
КУЛЬТУРОЛОГИЯ

УДК 130.2:75.03:2400.01

*Е.В. Николаева**

НЕЦИФРОВАЯ ФРАКТАЛЬНАЯ ЖИВОПИСЬ: ИСТОРИКО-КУЛЬТУРОЛОГИЧЕСКИЙ ЭКСКУРС

В статье выявляются произведения изобразительного искусства, которые по своим структурно-семантическим характеристикам могут быть отнесены к нецифровой фрактальной живописи. Прослеживается эволюция этого направления от интуитивных художественных опытов до современных стилей, сознательно манифестируемых как фрактальные (фрактальный реализм, фрактальный супрематизм и др.). Развитие нецифровой фрактальной живописи на рубеже XXI в. отражает становление цифрового метаязыка современной культурной парадигмы.

Ключевые слова: культурология, фрактальное искусство, нецифровая фрактальная живопись, фрактал, фрактальность.

Постиндустриальная эпоха инициировала значительные изменения не только в повседневной культуре и технологии жизни, но и в социокультурных практиках искусства. Цифровые техники порождения и фиксации образов оказали огромное влияние на восприятие реальности и ее художественную репрезентацию. Возможности компьютера моделировать и конструировать новые реальности и предлагать новую образность привели к появлению особого типа искусства, которое вошло в культуру постсовременности под разными названиями: компьютерное, генеративное, алгоритмическое, цифровое. Одной из разновидностей цифрового искусства является фрактальное искусство.

Фрактал, ключевой термин концепции франко-американского ученого Бенуа Мандельброта [1], в самом общем виде представляет собой «структуру, состоящую из частей, которые в каком-то смысле подобны целому» [2, с. 19]. Фракталы могут быть абсолютно самоподобными на всех уровнях – в идеальных математических конструкциях, или относительно самоподобными (стохастическими или алеаторными) – при наличии во фрактальном алгоритме случайных вариаций. Одно из важнейших свойств фракталов – их принципиальная незавершенность: фрактал – не застывшая форма,

* © Николаева Е.В., 2013

Николаева Елена Валентиновна (elena_nika@bk.ru), Институт социальной инженерии Московского государственного университета дизайна и технологии, 117997, Российская Федерация, г. Москва, ул. Садовническая, 33.

но становление формы, процесс аутопойезиса, воспроизводства фрактальных паттернов. Как оказалось, фрактальное строение имеют многие природные и биологические структуры: деревья, горы, русла рек, облака, звездные скопления, кровеносная и нервная система млекопитающих, психика и мышление человека. Многие социальные и культурные системы образуют стохастические и алеаторные фракталы. Фрактальность «хаотических» систем доказывает тем самым их упорядоченность на более высоком уровне сложности.

Цифровым фрактальным искусством (в зарубежной терминологии – *fractal art*), или «фрактальной живописью», обычно называют вид алгоритмического искусства, в котором изображение представляет собой визуализацию хроматического отображения математических фрактальных множеств на компьютерном дисплее посредством специального программного алгоритма. Материальным носителем произведения цифровой фрактальной живописи является цифровой файл, объектом авторского права – формула или алгоритм. Фрактальные картины, завораживающие «бесконечными» рекурсивными повторениями и самоподобием образов, обладают необыкновенной эстетической привлекательностью [3]. Неудивительно, что цифровое фрактальное искусство было публично представлено в таком статусе почти одновременно с математической концепцией фрактальной геометрии. В 1984 году в институте Гете на выставке «Frontiers of Chaos» («Границы хаоса») демонстрировались работы группы математиков и физиков Бременского университета под руководством Петера Рихтера (P. Richter) и Ханца-Отто Пайтгена (O.-H. Peitgen). Многие из тех картин представляли собой цветные фрагменты множества Мандельброта и вошли в изданную затем книгу «Красота фракталов» [4].

Сам Б. Мандельброт отмечал: «Одни фрактальные изображения предельно реалистичны и легко “сходят” за настоящие фотографии гор, облаков, деревьев или звездных скоплений. Другие абсолютно абстрактны (как, например, изображения множества Мандельброта). Некоторые из этих изображений (как среди первых, так и среди вторых) обладают в нашем восприятии самостоятельной эстетической ценностью» [5, с. 19]. За три последних десятилетия по всему миру состоялось множество выставок, посвященных цифровому фрактальному искусству.

Однако предмет культурологического анализа в данной статье составляет другой тип фрактального искусства – нецифровая фрактальная живопись. Под нецифровой фрактальной живописью мы будем понимать те варианты «традиционного» изобразительного искусства, которые выполнены в классической технике масляной живописи, графики, акварели и т. п., но по своим структурно-сематическим характеристикам являются фрактальными, т. е. демонстрируют явные или интуитивно воспринимаемые рекурсивные фрактальные паттерны. Важно, что фрактальность таких работ может и не осознаваться (и не осознавалась вплоть до конца XX века) как таковая ни автором, ни зрителем. Одни из самых ранних фрактальных образцов в изобразительном искусстве обнаруживаются в древних космогонических орнаментах, что, по-видимому, соответствует мифологической картине мира и отражает синкретическое понимание древними художниками фрактального устройства Вселенной, которое сегодня подтверждается данными современной науки [6]. Особое, «иррациональное» восприятие мира позволило некоторым художникам воспроизвести фрактальные формы реальности задолго до того, как явление фрактальности было открыто математиками и физиками.

В своей известной книге «Фрактальная геометрия природы» (1982) Б. Мандельброт подчеркивал: «Фрактальное “новое геометрическое искусство” демонстрирует поразительное родство с картинами старых мастеров или творениями “изящной” архитектуры» [1, с. 43]. В качестве примеров классического «фрактального» искусства он

приводил фронтиспис «Бог-геометр» французского «Библейского нравоучения в картинках» XIII века, рисунок Леонардо да Винчи «Всемирный потоп» (ок. 1515 г.), гравюру японского художника Кацусики Хокусая «Большая волна» («The Great Wave» или «The Breaking Wave off Kanagawa», 1832 г.) и работы Морица Эшера (XX в.). Особое внимание в своих кратких искусствоведческих экскурсах, посвященных долгой предыстории фракталов, Б. Мандельброт уделял творчеству К. Хокусая, отмечая его потрясающее «чутье на фракталы» и смелость обращения к формам, которые были осознаны наукой гораздо позже. Творчество Хокусая, по мнению Мандельброта, может являться «лучшим доказательством того, что фрактальные структуры были известны человечеству с незапамятных времен, но описывались они только посредством искусства. Математика присоединилась к нему в девятнадцатом веке, а естественные науки – приблизительно в 1960 году» [5, с. 189].

Концепция Мандельброта не только предложила новую оптику видения «реальной» и художественной действительности, но и создала «новые устойчивые перцептивные механизмы и устойчивые лингвистические коммуникативные практики в науке» [7, с. 80], соответствующие новым схемам объяснения и оценки давно известных вещей и явлений. При этом именно формирующаяся ныне цифровая социокультурная парадигма, распространившая свое влияние практически на все, в том числе «нецифровые» области культуры, сделала возможными и философскую рефлексию, и художественную артикуляцию предметов и практик культуры и искусства в терминах фрактальности. В связи с этим выявление и подражание фрактальности в классической живописи стало увлекательной научной и художественной задачей [8].

Важно, что первые фрактальные функции и множества, не укладывающиеся в законы классической науки, были открыты математиками еще в конце XIX – начале XX века (Г. Кантор, Дж. Пеано, Д. Гильберт, П. Фату, Г. Жюлиа). В это же время поиски новых оснований для объяснения и создания реальности, в значительной степени инициированные естественнонаучным дискурсом, происходили и в области искусства. Наряду с «геометрической» абстрактной живописью в начале прошлого столетия появились, как полагают некоторые исследователи, и первые фрактальные картины, например серия «Amorpha» (1910–1912) чешского художника Ф. Купки (Frantisek Kupka) [9, p. 102].

Фрактальные композиции можно также встретить в русском символизме и модерне («Мира искусства»): например, во многих работах М. Чюрлениса («Симфония похорон» (VI), 1903; «Мосты», 1904; «Гимн», 1906; «Лодка», 1907; «Соната звезд. Аллегро», 1908; «Соната пирамид. Аллегро», 1909; «Сказка о королях», 1909 и др.) и Николая Рериха («Сжигание тьмы», 1924; «Шепоты пустыни. Сказ о Новой Эре», 1925; «Моисей-Водитель», 1925; «Агни-Йога», 1928; «Лотос», 1933; «Звезда героя», 1936 и др.). Отметим, что за образами, созданными обоими художниками, стояло особое – у каждого свое – метафизическое понимание земного и космического бытия. А символизм сакрального миропорядка, как отмечалось выше, всегда насыщен фрактальными формами.

Иные, но тоже фрактальные «формулы» Вселенной и человека в ней нашел Павел Филонов, «аналитическое» искусство которого основывалось на принципах органического роста формы. Художник не только создавал «формульные» репрезентации мира, некоторые из которых так и назывались «Формула космоса» (1918–1919), «Формула вселенной» (1920), «Формула весны» (1927–1929) и т. п., но и стремился теоретически обосновать принципы художественного постижения реальности (в статье «Канон и закон» 1912 г., в «Декларации “Мирового расцвета”» 1923 г. и др.). Художник «аналитически» знал и интуитивно чувствовал, «что в любом объекте не два

предиката, цвет да форма, а целый мир видимых и невидимых явлений, их эманации, реакций, включений, генезиса, бытия, известных или тайных свойств, имеющих, в свою очередь, иногда бесчисленные предикаты» [10, с. 76]. Он был уверен, что «наука... включится в живопись и возможно будет установить интегральный критерий, а пока остается принцип... “биологически сделанной картины”» [10, с. 75]. По существу, П. Филонов пытался выразить идею фрактального кода природы, который в начале следующего века будет использован британским математиком Майклом Барнсли для фрактального сжатия изображений [11]. Фрактальные рекурсии также видны на некоторых картинах Аристарха Лентулова («Москва», 1913; «Астры», 1913; «Кисловодский пейзаж со створками дверей», 1913; «Аллегорическое изображение Отечественной войны 1812 года», 1914 и др.). Работы их современника – Александра Родченко – строились на совсем других основаниях, но и в них, по мнению некоторых исследователей, можно обнаружить признаки фрактальности [12, с. 76].

Совсем близко к осознанию фрактальности подошел в своем творчестве и метафизической рефлексии немецкий художник Пауль Клее (Paul Klee) («Fugue in Red», 1921; «Highway and Byways», «Monument in Fertile Country», «Polyphonic Currents», 1929 и др.). Он искал возможности соотнесения бесконечно великого и бесконечно малого, стремился сделать «хаос» видимым – предметным и сбалансированным, запечатлеть динамическую мобильность космоса и становящиеся формы с помощью изначальной «космической» точки [13, с. 187] и особых линий. Размышляя о сущности хаоса, П. Клее видел его упорядоченным: неизмеряемая серая «точка, которая находится между измерениями и на их пересечении», представлялась художнику центром, «откуда порядок мира выбрасывается во все стороны, излучается во всех измерениях» (цит. по: [13, с. 201]). Как отмечает В. Подорога, для П. Клее создать произведение означало обнаружить имманентный хаосу порядок, «достичь тотализации в хаосе природных событий» [13, с. 206]. При этом хаос как упорядоченное единство (тотальность) у Клее обладает, по существу, фрактальными свойствами: «все части тотальности есть образы тотальности (помноженные на целое, которое выражает себя через часть)» [13, с. 206].

С 40-х годов XX столетия появляются по-настоящему фрактальные изображения, выполненные в особых, нецифровых техниках живописи, предвосхитивших математическое обоснование и программные возможности компьютерного творчества. Так, Сальвадор Дали периодически создавал «геометрические» фрактальные композиции в разной художественной стилистике («Лицо войны» (1940), «Galatea of the Spheres» (1952), «Галлюциногенный торреро» (1970), «Гала, глядящая на Средиземное море... (Похвала Ротко)» (1976), «Дали, повернувшись спиной, пишет портрет Гала, повернувшейся спиной...» (1977) и др.). Однако предтечей цифровых художников-фракталистов по праву считается Мориц Эшер с его гравюрами «Картинная галерея» (1956), «Меньше и меньше» (1956), «Водовороты» (1957), «Дорога жизни II» (1958), «Рыбы и чешуйки» (1959), «Змеи» (1969) и др. Поразительно, что фрактальность многих образов М. Эшера не только совершенно очевидна, но и математически точна [14].

Наиболее яркий пример нецифровой фрактальной живописи представляют собой работы Джексона Поллока (Jackson Pollock), которые художник создавал, хаотически разбрызгивая краски на холсте [15].

После того как в к. 1980-х – 1990-х годах на основе фрактальной геометрии возникло и быстро совершенствовалось цифровое фрактальное искусство, фрактальность как художественный прием и особая перформативная техника стала сознательно использоваться в традиционном (в инструментальном смысле) изобразительном искусстве. Появляются такие направления нецифровой фрактальной живописи, как

фрактальная монотипия (Леа-Тути Лившиц), аналоговое фрактальное искусство «фрак-талаж» (Derek K. Nielsen), фрактальный супрематизм (В. Рибас, А. Шумов, С. Головач), фрактальный реализм (В. Усеинов, А. Сундуков). Фрактально-рекурсивная образность характерна для т. н. магического реализма (Rob Gonsalves, Jim Warren).

Таким образом, нецифровая фрактальная живопись не только – вместе с цифровым искусством – манифестирует новый способ концептуализации действительности, трансформируя «традиционный» художественный нарратив во фрактальные смысловые ряды упорядоченного хаоса, но и иллюстрирует становление специфического для современной культурной парадигмы цифрового метаязыка.

Библиографический список

1. Mandelbrot B. The Fractal Geometry of Nature. N.Y.: W. H. Freeman & Co., 1982. 468 p. = Мандельброт Б. Фрактальная геометрия природы. М.; Ижевск, 2010. 656 с.
2. Feder J. Fractals. N.Y.: Springer, 1988. 283 p. = Федер Е. Фракталы. М.: Мир, 1991. 254 с.
3. Волошинов А.В. Об эстетике фракталов и фрактальности искусства // Синергетическая парадигма. Нелинейное мышление в науке и искусстве. М.: Прогресс-Традиция, 2002. С. 213–246.
4. The Beauty of Fractals: Images of Complex Dynamical Systems / Н.-О. Peitgen and P.H. Richter (eds.). N.Y.: Springer-Verlag, 1986. 202 p.
5. Mandelbrot B. Fractals and Chaos. The Mandelbrot set and beyond. N.Y.: Springer, 2004. 308 p. = Мандельброт Б.Б. Фракталы и хаос. Множество Мандельброта и другие чудеса. М.; Ижевск.: НИЦ «Регулярная и хаотическая динамика», 2009. 392 с.
6. Khalil A., Wu Y. The Fractal Structure of the Universe: A Research from the Sloan Digital Sky Survey. N.Y.: VDM Verlag, 2008. 80 p.
7. Новые аудиовизуальные технологии / отв. ред. К.Э. Разлогов. М.: Эдиториал УРСС, 2005. 488 с.
8. Kocic L.M. Art Elements in Fractal Constructions // VISMATH. 2002. Vol. 4. № 1. URL: <http://www.mi.sanu.ac.rs/vismath/ljkocic/index.html> (дата обращения: 19.08.2013).
9. Abraham R.H. Bolts from the Blue: Art, Mathematics, and Cultural Evolution. Rhinebeck; N.Y.: Epigraph Books, 2010. 144 p.
10. Филонов П. Декларация «Мирового Расцвета» // Павел Филонов и его школа. Каталог выставки / сост. Е. Петрова, Ю. Харген. Кельн, 1990. С. 75–80.
11. Barnsley M. Fractals Everywhere. San Diego, CA: Academic Press, 1988. 550 p.
12. Бытачевская Т.Н. Фрактальность в «органическом» направлении русского авангарда // Сборник научных трудов СевКавГТУ. Сер.: Естественнонаучная. 2008. № 4. С. 74–76.
13. Подорога В. Пауль Клее как тополог // Подорога В. Феноменология тела. Введение в философскую антропологию. М.: Ad Marginem, 1995. С. 181–207.
14. Rood W. Fractal Limits: The Mandelbrot Set and the self-similar tilings of M.C. Escher // The Colours of Infinity: The Beauty and Power of Fractals / N. Lesmoir-Gordon (ed). London, N.Y.: Springer, 2010. P. 74–87.
15. Taylor R.P. Chaos, Fractals, Nature: A New Look at Jackson Pollock. Eugene: Fractal Research, 2006. 170 p.

*E.V. Nikolaeva****NON-DIGITAL FRACTAL PICTORIAL ART: HISTORICAL
AND CULTUROLOGICAL EXCURSUS**

In the article works of art which according to their structural and semantic characteristics can be referred to non-digital fractal art are revealed. The evolution of this style from intuitive art practices up to contemporary art movements consciously manifested as fractal (fractal realism, fractal suprematism and others) is traced. The development of non-digital fractal art on the boundary of the XXI century reflects establishing of digital meta-language specific for the modern cultural paradigm.

Key words: cultural studies, fractal art, non-digital fractal pictorial art, fractal, fractality.

* *Nikolaeva Elena Valentinovna* (elena_nika@bk.ru), Institute of Social Engineering, Moscow State University of Design and Technology, Moscow, 117997, Russian Federation.