

К вопросу о бинарной природе фракталов

Зудилина Н. В.

Кандидат философских наук
Таврическая академия КФУ им. В.И. Вернадского
(г. Симферополь, Российская Федерация)

УДК 141.131+530.1(119::117)

Бинарность природы фракталов – это многоуровневая, самоподобная, масштабно-инвариантная двухкомпонентность природы фракталов: первый компонент выражает информационное начало, второй компонент – материальное начало. Рассмотрены два иерархических уровня бинарности природы фракталов. Первый уровень бинарности: двухкомпонентность природы фрактала как такового. Первый компонент – математические фракталы (информационное начало); второй компонент – физические фракталы (материальное начало). Математические фракталы являются точно самоподобными, голографическими фракталами, а физические фракталы – приближённо самоподобными. Информационно-материальная бинарность первого уровня повторяется на следующем, производном иерархическом уровне, в уменьшенном масштабе, в одном из двух компонентов, – в физическом фрактале. Поэтому второй уровень бинарности – это двухкомпонентность природы физического фрактала. Первый компонент – поле, второй – вещество. Поле по своей структуре является точным, голографическим фракталом (информационное начало), а вещество – усечёнными фракталами (материальное начало). Таким образом, на каждом из рассмотренных уровней иерархии, материальный фрактал одновременно представляет собой и часть, и целое: часть – как один из двух компонентов с позиции предшествующего иерархического уровня, и бинарное целое – с позиции своего иерархического уровня.

Ключевые слова: фрактал, бинарность, информация, материя, самоподобие, иерархия

Anent the binary nature of fractals

Zudilina N. V.

Candidate of Philosophical Sciences
Taurida Academy of V. I. Vernadsky CFU
(Simferopol, Russian Federation)

The binary nature of fractals is multi-level, auto-similar, scale-invariant two-component nature of fractals: the first component reveals the information principle, and the second component – the material principle. Two hierarchical levels of the binary nature of fractals are considered. The first level of binarity is the two-component nature of the fractal per se. The first component is mathematical fractals (information principle); the second component is physical fractal (material principle). Mathematical fractals are exactly self-similar, holographic fractals, and physical fractals are approximately self-similar. The information-matter binarity of the first level iterates at the next, derived hierarchical level, but on a reduced scale, in one of the two components, – in physical fractal. Therefore, the second level of binarity is the two-component nature of the physical fractal. The first component is the field, and the second is the substance. Field is by its structure an exact, holographic fractal (information principle), and matter is truncated fractals (material principle). Thus, at each of the hierarchy levels considered, the material fractal simultaneously is both the part and the whole: the part as one of the two components from the perspective of the previous hierarchical level, and the binary whole from the perspective of its own hierarchical level.

Keywords: fractal, binarity, information, matter, auto-similarity (self-similarity), hierarchy.

Фрактал – это физический и/или математический объект/процесс, основными свойствами которого является точное или приближённое самоподобие, и, следовательно, та или иная степень масштабной инвариантности; эти свойства детерминированы определённым исходным кодом и алгоритмом построения, генерирующим паттерн с соответствующей хаусдорфовой размерностью.

Бинарность природы фракталов – это многоуровневая, самоподобная, масштабно-инвариантная *двухкомпонентность* природы фракталов: первый компонент выражает *информационное начало*, второй компонент – *материальное начало*.

Рассмотрим два иерархических уровня бинарности природы фракталов. *Первый уровень бинарности* – это двухкомпонентность природы фрактала как такового. Первый компонент – математические фракталы (информационное начало); второй компонент – физические фракталы (материальное начало) [см. 1, с. 48–56].

Ключевым свойством фракталов является *самоподобие*. Точным (голографическим) самоподобием обладают только математические фракталы. Физические же фракталы приближённо самоподобны, поскольку существуют различные факторы, искажающие исходную математическую структуру при её реализации в качестве объекта или процесса.

Физические фракталы не могут существовать без математической составляющей, поскольку физический фрактал является реализацией лежащего в его основе алгоритма, генерирующего паттерн данного фрактала.

Языком фракталов являются p -адические числа, имеющие фрактальное строение. Первичность p -адических [см. 1, с. 78; 2], или подобных им «качественных» чисел [см. 3, с. 606–608], в свою очередь, свидетельствует в пользу первичности математического (арифметического), что соответствует идеалистической доктрине Платона.

Поскольку фракталы самоподобны, то информационно-материальная бинарность первого уровня повторяется на следующем, производном иерархическом уровне, в уменьшенном масштабе, в одном из двух компонентов, – в физическом фрактале. Поэтому *второй уровень бинарности* – это двухкомпонентность природы физического фрактала. Первый компонент – это поле, второй – вещество. Поле по своей структуре является точным, голографическим фракталом (информационное начало), а вещество – усечёнными фракталами (материальное начало) [см. 1, с. 90].

Таким образом, на каждом из рассмотренных уровней иерархии материальный фрактал одновременно представляет собой и часть, и целое: часть – как один из двух компонентов с позиции предшествующего иерархического уровня, и бинарное целое – с позиции своего собственного иерархического уровня. Повторение целого в части является свидетельством в пользу плюралистического монизма, развитого Г. В. Лейбницем в учении о монадах [см. 4].

Список литературы

1. Изотов А. Д. Фракталы: делимость вещества как степень свободы в материаловедении [Текст] : монография / А. Д. Изотов, Ф. И. Маврикиди. – Самара : Изд-во Самар. гос. аэрокосм. ун-та, 2011. – 128 с. : ил. – ISBN 978-5-7883-0834-0.
2. Паршин А. Н. Идеальные числа Платона (К вопросу об интерпретации) [Текст] / А. Н. Паршин // Владимир Соловьёв и культура Серебряного века: К 150-летию Вл. Соловьёва и 110-летию А. Ф. Лосева / Отв. ред. А. А. Тахо-Годи, Е. А. Тахо-Годи ; Сост. Е. А. Тахо-Годи ; Науч. Совет «История мировой культуры». – М. : Наука, 2005. – С. 189–200. – (Серия «Лосевские чтения»). – ISBN 5-02-033545-2.
3. Лосев А. Ф. Очерки античного символизма и мифологии [Текст] / А. Ф. Лосев ; сост. А. А. Тахо-Годи, общ. ред. А. А. Тахо-Годи, И. И. Маханькова ; [послесл. Л. А. Гоготишвили]. – М. : Мысль, 1993. – 959 с., 1 л. портр. – ISBN 5-244-00721-1.
4. Лейбниц Г. В. Монадология / Г. В. Лейбниц ; [пер. с франц. Е. Н. Боброва] // Сочинения : в 4 т. / [редкол. Б. Э. Быховский и др.] ; Академия наук СССР ; Ин-т философии. – М. : Мысль, 1982 – Т. 1 / [ред., сост. В. В. Соколов]. – 1982. – С. 413–429. – (Философское наследие ; т. 84).