

УДК 316.3

doi: 10.18101/1994-0866-2017-2-123-129

ИМИДЖ ГОСУДАРСТВА В КОНТЕКСТЕ ФРАКТАЛЬНОЙ ГЕОМЕТРИИ

© *Калимуллина Юлия Фаритовна*

аспирант, Казанский (Приволжский) федеральный университет

Россия, 420008, г. Казань, ул. Кремлевская, 35

E-mail: kajufa@mail.ru

В современном научном знании растет удельный вес трансдисциплинарных исследований, сутью которых является перенос когнитивных, методологических схем из одной науки в другую. Так, вслед за естественными и точными науками в социально-гуманитарном направлении активно развиваются синергетические представления. Существенную роль в раскрытии синергетических проявлений процессов различной природы сыграло учение о фракталах. Базовые понятия фрактальной геометрии весьма эффективны в процессе описания социальных феноменов. Они помогают увидеть простое в сложном, закономерное в хаотичном, однообразное в разнообразном. В связи с этим автором предпринята попытка раскрыть сущность имиджа государства при помощи фрактальной методологии, а именно рассмотреть его как один из примеров концептуального фрактала.

Ключевые слова: общество, фрактальная геометрия, имидж, государство, концептуальный фрактал, синергетика, социальный феномен, система, самоорганизация, хаос.

Фракталы довольно широко представлены в природе, а методы фрактальной геометрии проникли и продолжают проникать в различные научные дисциплины. В исследованиях развивающихся социально-экономических систем в качестве методологии используется теория фракталов или фрактальных организаций [1].

Преимущественно этот процесс носит характер метафорического переноса, что позволяет исследователям осуществить предварительное освоение тех проблем, которые пока не подлежат строгому рациональному осмыслению.

Американский архитектор Ч. Дженкс, говоря о новой парадигме в архитектуре, отмечает: «Науки о сложных системах», включающие фрактальную геометрию, нелинейную динамику, неокосмологию, теорию самоорганизации и др., принесли с собой изменение мировоззренческой перспективы» [2]. «Ныне часть научного сообщества признает универсальность фракталов, поскольку они работают в любой частной науке... Тогда не только процессы в лазере, но и общество, и социальные институты, и язык и даже мысль — фракталы», — отмечает отечественный исследователь В. Э. Войцехович [3]. Фракталам свойственна масштабная инвариантность. Это, в свою очередь, позволяет свести все имеющееся количество фактов к определенной закономерности, представляемой в форме генератора фрактала.

Появление фрактальной геометрии связано с именем франко-американского математика Б. Мандельброта, который опубликовал в 1977 г. книгу «Fractals: Form, Chance, and Dimension». Б. Мандельброт полагал, что для природы характерен именно фрактальный способ самоорганизации. Фрактальная методология, таким образом, позволяет создавать конкретные математические модели социальных процессов. «Фрактальная геометрия обнаруживает простые правила и их сложные результаты и эффекты... Фракталы имеют чрезвычайно обширные и разветвленные корни, которые во многих случаях проложили себе путь в многочисленные области знания» [4].

Б. Мандельброт, определяя фрактал как «структуру, состоящую из частей, которые в каком-то смысле подобны целому», выделял два основных признака фрактала: изломанность и самоподобие. Если свойство изломанности учитывается в большей мере с математической точки зрения как отсутствие производной в каждой точке излома и воспринимается преимущественно визуально, то свойство самоподобия, когда небольшая часть фрактала содержит информацию обо всем фрактале, применимо в гуманитарных дисциплинах.

Самоподобие составляет самую суть фрактальных образований и подразумевает масштабную инвариантность фрактальных паттернов, которые, в свою очередь, воспроизводят характерные особенности фрактальной конфигурации в целом [5].

Выделяют линейное самоподобие, когда часть есть уменьшенная копия целого, и нелинейное — когда часть есть деформированная «похожая» часть целого [6]. Самоподобие может быть частичным или закономерно изменяющимся, что является результатом сложнейшего характера внутренней структуры фрактала. Среди основных характеристик фрактальной системы следует выделить итерационность (многократное повторение одного алгоритма) и рекурсивность (конечные результаты каждого цикла являются начальными данными для следующего).

Е. В. Николаева [7] выделяет следующие виды фракталов:

1. *Линейные фракталы*, получаемые в результате многократных последовательных трансформаций геометрического характера. Примером такого фрактала может служить матрешка.

2. *Нелинейные фракталы*, которые образуются цифровым путем — итерационными вычислениями и визуализацией значений степенных комплексных функций. Например, множество Мандельброта.

3. *Стохастический фрактал* — фрактал, в котором имеет место не точное, а приблизительное статистическое подобие. В его алгоритме наличествуют случайные вариации. Таковым видом фракталов являются практически все социокультурные феномены.

4. *Мультифракталы* — это сложные фрактальные структуры, которые получаются с помощью нескольких последовательно сменяющих друг друга алгоритмов. В результате «внутри» мультифрактала образуется несколько разных паттернов с разными фрактальными размерностями. Стоит также отметить, что мультифрактальный характер может иметь любая система не-

зависимо от алгоритма ее порождения и самовоспроизводства на разных уровнях.

5. *Культурные фракталы*, представляющие собой фрактальное воспроизводство символических смыслов. «Культурный фрактал содержит конфигурации всех существенных характеристик его культуры, — отмечает австралийский ученый П. Даунтон, соотнося культурный фрактал с городской средой. — Город представляет собой самую полную фрактальную демонстрацию цивилизации как большего целого» [5]. О таких культурных фракталах упоминает и американский этноматематик Р. Иглэш. Он указывает на отношение подобия геометрических фракталов древних африканских городов и различных артефактов и практик традиционной культуры Африки [6].

Культурная фрактальность состоит в воспроизводстве определенной концептуальной схемы, идеи во всех подсистемах культуры и тогда такие фракталы уместно называть концептуальными [7]. Стоит отметить, что подобие концептуального фрактала имеет не математическое выражение, а проявляется в форме схожего характера понятий, концептов, ментальных конструкций. Фрактальные паттерны, относящиеся к тому или иному концептуальному фракталу, бывают, во-первых, разных типов, а во-вторых, принадлежат к разным знаковым системам и имеют различные способы выражения [8].

Взаимодействия в обществе представляют сложную взаимозависимую систему, обладающую признаками самоорганизации и саморазвития, что позволяет нам обратиться к исследованию социальных феноменов и, в частности, имиджа государства с позиции теории самоорганизации. В таком методологическом контексте имидж государства не является жестко структурированным объектом. Это сложная, нелинейная, многоуровневая система, обладающая открытыми границами. Подобная понятийно-категориальная сетка особенно актуальна в условиях современной социально-культурной среды. Имидж государства может быть интерпретирован как концептуальный фрактал в силу ряда его особенностей.

Во-первых, имидж государства представляет собой синергию двух информационных потоков: организованный (властные структуры, продуцирующие исходные паттерны) и инфопоток самоорганизации (общество и внешняя среда, продуцирующие паттерны реагирования). Эти потоки образуют сеть обратных связей, посредством которых происходит рекурсивно-итерационное взаимодействие — циклическая причинность [9]. Имидж государства — это открытая, пребывающая в круговой динамике фрактальная система, в которой два обозначенных информационных потока находятся во взаимокаузальных отношениях, демонстрируя сетевую сопряженность.

Во-вторых, процесс выстраивания имиджа государства носит принципиально незавершенный характер. Имидж скорее может быть отнесен к категории становления, нежели к категории бытия, т. е. обозначить устойчивые, определенные, вневременные константы имиджа довольно сложно. Его формирование — это балансирование между порядком и хаосом, выстраивание структур-паттернов, которые являются результатом синергетических

эффектов, порождаемых информационными потоками двух типов — управляемых и неуправляемых.

В. Э. Войцехович [10], говоря об эволюционирующей материальной системе-процессе, выделяет в ней три стадии, условно называя их «начало», «средняя стадия» и «конец». Если учесть тот факт, что и «начало» и «конец» являются крайними устойчивыми состояниями процесса, то «средняя стадия» — это и есть фрактал как переходный, неустойчивый процесс. Причем, несмотря на свою изменчивость, именно фрактал обладает действительным существованием, в то время как «начало» и «конец» — не что иное, как абстракции, предельные состояния фрактала. Система проходит несколько стадий развития, причем каждая стадия, сама в свою, очередь могла бы вырасти в целостный организм. Все эти стадии обладают свойством фрактальности.

Таким образом, изменчивость фракталов можно определить еще и как непрерывное становление. Любой фрактал представляет собой реализацию некоторого алгоритма, набора процедур, имеющих характер последовательных многократных, а иногда и бесконечных повторений — итераций. При этом результат предыдущей итерации служит начальным значением нового цикла. В результате фрактал представляет собой не застывшую форму, а бесконечный процесс все нового и нового обновления формы [5]. Учитывая вышесказанное, становится очевидным, что имидж государства — это перманентно дрящущаяся «средняя стадия».

В-третьих, имидж государства, будучи концептуальным фракталом, содержит в своей структуре рекурсивные элементы (паттерны), относящиеся к разным знаково-символическим системам, социально-культурным практикам. Однако их разнообразие и гетерогенная природа не являются препятствием для процессов фрактальной итерации, возникающей в петлях обратных связей. Иными словами, имидж государства, являясь одним из примеров концептуального фрактала, обладает свойством нелинейного самоподобия. При этом самоподобие государственного имиджа, как правило, достигается не столько в результате властного установления норм и принципов, образующих организованный информационный поток, сколько благодаря тем изменениям, которые самостоятельно организуются вокруг исходного паттерна. В итоге мы получаем систему, которая, с одной стороны, сохраняет основу своей структуры, а с другой — постоянно находится в состоянии преобразования и изменения благодаря фрактальному движению.

Отсюда вытекает третья особенность имиджа государства как концептуального фрактала — его принципиальная децентричность. Фрактальность обеспечивает последовательно порождение, развитие, смену и корреляцию всех акторов, совокупная деятельность которых образует сложную децентрированную целостность имиджа.

Будучи математическим понятием, фрактал в первую очередь является абстракцией. Это теоретическая модель реальности, позволяющая в сжатом виде отобразить основные тенденции развития действительности [11]. Использование метафор фракталов в исследовательском дискурсе во многих случаях является не просто изменением иллюстративного ряда, но сменой

представлений о существовании тех или иных явлений. Новая метафора позволяет иначе обобщить имеющиеся данные, иначе представляет функциональные связи между фактами, иначе описывает динамику процессов [12].

При этом, как небезосновательно замечает российский философ В. В. Тарасенко [13], автор нескольких книг по фрактальной логике и семиотике, налицо «интерсубъективная практика научного применения категории». Он также предлагает обозначать термином «фрактальный нарратив» сложившийся в мире IV (мире медиа и цифровой культуры) «способ создания повествований, концептов, познавательных культурных практик».

Таким образом, фрактальная геометрия позволяет создавать модели, которые наглядно демонстрируют нелинейность, парадоксальность самоорганизующихся процессов и структур.

В. Э. Войцехович [3] отмечает, что фрактальная система возникает из «зародыша», который является алгоритмом развития, носителем наследственной информации о системе. «Зародыш» — это структура, содержащая гигантский объем информации в сжатом виде и огромную потенциальную энергию, создающую импульс развитию системы. Такая информация включает в себя все возможные пути, траектории, способы развития системы, иными словами, всю ее фрактальную эволюцию, от начала до конца. Энергия, в свою очередь, переводит «эмбриону-зародышу системы» перевести саму систему из потенциального состояния в актуальное, позволяет системе возникнуть как таковой.

В такой трактовке следует понимать, что хаос находится не за пределами системы, но внутри нее, он не является дестабилизирующим опасным фактором. Это необходимый потенциал саморазвития системы, которым система может успешно управлять. Таким образом, теория фракталов создает новую интерпретацию хаоса — фрактал выступает в роли инструмента покорения хаоса, обнаружения будущей системности в еще аморфном, бесформенном состоянии.

Современная научная литература не дает нам достаточно функционального для социально-гуманитарного знания понимания фрактала. Многие авторы трактуют его чересчур широко, причем чаще всего имеет место попытки охарактеризовать результаты работы фрактального процесса, а не его самого. Нас же интересует собственно сам фрактал и фрактальный процесс применительно к интерпретации имиджа государства.

Применение системно-синергетической парадигмы в социогуманитарной сфере формирует возможности создания новых моделей, технологий и инструментов изучения анализируемого конструкта. Данная методология может существенно актуализировать теоретико-методологические основы изучения социокультурных феноменов в соответствии с текущим этапом развития научного знания.

Подводя итоги, отметим, что фрактал является весьма операциональным концептом, наглядно репрезентирующим идею бесконечного становления, незавершенности, процессуальности такого социально-культурного феномена как имидж государства. Анализируемая фрактальная структура — имидж государства — характеризуется сложностью, многомерностью, мно-

госоставностью и динамичностью. Имидж государства как концептуальный фрактал обладает рядом признаков, отличающих его от других аналогичных образований. К ним относятся:

- нелинейное самоподобие. На различных уровнях структуры имиджа государства его характеристики проявляются с определенными деформациями, отражающими наличие в каждом фрактале некой самостоятельной сущности. В то же время внутри структуры существуют глубокие связи, что позволяет говорить о ее системном единстве;

- многопоточная синергия. В отличие от традиционных фракталов имидж государства формируется не только в результате движения информации по внутренним каналам, образующим сеть обратных связей, но также воспринимает сигналы из внешнего информационного поля;

- принципиальная незавершенность. Имидж государства всегда представляет собой скорее процесс становления, нежели завершенную структуру. Очевидно и то, что такой тип структуры может существовать вечно, не увеличиваясь в своих масштабах, но и не распадаясь до конца, а лишь перманентно видоизменяясь.

Литература

1. Hoverstadt P. The Fractal Organization: Creating sustainable organizations with the Viable System Model. Wiley, 2009.
2. Jencks Ch. New science = new architecture // Architect. Design. 1997. Vol. 67, № 9/10. P. 7–11.
3. Войцехович В. Э. Фрактальная картина мира как основание теории сложности [Электронный ресурс]. URL: <http://www.inauka.ru/blogs/article62789/print.html>.
4. Mandelbrot B. B. Fractals: Form, Chance and Dimension. San Francisco. (CA): W. H. Freeman and Co., 1977. 265 p.
5. Downton P. Ecopolis — Architecture and Cities for a Changing Climate. Springer Press, 2008. P. 28.
6. Eglash R. African Fractals: modern computing and indigenous design. Rutgers University Press, 1999.
7. Николаева Е. В. Фрактальная динамика моды // Общество. Среда. Развитие. 2013. № 4(29). С. 26–30.
8. Николаева Е. В. Фракталы городской культуры. СПб.: Страта, 2014. 264 с.
9. Haken H. Principles of Brain Functioning. A Synergetic Approach to Brain Activity, Behavior and Cognition. in. Springer, 1996.
10. Войцехович В. Э. Фракталы и аттракторы социальной эволюции [Электронный ресурс]. 2001. URL: www.inauka.ru/blogs/article54813 (дата обращения: 17.08.2016).
11. Савченко А. Н. Методологические подходы к социоэкологической системе: структура, взаимосвязи, управленческие решения // Известия Южного федерального университета. Технические науки. 2004. № 4. С. 146–152.
12. Жуков Д., Лямин С. Варианты использования методов фрактальной геометрии в социальных и политических исследованиях // Ineternum. 2010. № 2. С. 17–35.
13. Тарасенко В. В. Метафизика фрактала [Электронный ресурс]. 1998. URL: <http://filosof.historic.ru/books/item/f00/s00/z0000254/> (дата обращения: 02.02.2016).

STATE IMAGE AS A CONCEPTUAL FRACTAL

Yulia F. Kalimullina

Research Assistant, Institute of Social Philosophy and Communications, Kazan
(Volga Region) Federal University
35 Kremlyovskaya St., Kazan 420008, Russia
E-mail: kajufa@mail.ru

The proportion of transdisciplinary research in today's scientific knowledge is increasing, their task is to transfer cognitive, methodological schemes from one science to another. So, following natural and exact sciences, synergetic conceptions are actively developed in social and humanitarian spheres. Doctrine of fractals has played an important role in revealing synergistic manifestations of the processes of different nature. The basic concepts of fractal geometry are very effective in the process of describing social phenomena. They help to see the simple in the complex, the regular in the chaotic, and the monotonous in the diverse. In this regard, we have made an attempt to reveal the essence of state image by means of fractal methodology, namely, to consider it as one of the examples of conceptual fractal.

Keywords: society, fractal geometry, image, state, conceptual fractal, synergetics, social phenomenon, system, self-organization, chaos.