

DOI: 10.51790/2712-9942-2024-5-3-07

**ФРАКТАЛЬНО-ГОЛОГРАФИЧЕСКАЯ ПРОЦЕССУАЛЬНОСТЬ В РАЗВИТИИ ПРИРОДЫ СОЗНАНИЯ****Б. А. Богатых**

г. Обнинск, Российская федерация, ✉ bogboris@yandex.ru

*Аннотация:* рассмотрены ключевые вопросы фрактально-голографического конструкта (ФГК) в различных его проявлениях — кластеризации, аттракторно-репеллерной природы — головного мозга, развития природы психического и природы сознания в процессе эмансипации ребенка. Рассмотрен спектр поэтапно и постепенно развивающихся и формирующихся механизмов саморегуляции личности, осуществляющихся при задействовании уже на самых ранних этапах развития ребенка как гомеостатических ФГК-аттракторов, так и фрактально-кластерной архитектуры, а точнее — фрактально-голографической кластеризации. Выдвинуто предположение, что фрактально-голографическая кластеризация используется в обоих направлениях — когда данная точка распадается на ту или иную совокупность точек, т. е. некий кластер, так и при обратном процессе, т. е. при асимметричном ответе. Данная процессуальность объясняется преимущественно в рамках природы аттрактора Плыкина, способствуя как развитию ребенка, так и формированию его сознания и творческих способностей.

*Ключевые слова:* фрактально-голографический конструкт, фрактально-голографическая кластеризация, странные аттракторы — множество Кантора, аттрактор Плыкина, эмансипация ребенка, функционирование у ребенка бессознательного и сознания.

*Для цитирования:* Богатых Б. А. Фрактально-голографическая процессуальность в развитии природы сознания. *Успехи кибернетики*. 2024;5(3):56–64. DOI: 10.51790/2712-9942-2024-5-3-07.

*Поступила в редакцию:* 22.05.2024.*В окончательном варианте:* 15.08.2024.**FRactal-Holographic Proceduralität and the Nature of Consciousness****B. A. Bogatykh**

Russia, Obninsk, Kaluga region, ✉ bogboris@yandex.ru

*Abstract:* this study explores the key aspects of the fractal-holographic construct (FHC) in its various manifestations, including clustering, the attractor-repeller nature of the brain, and the development of mental processes and consciousness during child emancipation. The gradual emergence and development of personality self-regulation mechanisms are examined, occurring through the use of both homeostatic FHC attractors and a fractal-cluster architecture, particularly through fractal-holographic clustering, even at the earliest stages of a child's development. It is proposed that fractal-holographic clustering functions bidirectionally – where a single point divides into a set of points, forming a cluster, and through a reverse process, in which a set of points forms an asymmetric response. This dynamic is primarily explained within the framework of the Plykin attractor, which plays a role in both the child's development and the growth of their consciousness and creative abilities.

*Keywords:* fractal-holographic construct, fractal-holographic clustering, strange attractors, Cantor set, Plykin attractor, child emancipation. The functioning of the child's unconscious and consciousness.

*Cite this article:* Bogatykh B. A. Fractal-Holographic Proceduralität and the Nature of Consciousness. *Russian Journal of Cybernetics*. 2024;5(3):56–64. DOI: 10.51790/2712-9942-2024-5-3-07.

*Original article submitted:* 22.05.2024.*Revision submitted:* 15.08.2024.

*Человек — это вселенная, которая  
с ним рождается и с ним умирает.*

*Генрих Гейне*

**Введение**

Организация и функционирование сложных природных систем — эмбриональное развитие, нервные сети головного мозга, природа сознания, экологические и социальные сети и т. д. — требуют, на наш взгляд, наиболее адекватного поиска природы исследования данных явлений. Этому,

по-видимому, будет отвечать природа фрактально-голографического конструкта в различных его проявлениях: кластеризации, аттракторно-репеллерной природы.

Поиск подходов к развитию представлений (концепции) аттракторно-репеллерной природы, как и фрактально-голографической кластеризации (ФГКл), в процессуальности развития природы психического и сознания, нами осуществляется в рамках «парадигмы числового поля» (ПЧП). В контексте данной парадигмы будет отвечать привлечение наиболее адекватного как физического, так и математического инструментария природы гомеостатического фрактально-голографического конструкта (ФГК) странных аттракторов, в частности, аттрактора множество Кантора (канторова пыль) [1] и аттрактора Плыкина.

### Основы ФГК

ФГК состоит из двух основных элементов: фрактальности и голографии. Фрактал имеет весьма необычную природу восприятия, так как обладает дробной размерностью. В связи с этим в трехмерном пространстве фрактал отобразить довольно сложно, ибо в привычных целых размерностях его совершенно нельзя описать. К фракталу, например, невозможно провести касательную линию, так как его структура бесконечно дробится.

Выявление природы странных (фрактальных) аттракторов явилось результатом исследовательской программы специализации методов топологической динамики в области дифференциальной топологии. Цель данной программы, осуществление которой происходило во второй половине XX века, состояла в динамическом и структурном изучении предельных инвариантных множеств типа «подковы», которые получили название базисных. В совокупности базисных множеств как раз и был найден частичный порядок. Экстремальные по отношению к этому порядку множества либо притягивают к себе траектории точек достаточно малых своих окрестностей, формируя странные аттракторы, либо выталкивают за пределы достаточно малых окрестностей все точки, не принадлежащие этому множеству — формирование репеллеров [2, 3, 4]. Причем репеллеры в своей природе отчасти повторяют те же предельные инвариантные множества типа «подковы Смейла». Следует при этом отметить, что в своей первой работе Р. В. Плыкин тогда еще не общепринятые термины «аттракторы» и «репеллеры» называет просто «стоки» и «источники» [4].

Для дальнейшего анализа нам необходимо в краткой форме ознакомиться с природой ФГК, а также с некоторым математическим аппаратом, присутствующим в природе как живого, так и неживого. Более детально все они представлены в предыдущих наших работах [5, 6]. Наряду с этим, в ряде предыдущих наших работ рассмотрена природа странного аттрактора [5, 7], а также математический аппарат фрактальной геометрии в мире живого и неживого: ряды Фибоначчи, золотая пропорция, немарковские процессы, а также разного вида математические прогрессии [5, 6, 7].

Здесь применяется процесс рекурсии (от лат. *recurentis* — возвращающийся), которая в математике понимается как способ определения функций, где значения в каждой точке определяются через значения в предыдущих точках. Классическим примером рекурсии является последовательность чисел Фибоначчи (1, 1, 2, 3, 5, 8, 13 ...), в которой, начиная с третьего, каждый следующий член составляет сумму двух предыдущих.

Важно отметить, что особенность синтеза этих двух уникальных концептуальных конструктов — голографии и фрактальности — является чрезвычайно полезным для понимания принципа работы сознания, целостной связи человека не только с живой природой, но и со всей Вселенной, на что указывал Дэвид Бом [8]. По мысли Бом, информация о Вселенной, опосредуемая мозгом человека через нейронную организацию, становится доступной каждой клетке (не только мозга) человека, т. е. аналогично генетической информации, содержащейся в генах каждой отдельной клетки тела организма [8]. Исходя из этого, структура данной организации — ФГК, — на наш взгляд, становится более упорядоченной при нарастании большого количества степеней свободы, проявляя при этом ряд особенностей, которые обозначены в нашей предыдущей работе [6].

Кроме того, базируясь на вышеизложенном, нам необходимо кратко рассмотреть также различные уровни реальности, предложенные Дэвидом Бомом, который, опираясь на природу голографии, выдвинул идею, что реальность, которую повседневно осязает человек, — это всего лишь иллюзия. По мысли Бом, на более глубоком порядке бытия находится беспредельный и изначальный уровень реальности — *имплицитивный*, т. е. «скрытый» порядок реальности, который существует за пределами пространства и времени. Та же реальность, которую повседневно осязает человек, — *эксплицитивный*

уровень, или реальность раскрытого порядка. Бом утверждает, что вся Вселенная — это одна большая голограмма и все во Вселенной — часть континуума [9]. В рамках же фрактально-волновой природы вся Вселенная имеет большую фрактально-голографическую природу, находясь при этом как на имплицативном уровне реальности (ИУР), так и на эксплицативном (ЭУР). Иными словами, как ИУР, так и ЭУР, играя роль в создании реальности, также обладают, каждый по-своему, природой ПЧП, которую рассмотрим чуть ниже.

Известно, что для живых систем понятие «адаптивное поведение» подразумевает рефлексивную динамику параметров внешней среды и ответное изменение внутреннего состояния живых систем с условием сохранения оптимально возможных в данных условиях рамок жизнедеятельности. Данное явление получило название «гомеостазис», т. е., *гомеостатика* [10], оно характерно для различных уровней иерархии живого — как для отдельной растительной или животной клетки, так и для человека, группы людей, животных и т. д. Характерной особенностью гомеостатики явилось изучение и построение моделей, основанных на управлении противоположностями, что стало важным ресурсом любой подсистемы живого организма, как и мира неживого, с точки зрения его гармонизации. По сути, гомеостатическая система состоит из элементарных ячеек управления — своеобразных гомеостатов, имеющих одну и ту же структурную универсальную схему. Причем объединяющим принципом данных ячеек управления (гомеостатов), формирующих иерархическую структуру, на наш взгляд, будет являться фрактальность, а точнее — ФГК.

Иными словами, в основе иерархических структур и живого, и неживого вещества лежит формирование гомеостатических ФГК, весьма динамичных и диалектичных. Структуре-аттрактору гомеостатического ФГК, в данном случае, на наш взгляд, будет отвечать аттрактор — множество Кантора (канторова пыль) (рис. 1).

Как и другие аттракторы, множество Кантора весьма хаотично и имеет геометрическую структуру, к которой стремятся траектории, все более плотно накручиваясь и не пересекая друг друга. Они иллюстрируют определение так называемой фрактальной размерности, которая не равна нулю. Важно отметить, что смысл понятия «размерность» странных аттракторов значительно шире размерности топологической, которая всегда является целочисленной, согласно евклидовой геометрии. Иными словами, фрактальная размерность отражает более «тонкие» топологические свойства объектов, т. е. дробную размерность, или размерность подобия [11].

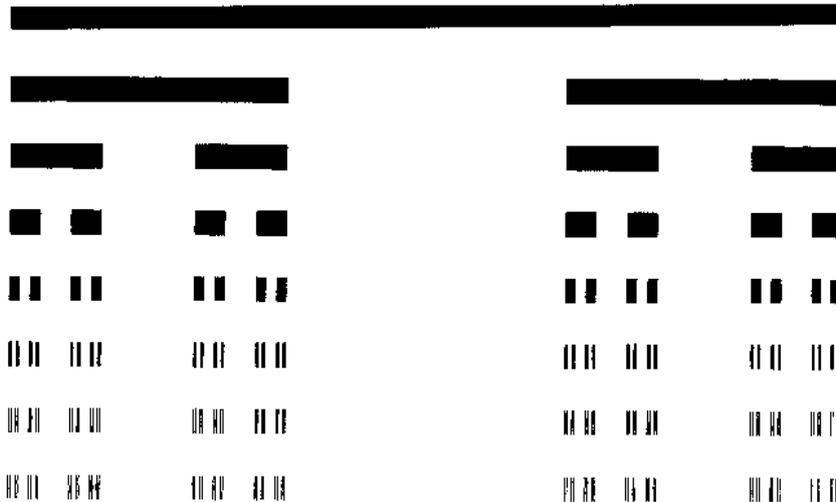


Рис. 1. Множество Кантора (канторова пыль) (по [12])

Здесь фактически срабатывает феномен, который указывает, что в хаотической работе гомеостатического ФГК будет представлять собой отражение «полиморфического множества симметрий в динамике» [5, с. 94–97]. По сути данный динамический процесс проявляет себя в рамках гомеостатического ФГК и в аттракторах и репеллерах, где каждый из них содержит в себе плодотворный хаос. Результатом этой работы является процесс самоорганизации, эмерджентности, формирования уникальной согласованности и констелляции неслучайных генераций последовательностей линий гомеостатических ФГК-аттракторов, в частности, множество Кантора.

Таким образом, синтез этих двух уникальных концептуальных конструктов — фрактальности и голографии — является весьма полезным для понимания принципа работы сознания, той целостной связи человека не только с живой природой, но и со всей Вселенной. Например, ряд таких феноменов, как дистрибутивность памяти, способность сенсорных систем к воображению и т. д., подсказывает, что в определенных (измененных) состояниях сознания у человека появляется доступ к информации практически о любом аспекте Вселенной.

При этом совместную работу — любых странных аттракторов и репеллеров — необходимо рассматривать в рамках ПЧП. Здесь важно отметить, что ПЧП странного аттрактора, являясь областью содержания коллективного и индивидуального бессознательного, будет иметь преимущественно нелокальный (квантовоподобный) характер. Репеллеры же — это в основном область сознания, и они преимущественно имеют локальный характер, т. е. ответственны за формирование причинно-следственных связей.

Рассматривая мозг человека в рамках природы гомеостатического ФГК, констатируем, что мозг математически формирует объективную (иллюзорную) реальность из разных более глубоких имплицитивных уровней реальности. На наш взгляд, данное начало осуществляется со сплошной (верхней) линии Канторова множества (рис. 1), причем этот нелокальный процесс происходит на основе квантовоподобного взаимодействия тех или иных процессов. По мнению Р. Пенроуза [13], мозг умеет осуществлять переход от «квантово-механического состояния» — алгоритмически неразрешимого и нелокального — к «классическому» через некую редукционную функцию, осуществляя при этом функцию локализации мышления в мысли.

Дальнейшая работа мозга постепенно преобразуется в ЭУР — дробные нижние черточки (рис. 1), где проявляет себя работа репеллеров, но уже с привлечением обычной логики, причинно-следственных связей.

### **Фрактально-голографическая кластеризация**

Одна из особенностей природы фрактала заключается в том, что фрактал, рассматриваемый, так сказать, в поперечном разрезе, представляет собой структуру в виде некой точки. При более близком рассмотрении данная точка распадается на ту или иную совокупность точек, т. е. некий кластер, каждая точка которого вновь распадается на кластер и т. д., до бесконечности.

Данное образование получило название фрактально-кластерной архитектуры (ФКА). Именно в этом состоит одно из проявлений самоподобия фрактала, его геометрии, отражающей при этом тот или иной уровень размерности. Учитывая принцип обратной связи, можно говорить о том, что имеется конвергенция многих нервных путей к одному нейрону, т. е. когда совокупность точек (кластер) сходится в одну точку.

Иными словами, с образованием ФКА, с наличием принципа обратной связи, формируется сложный паттерн тех или иных сетей, способных к самоорганизации, проявляющих себя в организации сложных природных систем: эмбриональное развитие, нервные сети головного мозга, экологические и социальные сети и т. д. Более того, данная ФКА наиболее динамична и диалектична при рассмотрении ее в совокупности с голограммой, т. е. в рамках природы гомеостатической ФГКл [6].

ФКА, а точнее — ФГКл, имеет ассиметричный ответ, а именно, случай, когда совокупность точек формирует обратный процесс. Здесь происходит та ситуация, когда количество точек достигает того числа, которое обеспечивает их взаимодействие с формированием целостности, образуя своеобразный кластер, который превращается в отдельную точку (целостность) с дальнейшей тенденцией по взаимодействию с отдельными точками при формировании уже нового кластера и т. д.

Важно отметить, что вся совокупность органов, составляющих тело, их жизнь отражает собой целокупно жизнь тела как целого. Так, в рамках ФГКл, при рассмотрении эмбрионального развития, это четко видно: вся последовательность развития отдельных органов, имеющих при этом собственную самостийность, т. е. свои четкие возможности и задачи, распадается на ту или иную совокупность точек, т. е. некий кластер актуализации целого оплодотворенной яйцеклетки [14].

Наряду с этим, учитывая также принцип самоафинности, конгруэнтности и другие принципы фрактала, рассмотренные выше, данный фрактально-кластерный подход (ФГКл) с успехом позволяет, на наш взгляд, объяснить ряд трудно разрешимых проблем системной психофизиологии и природы психического [5, 7].

### Аттракторно-репеллерная процессуальность в развитии природы сознания

Опираясь на вышеизложенное, необходимо кратко рассмотреть природу человека. Мы понимаем, что человек — весьма вариативная структура, при этом с позиции не только каждого человека, нормального его распределения индивидуальных характеристик, но также и более сложных механизмов проявления личностного развития в мире. Данную особенность — личностное развитие, трансцендентно затрагивающее и биологические, и социальные связи, — осуществил Э. Фромм, однако собственно личностное, по Фромму, у человека равноудалено как от биологического, так и от социального [15]. Естественно, автономная личность сформировалась в процессе исторического развития общечеловеческого опыта, его общения, языка, культуры и многих других составляющих социальных форм проявления.

В этом плане ребенок в младенчестве, естественно, не является личностью, т. к. в этот период он находится только в психологическом симбиозе с матерью. Однако в процессе развития ребенка у него осуществляется ряд эмансипаций, т. е. постепенное выделение ребенка из симбиоза с матерью. При этом процесс ряда эмансипаций осуществляется сначала на биологическом уровне — в виде телесности с матерью, где наличествует общий обмен веществ матери и ребенка, т. е. до перерезания пуповины. После перерезания пуповины осуществляется формирование ребенка как отдельного телесно автономного существа, но при этом с еще весьма неразвитой моторикой.

В итоге разнообразие направлений развития моторики ребенка способствует постепенному развитию его когнитивной эмансипации, которая идет постепенно, поэтапно, при сохранении уже в подростковом периоде всех тех разнообразных ценностей, самосознания и воззрений, сформированных в его семье. К завершению подросткового периода ребенка — к его 18–20-летнему возрасту — формируется личностная автономная система ценностей, смыслов и особенно мировоззрения.

В конечном итоге на основе ряда эмансипаций, осуществленных преимущественно на биологическом уровне, со временем осуществляется личностная эмансипация уже на социальном уровне [16]. К этому времени развиваются и формируются механизмы саморегуляции личности, которые обеспечивают ей широкую адаптацию к социальным нормам и смыслам социума определенной эпохи, в которой он живет.

В рамках затронутых выше эмансипаций можно отметить аспекты, которые касаются психики, психических процессов, характеризующих организм и поведенческий акт как целое, а также нейрофизиологические процессы, протекающие на уровне отдельных элементов, которые сопоставимы только через информационные системные процессы. Другими словами, осуществляется процесс организации элементарных механизмов в функциональную систему. Как следствие, психические явления могут быть сопоставимы только с процессами организации физиологических процессов, а не с самими локализуемыми элементарными физиологическими явлениями.

В рамках вышеизложенной концепции, структура психики представляет собой систему взаимосвязанных функциональных систем и субъективное отражение объективного соотношения организма со средой. Иными словами, психика, природа психических проявлений формируются в процессе индивидуального развития вместе с функциональными системами, соотносящими организм со средой.

Все это предопределило развитие целостного, системного подхода к взаимоотношенности телесного и психического, широко развитого П. К. Анохиным [17] и его школой. Приложение системного подхода к развитию функциональных систем осуществлялось не только на организменном, но и на клеточном уровне, способствовало, по мнению Ю. И. Александрова [18, с. 353], становлению и развитию системной психофизиологии.

Открытие системных процессов, ответственных за организацию частных физиологических процессов и при этом несводимых к ним, т. е. к тем или иным физиологическим процессам, привело к разработке представлений о качественной специфичности процессов интеграции. В конечном итоге оно явилось открытием нового вида процессов в организме, а именно, системных процессов в целостном организме. Дальнейшие исследования поведения, а также обучения животных показали, что на уровне нейронной активности осуществляется уникальная особенность, а именно, вовлечение нейронов разных областей мозга в системные процессы происходит синхронно [19, 20].

В определенной мере это согласуется с гипотезой А. В. Брушлинского [21] о том, что психика индивида зарождается еще во внутриутробном (пренатальном) периоде. При этом надо полагать, что как появление психического вместе с функциональными системами еще в пренатальном перио-

де, так и его дальнейшее развитие осуществляются при использовании фрактальности, а точнее, во фрактально-голографическом единстве, во всем его разнообразии. Далее, на последнем этапе обмена веществ, энергии и информации происходит формирование высших психических функций и природы сознания. В историческом аспекте это четко увязывается с проблемой соотношения материального и духовного, с разрешением давнего вопроса, сформулированного сначала в виде психофизического, а затем и психофизиологического параллелизма.

Последующая эмансипация — развитие моторики ребенка — обуславливает широкую его подвижность — ползание, хождение, беганье и т. д., вызывая при этом постепенное сокращение психологического симбиоза с матерью [22]. Все это подготавливает ребенка к развитию собственной картины мира, которая в основном начинает формироваться к трем годам жизни. В психологии даже существует такая метафора, что «к трем годам не ребенок, а семья начинает учиться говорить, так как ребенок начинает понимать, что говорят родители, а родители начинают понимать, что говорит ребенок».

Само же возникновение у ребенка собственно сознания увязывается с возникновением и функционированием у него элементарной системы ряда значений, таких как: конструкт, понятие, категориальная структура и т. д. По существу, именно элементарная система значений выступает системообразующим фактором в процессах восприятия, мышления, памяти, внимания и т. д. Наряду с этим у ребенка с детских лет и до взрослости само восприятие, как и память, мышление, воображение, насыщены и одновременно ограничены системой значений в зависимости от той или иной общности или культуры. Иными словами, изменение системы значений будет вести к изменению всего системного строения сознания.

Учитывая вышеизложенное, и в частности, гомеостатический ФГК-аттрактор, в частности, множество Кантора (рис. 1), нам необходимо рассмотреть его участие в процессуальности появления у ребенка психического вместе с теми или иными функциональными системами, вплоть до зарождения сознания.

В дополнение к этому нам необходимо рассмотреть существование смыслового поля, введенное К. Г. Юнгом [23]. Существовая вне времени и пространства, смысловое поле связано с материальным полем через принцип синхроничности и через психику. Касаясь природы синхронизма, Юнг отмечал, что это не простые случайные совпадения, а процессы, тесно связанные с психикой. Юнг, анализируя широкий спектр психического человека, уделял большое внимание именно числу: «... с абсолютной уверенностью можно сделать вывод, что бессознательное использует число в качестве упорядочивающего фактора» [23, с. 233]. Данный феномен нарушения принципа причинности Юнг назвал принципом *акаузальности* [23]. По существу, здесь причинно-следственная связь исключена, указывая на нелокальность данных эффектов, осуществляемых, по-видимому, квантовоподобными взаимодействиями.

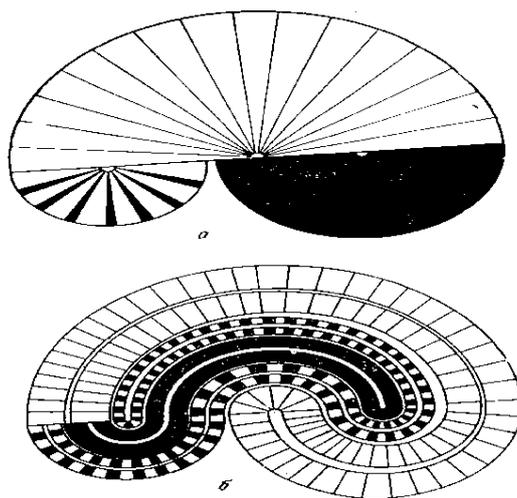
Касаясь физики микромира, следует отметить, что, как отмечал Пол Девис, нелокальные квантовые эффекты фактически являются формой синхронизма. Он оценивал это в том смысле, что квантовые эффекты устанавливают связь, а точнее, корреляцию между событиями, в отношении которых любая причинно-следственная связь исключена [24].

Что касается психологии, то с этой функцией, т. е. с функцией синхронизма, по-видимому, справляется странный аттрактор, перекодирующий, как отмечено выше, смысловую информацию из ИУР в ЭУР — работа репеллеров. Вполне вероятно, что мозг человека, в рамках природы гомеостатического ФГК, математически формирует объективную (иллюзорную) реальность из разных более глубоких имплицативных уровней реальности. Начало данного процесса, как отмечено выше, осуществляется со сплошной (верхней) линии Канторова множества, постепенно преобразуясь в ЭУР — дробные нижние черточки, где проявляет себя работа репеллеров (рис. 1). Здесь ПЧП в ИУР имеет нелокальную реальность, а на ЭУР, т. е. на уровне репеллеров, ПЧП имеет локальную реальность. Данная локальная реальность, как отмечено выше [5], осуществляется в объектах природы как живого, так и неживого теми или иными математическими соотношениями. В виду кажущейся разделенности предметов (разнообразие природы живого — растительных и животных организмов, и также мира неживого), тем не менее, в конечном итоге указывает на слияние ИУР с ЭУР. В рамках данной ПЧП, будет осуществляться диалектический синтез внешнего (среда, различные формы социума и т. д.) и внутреннего (вся совокупность тех или иных осцилляций — генетических, физиологических, функциональных, психических), ведущий к формированию психологического поля.

Учитывая вышеизложенное относительно возможной процессуальности фрактально-голографической природы аттракторно-репеллерной составляющей множества Кантора в развитии сознания, а также ФГКл, необходимо концептуально выявить этапность развития у ребенка природы психического, вплоть до сознания.

Как отмечено выше, психика индивида, зарождаясь еще во внутриутробном (пренатальном) периоде вместе с функциональными системами, и ее (психики), дальнейшее развитие осуществляются при использовании фрактально-голографического, аттракторно-репеллерного единства во всем их разнообразии, но с явным преимуществом функционирования нелокальных квантовых эффектов. В конечном итоге здесь, с учетом природы гомеостатической ФГКл, осуществляется квантоподобное взаимодействие тех или иных осцилляций — генетических, физиологических, функциональных, психических. Иными словами, формирование функциональных систем, связанных с процессами организации физиологических процессов, как и появление психического, будет осуществляться на основе взаимодействия информационных системных процессов еще в пренатальном периоде, и при дальнейшем развитии психического у индивида в постнатальном периоде, вплоть до формирования высших психических функций и природы сознания.

В качестве данной процессуальности (инструментария) будет, на наш взгляд, выступать гомеостатический ФГК-аттрактор Плыкина (рис. 2) [25], отражающий собой фрактальность каналов [5]. На рисунке в качестве простейшего примера представлена область притяжения из 4-х компонент связностей (трех связностей от трех притягивающихся множеств, а 4-ой связностью является среда). Видно, что притягивающиеся множества порождены отображением верхней фигуры (а) на фигуру внизу (б), в соответствии с рисунком 2. В качестве примера представленных трех связностей от трех притягивающихся множеств может выступать переплетение легочной, нервной и кровеносной систем.



**Рис. 2.** Аттрактор Плыкина, область притяжения которого состоит из 4-х компонент связности. Притягивающее множество, порожденное отображением фигуры сверху (а) на фигуру внизу (б) по [25]

Следует добавить, что аттрактор Плыкина, область притяжения которого состоит из четырех компонент связности, не является окончательным. Их может быть значительно больше, отражая этим более широкий спектр связанных между собой взаимодействий информационных системных процессов, обеспечивая процесс интеграции физиологических, нейрофизиологических, психических и социальных процессов.

Использование аттрактора Плыкина позволяет, на наш взгляд, отразить взаимодействие широкого спектра информационных системных процессов, через которые фактически сопоставимы, как психические процессы, отражающие целостный организм и его поведенческие акты, как целое, так и нейрофизиологические процессы, осуществляемые на уровне отдельных элементов. Здесь также будет отражаться формирование «общеорганизменных» целостных функциональных систем, которые осуществляются целостно и сразу уже на самых ранних этапах эмбрионального развития организма.

В аттракторах Плыкина (рис. 2), независимо от количества областей притяжения, обязательно одной из связностей является среда. В общей психологии, начиная с работ П. Я. Гальперина, результат

психических процессов, например, восприятия, мышления, памяти, осмыслен как итог преобразования (переноса) внешнего действия в план внутреннего. Иными словами, структура психики, природа психических проявлений, формируясь в индивидуальном развитии, представляют собой систему взаимосвязанных функциональных систем, являясь при этом субъективным отражением объективного соотношения организма со средой. Более того, умственные действия, опираясь на природу психического, представляя собой результат преобразования внешних материальных действий во внутренние, осуществляют преобразования непосредственного восприятия в восприятие опосредованное, через природу психического, с учетом построения когнитивных картин мира. Данная процессуальность включает в процессе развития организма (онтогенеза) все новые связности притягивающихся множеств тех или иных физиологических, нейрофизиологических и психических процессов, вплоть до природы сознания, используя ПЧП.

### Заключение

Как отмечено выше, процесс ряда эмансипаций ребенка осуществляется сначала на биологическом уровне — в виде телесности с матерью, где наличествует общий обмен веществ матери и ребенка, т. е. до перерезания пуповины, после ее перерезания происходит формирование ребенка как отдельного телесно автономного существа с еще весьма неразвитой моторикой.

Однако со временем после ряда эмансипаций весь спектр развивающихся и формирующихся, поэтапно и постепенно, механизмов саморегуляции личности осуществляется при задействовании уже на самых ранних этапах развития ребенка как гомеостатических ФГК-аттракторов, так и ФКА, а точнее — ФГКл. ФГКл используется в обоих направлениях: когда данная точка распадается на ту или иную совокупность точек, т. е. некий кластер, так и обратный процесс — т. е. асимметричный ответ.

Данная ФГКл, используемая в обоих направлениях, на наш взгляд, начиная еще с внутриутробного (пренатального) периода развития как природы телесного, так и природы психического ребенка, будет иметь преимущественно нелокальный (квантовоподобный) характер, способствуя отчасти, при осуществлении дальнейших эмансипаций ребенка, развитию его творческих способностей. Данная процессуальность будет объясняться преимущественно в рамках природы аттрактора Плыкина (рис. 2). Однако здесь имеется интересная особенность, заключающаяся в том, что до 2,5–3 лет у ребенка преобладает функционирование бессознательного, так как бессознательное — это не просто нагромождение прошлых мыслей, а конгломерат будущих связей психических ситуаций и творческих идей. Фактически мозг человека, в рамках природы гомеостатического ФГК, математически формирует объективную (иллюзорную) реальность из разных более глубоких имплицативных уровней реальности. Данный процесс — формирование объективной (иллюзорной) реальности из глубоких имплицативных уровней реальности, где функционирует преимущественно бессознательное — осуществляется со сплошной (верхней) линии множества Кантора (рис. 1), которое интерпретируется нами в одной из работ [1].

Эта особенность, отражающая функционирование преимущественно бессознательного, касается также развития природы сознания, начиная с 2–3-летнего развития ребенка. Здесь для объяснения развития природы сознания будет использоваться сплошная (верхняя) линия ФГК-аттрактора множества Кантора (рис. 1), отражая собой работу репеллеров. Что касается репеллеров, то они, хотя и обладают процессом самоорганизации и эмерджентности, отражают, прежде всего, сознательные мысли ребенка в развитии природы его сознания на ЭУР.

И последнее, познание развития природы сознания у ребенка, в рамках фрактально-голографической процессуальности, на наш взгляд, будет соответствовать дальнейшему своему развитию в рамках «парадигмы числового поля» [6], а также Всеединой теории поля.

### ЛИТЕРАТУРА

1. Богатых Б. А. Синхронистичность в мире живого и неживого и парадигма числового поля. *Эволюционная и сравнительная психология в России: Современные исследования* / Отв. ред. И. А. Хватов, А. Н. Харитонов, В. В. Гаврилов. М.: Московский институт психоанализа — Когито-Центр; 2021. С. 43–54.
2. Смейл С. Дифференцируемые динамические системы. *УМН*. 1970;25(1):113–185.
3. Ruelle D., Takens F. On the Nature of Turbulence. *Commun. Math. Phys.* 1971;20:167–192; 1971;23:343–344.

4. Плыкин Р. В. Источники и стоки А-диффеоморфизмов поверхностей. *Математический сборник*. 1974;94(2):243–264.
5. Богатых Б. А. *Фрактальная природа живого: Системное исследование биологической эволюции и природы сознания*. М.: Книжный дом «ЛИБРОКОМ»/URSS; 2012. 256 с.
6. Богатых Б. А. Фрактально-голографический конструкт и теория поля К. Левина. *Национальный психологический журнал*. 2018;2(30):123–134.
7. Богатых Б. А. Системная психофизиология и психофизиологическая проблема. *Сложные системы*. 2017;3:62–76.
8. Bohm D. A New Theory of Relationship of Mind and Matter. *Journal of the American Society for Psychological Research*. 1986;80(2).
9. Bohm D. *Wholeness and the Implicate Order*. London: Routledge & Kegan Paul; 1980.
10. Горский Ю. М. *Основы гомеостатики: Гармония и дисгармония в живых, природных, социальных и искусственных системах*. Иркутск: ИГЭА; 1998. 337 с.
11. Mandelbrot B. B. *The fractal Geometry of Nature*. San Francisco: Freeman; 1982. 460 p.
12. Берже П., Помо И., Видаль К. *Порядок в хаосе. О детерминистическом подходе к турбулентности*. М.: Мир; 1991. 367 с.
13. Penrose R. *The Emperor's New Mind: Concerning Computers, Minds, and the Laws of Physics*. New York: Penguin Book; 1987.
14. Репин В. С., Ржанинова А. А., Шаменков Д. А. *Эмбриональные стволовые клетки: фундаментальная биология и медицина*. М.: Реметэкс; 2002. 176 с.
15. Фромм Э. *Искусство любить*. СПб.: Азбука; 2001. 219 с.
16. Леонтьев А. Н. *Деятельность. Сознание. Личность*. М.: Смысл: ИЦ «Академия»; 2004. 352 с.
17. Анохин П. К. *Избранные труды. Кибернетика функциональных систем*. М.: Медицина; 1998. 397 с.
18. Александров Ю. И. Теория функциональных систем и системная психофизиология. *Синергетика и психология: Тексты: Вып. 3: Когнитивные процессы* / Под ред. В. И. Аршинова, И. Н. Трофимовой, В. М. Шендяпина. М.: «Когито-Центр»; 2004. 416 с.
19. Александров Ю. И., Швырков В. Б. Латентные периоды и синхронность разрядов нейронов зрительной и соматосенсорной коры в ответ на условную вспышку света. *Нейрофизиология*. 1974;6(5):551–553.
20. Roelfsema P. R., Engel A. K., Konig P., Singer W. Visuomotor Integration is Associated with Zero Time-Lag Synchronization Among Cortical Areas. *Nature*. 1997;385:157.
21. Брушлинский А. В. *О природных предпосылках психического развития человека*. М.: Знание; 1977. 61 с.
22. Леонтьев А. Н. Воля. *Вестн. Моск. ун-та. Сер. 14. Психология*. 1993;2:3–14.
23. Юнг К. Г. *Синхронистичность*. Рефл-Бук Ваклер; 1997. 320 с.
24. Davies P. *The Cosmic Blueprint*. New York: Simon & Schuster; 1988. 240 p.
25. Плыкин Р. В. К проблеме топологической классификации странных аттракторов динамических систем. *УМН*. 2002;57(6):123–166.