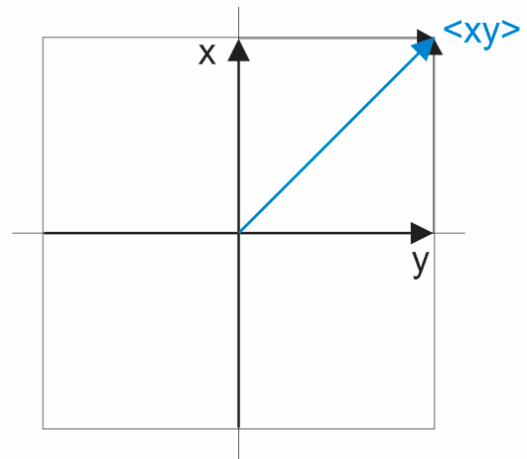
Другим важным аспектом является то, что коэффициент фрактального подобия не является стационарным, то есть независимым от времени, как функции эволюции системы. В реальных системах, нужно выделить двое, принципиально разных путей эволюции – обратимый и необратимый. Несмотря на то, что состояния системы будут самоподобны, то в одних случаях система может возвращаться в предыдущее состояние, а в других, подобный процесс будет невозможным и тогда вопрос о подобию двух состояний одной и той же системы будет более чем сложным. Необходимо отметить, что любая эволюционирующая система в реальной ситуации является принципиально открытой, то есть взаимодействующей с внешним миром. В процессе взаимодействия могут изменяться параметры фрактализации. *«Нельзя вступить два раза в одну и ту же реку»*. Поэтому подобие необходимо также рассматривать с точки зрения возможного взаимодействия со средой.

*Пример* – грелка с возвратом состояния.

*Пример.* (стадо мышей).

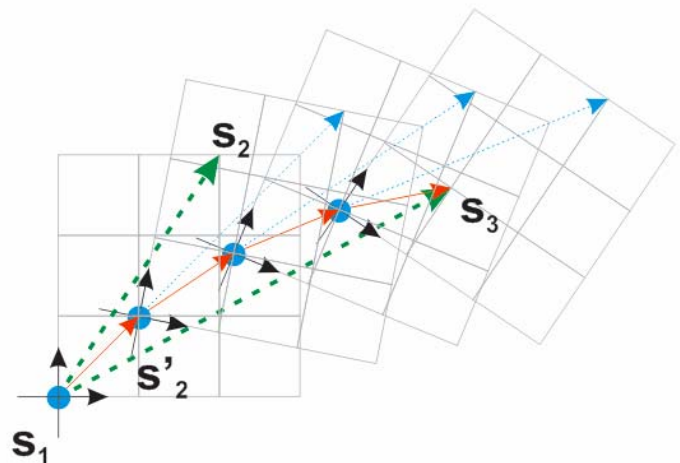
Итак, аспекты фрактальности, подобия мы сводим к аспектам эволюции системы, поскольку нас в большей мере интересует именно эта точка зрения, - эволюция системы, как процесс ее фрактального расширения. Необходимо отметить, что под термином «эволюция» мы понимаем движение в обе стороны, то есть, как развитие, так и деградацию. Именно с точки зрения развития и деградации системы, как эволюцию ее структуры, нужно рассмотреть еще один аспект фрактализации, а именно неизбежность набегания различного рода погрешностей в ходе линейного процесса клонирования системы.

Прежде всего, надо сказать, что мы рассматриваем вопросы подобия и эволюции системы в том материальном мире, в котором мы ориентируемся. Это означает, что мы имеем дело с некоторой дискретной решеткой, описывающей различные физические аспекты материального мира, соотношения между которыми могут быть рациональными, а могут быть иррациональными. Графически это можно отобразить, в виде неопределенности, иррациональности длины гипотенузы двух взаимодействующих рациональных факторов, в качестве которых могут выступать любые физические, материальные величины, например, расстояния, периоды, скорости, массы и т.д. Кроме того, нельзя забывать, что рассматриваемая дискретная решетка имеет определенный шаг, не меньший чем некая барьерная константа. В современной квантовой механике эта константа соотносится с постоянной Планка  $h$ . То есть, имея два рациональных фактора, невозможно определить с абсолютной точностью их соотношение – оно будет иррациональным и определяться с конечной точностью. И если говорить не строго, то отношения между различными физическими величинами, определяются соотношением неопределенности Гейзенберга  $\Delta x \cdot \Delta y \geq h$ . То есть, если мы, например, можем определить с максимальной точностью изменения положения материальной точки, то значение ее импульса, то есть скорости, с учетом массы, будет максимальным – зная абсолютно точное положение, скорость в этом состоянии будет стремиться к бесконечности.



Другой аспект, вызывающий возникновение погрешностей связан с самим принципом линейности разворота системы между различными состояниями подобия. Линейный процесс, то есть не связанный какими-либо дополнительными структурными отношениями, идет по винтовой спирали, спирализуется. Проиллюстрировать это можно следующим образом. Пусть система эволюционирует из состояния  $S_1$  в состояние  $S_2$ . Процесс эволюции подвержен флуктуациям, которые вызваны необходимостью принять определенные, квантованные значения, согласованные с соответствующей решеткой, связанные с данной системой (поскольку именно ее состояние нас интересует). Тогда на каком-то шаге система попадет не в состояние  $S_2$ , а в состояние  $S'_2$  и т.д.

Если система обладает определенной внутренней нейтральностью, то есть отсутствием резко выраженных полярностей своей структуры влияющих на процесс эволюции, то воздействие различных факторов на ход эволюции



будет минимально. В случае, когда система гиперполярна, нестационарна, чем-то перегружена, то малейшая флуктуация ее состояния будет способна породить лавину изменений. Точка, в которой произойдет резкий полярный переход системы, называется точкой бифуркации. Естественно, в таких случаях состояния системы будут отличаться разной степенью подобия.

Реальная система, доминанта структуры которой принадлежит материальному миру, II фрактальной базе и ниже, как видим, в результате вышеперечисленных процессов эволюционирует однозначно с нарастанием внутренних диссонансов. Сравнивая различные состояния подобных систем, мы можем говорить лишь о некоем «квазиподобии», которое выражается в степени нарушения структурной целостности одного состояния по сравнению с другим. В таком случае, вводят понятия энтропии, как характеристики отражающей происходящие диссонансы, нарастание хаоса. Возможность одномоментного перехода подобных систем, так, что процесс перестает быть линейным со всеми сопровождающими его разрушительными факторами, невозможен. Таким образом, можно сделать неутешительный вывод – все материальные системы, как бы они не эволюционировали, в конечном итоге будут полностью разрушены и превращены в некое равновесное состояние. Понятно, что все не должно быть так печально. В реальности существуют системы, структура которых может располагаться не только в материальной зоне, но и брать свое начало в зоне, определяемой I фрактальной базой. Под такими системами мы можем принять живые организмы, обладающие Активным Сознанием. Лишь Активное Сознание, с доминантой, проявленной в I фрактальной базе, способно привести адекватные структурные изменения, позволяющие преодолеть все диссонирующие аспекты материального мира.