

УДК 81'255

DOI: 10.33184/bulletin-bsu-2020.2.32

**ТЕКСТ КАК ФРАКТАЛЬНАЯ ДИНАМИЧЕСКАЯ СИСТЕМА  
В АСПЕКТЕ ПЕРЕВОДА**© **З. М. Сафина\***, **Н. Н. Морозкин***Бакирский государственный университет  
Россия, Республика Башкортостан, 450076 г. Уфа, ул. Заки Валиди, 32.**Тел.: +7 (347) 272 35 62.**\*Email: safinazarema@mail.ru*

*Современный системный подход, применяемый в точных науках, предоставляет лингвисту совершенно новую концептуальную основу, которая может быть использована для интерпретации языка не как изолированной автономной сущности, а как сложной фрактальной системы. Язык является подсистемой более крупных систем, и сам язык, в свою очередь, состоит из подсистем, поэтому язык не может быть понят изолированно. В статье язык рассматривается как сложная динамическая система, изучению которой способствуют методы фрактальной геометрии. С выходом в свет работы Б. Мандельброта «Фрактальная геометрия природы» (1975) концепция фрактальности стала активно развиваться для исследования сложных и динамических систем, в т.ч. в анализе языка. Фрактальные свойства, обнаруживаемые в языке, дают возможность исследовать язык как фрактальную структуру.*

*Для исследования фрактальности художественного текста и его переводческого анализа использован роман У. Г. Симса «Мартин Фабер» (1833). Авторами была предпринята попытка показать, что каждая часть текста как фрактальной динамической системы активизирует скрытые смыслы слов, охватывая все новые явления и объекты. Слова, используемые автором в художественном тексте, нагружены потенциалом иерархической сети смысловых уровней, что должно учитываться в процессе перевода.*

**Ключевые слова:** *сложные системы, фрактал, фрактальные свойства, фрактальная структура художественного текста, перевод художественного текста.*

Традиционно лингвистические исследования исходят из предположения, что язык лучше всего рассматривать как линейную или одномерную сущность, определяемую списками слов, правилами связывания таких слов, схемами разбора того или иного рода, предназначенными для иллюстрации этих правил. Однако теория фрактальной лингвистики, развитие которой началось относительно недавно, выдвигает в качестве основного аргумента тот факт, что способ развития языков имеет сходство с поведением случайных фракталов в природе, то есть развитие языка сравнивается с некоторыми особенностями фракталов. Фрактальные исследования в области лингвистики, рассматривающие язык в качестве открытой динамической системы, еще не получили должного внимания со стороны ученых, что обеспечивает актуальность данной работы, а выводы, к которым приходят авторы, содержат научную новизну.

В 1950 г. австрийский ученый Людвиг фон Берталанфи [11] выдвинул концепцию открытых систем, противопоставленных закрытым системам. Позднее бельгийский физик Илья Пригожин [19] предложил разграничить следующие типы систем по способу переноса материи и энергии: изолированные, закрытые и открытые системы. Изолированные системы не обмениваются информацией со своим окружением и не имеют входов; закрытые обмениваются ограниченной информацией, но этот обмен не приводит к каким-либо структурным изменениям внутри системы; открытые системы об-

мениваются информацией со средой, что приводит к структурным изменениям внутри системы или к появлению различных паттернов. В целом, до XVIII в. господствующий взгляд на язык можно было бы назвать примером рассмотрения языка как изолированной системы. По мнению Ф. де Соссюра, разграничившего в начале XX в. синхроническую и диахроническую системы языка, собственно язык представляет собой абстрактную систему, характеризующуюся синхроническим планом [21]. Таким образом, язык, в понимании Ф. Соссюра, является замкнутой системой. Замкнутые системы обычно отражают попытку установить как можно более простую систему для исследования. Поскольку в классической науке долгое время упор делался на стабильность, порядок и постоянство, сложные системы сводились к более простым, которые затем и исследовались. Одной из причин, по которой это происходило, являлось отсутствие необходимых данных для работы со сложными системами. Однако в ходе исследований было замечено, что замкнутые системы не существуют в реальном мире и большинство систем нелинейны, хаотичны и с трудом предсказуемы [23]. Для описания подобных систем в 1980-х гг. было введено понятие сложной системы – открытой динамической системы, состоящей из иерархии или сети подсистем, поведение которых приводит к различным паттернам в различных временных интервалах их истории. Иногда это поведение может быть стабильным, а иногда – хаотичным в том смысле, что

небольшие начальные изменения или вводимые данные могут привести к очень разным результатам. Сложные системы самоорганизуются, и сложность возникает в результате взаимодействия между подсистемами. С появлением концептуальных инструментов для работы со сложными системами отпала необходимость сводить их к замкнутым системам. Исследования в различных научных отраслях доказывают, что большинство природных и социальных систем являются открытыми. Даже физические, химические и инженерные системы, которые традиционно считались закрытыми, теперь интерпретируются в терминах открытых систем. Язык, по мнению исследователей, также следует понимать как сложную систему. Еще В. фон Гумбольдт отмечал, что «каждый отдельный язык есть результат трех различных, но взаимосвязанных воздействий: реальной природы вещей, субъективной природы народа и своеобразной природы языка» [1, с. 319]. Язык, по его мнению, «есть творение природы. Последовательность, единообразие формы даже при сложном строении несут на себе отпечаток творения этой природы» [1, с. 314]. Таким образом, рассматривать язык как замкнутую систему, отрицающую его сложность и его большую среду обитания, было бы неправильным. По мнению М. Хэлидея, язык (как и другие социальные семиотические системы) – это динамическая открытая система, достигающая метастабильности посредством статистических процессов [14]. Особенностью открытой системы является ее функционирование за счет энергии, поступающей из окружающей среды. Отражение различных сфер жизни общества, научно-технических достижений в языке являются доказательством того, что человеческий язык – это тоже открытая система. Сходства и различия в языке «не могут быть адекватно объяснены в терминах замкнутой системы без учета структур социокультурной системы, частью которой является система языка» [12, с. 30]. Признание данного факта, по мнению исследователей, «бросает вызов наиболее широко используемым методам сбора и анализа данных» [13].

Для исследования нелинейных сложных систем, обнаруживаемых как в природе, так и в социуме, было введено понятие фрактала. Объекты называются фракталами, когда они обладают свойством масштабной инвариантности и самоподобия [16], что означает, что сходная структура появляется на разных масштабах. Фрактальная теория была разработана как инструмент, с помощью которого можно математически выразить кажущийся беспорядок в естественных паттернах. Первые исследования в этой области относятся к началу XX в. и связаны с именами французских математиков Пьера Фату и Гастона Жюлиа [18, с. 10]. На протяжении длительного времени развития науки любые нерегулярные или фрагментированные паттерны в природе считались бесформенными и просто игно-

рировались исследователями. Так, геометрия Евклида, преподаваемая в школе, фокусируется на идеализированной системе прямых линий и относительно простом понятии размерности, где точка имеет нулевое измерение, линия – одно измерение, плоскость имеет два измерения, а пространство – три измерения. Традиционная геометрия описывает регулярные объекты и характеризуется множествами, для которых все размерности совпадают. Эти множества называются размерно согласованными. Однако Б. Мандельброт в своем основополагающем труде «Фрактальная геометрия природы» [16] высказал мнение о несовершенстве этой системы, поскольку в природе нет прямых линий, и идеализация евклидовой геометрии не может объяснить сложные структуры. Б. Мандельброт показал, что помимо традиционных измерений возможны и дробные измерения, и тем самым переопределил понятие размерности, введя дробную размерность больше единицы, но меньше двух для сложных линий. Нелинейность позволяет видеть мир гораздо более сложным с точки зрения моделей поведения систем, поэтому в современных исследованиях нелинейность признается первичной по сравнению с линейностью. Термин «нелинейность» пришел из математики, где он определяется как особый тип уравнений с многочисленными переменными и неизвестными, который расширяет спектр возможных решений в зависимости от переменных и/или коэффициентов. В некотором смысле фрактальные измерения заполняют «пространство» между традиционными измерениями. Фракталы, в отличие от статических структур, являются открытыми и динамичными и включают в себя большое количество интерактивных компонентов, что отличает их от структур с иерархическим расположением. Важным свойством фракталов является их самоподобие, означающее, что фрактальные паттерны имеют тенденцию повторяться на разных уровнях масштаба. Самоподобие генерируется путем многократного применения формул итерации для получения фракталов. Паттерны, порождаемые фракталами, очень сложны и кажутся бесконечно разнообразными, однако они генерируются простой детерминированной формулой. Кроме того, фракталы обладают свойством масштабирования, согласно которому общая структура фрактала появляется на разных масштабах. По мнению исследователей, большинство природных и искусственных объектов являются фрактальными как в микроскопическом, так и в макроскопическом масштабе. В обществе и в природе многие системы построены по принципу фракталов: из малых элементов образуются некоторые комплексы, они в свою очередь служат элементами для более крупных комплексов и т.д. [3]. Принципы фрактальной геометрии, впервые предложенные Б. Мандельбротом, представляют собой удобный инструмент для описания сложных и хаотических систем. Важной и интересной особен-

стью фрактальной геометрии является ее полезность для анализа природных структур и даже различных процессов. Поэтому фрактальные методы используются в различных отраслях науки. Наиболее яркие работы с использованием фракталов можно найти в химии и физике. С недавнего времени фракталы представляют интерес и в лингвистических исследованиях. Гипотезу о фрактальных структурах в языке впервые высказал чешский лингвист Людвик Гребичек, полагавший, что в языке различные синтаксические уровни – номинальный уровень, уровень фразы, синтаксический уровень и дискурсивный уровень – встроены друг в друга [15]. Однако еще В. фон Гумбольдт отмечал, что «сущность языка беспрерывно повторяется и концентрически проявляется в нем самом ...» [1, с. 308]. По утверждению Г. Парейона, основные характеристики фрактала, а именно: структурное самоподобие, неровная поверхность, фрактальная размерность, скалярная относительность, формальная последовательность присущи и языку [17]. Нами предпринята попытка применить вышеназванные фрактальные характеристики для описания структуры художественного текста. Как полагают исследователи, восприятие произведения в виде фрактала «помогает распознавать повторяющиеся структуры, наблюдать процесс взаимодействия автора, текста и читателя как единое целое» [9, с. 90]. Авторы считают, что «теоретические концепции итерации, самоподобия, странных аттракторов, диссипативных структур, фракталов и анализ фрактального типа могут обеспечить особенно эффективные интерпретативные рамки для применения в художественном дискурсе» [10, с. 1067], а также в процессе перевода художественного текста.

В целях проведения означенного исследования сделана выборка из произведения Уильяма Гилмора Симмса «Мартин Фабер» [22]. В целях нашего исследования художественный текст был условно разделен на 3 части: главы до совершенного Мартином Фабером убийства; убийство и последующие события до момента признания о содеянном преступлении; финальное раскрытие преступления. Полагаем, что в анализируемом произведении «лингвистическая фрактальность проявляется на уровне разных авторских регистров: произведение излагается от имени автора-рассказчика, куда попеременно вклиниваются «голоса» других персонажей, создавая некую полифонию, созвучную «голосам» главных персонажей, что обеспечивает такое свойство фрактала, как неровная структура, построенная по «квазислучайному» принципу» [7, с. 971]. Свойство фрактальной размерности прослеживается в рассматриваемом художественном тексте в характеристике главного героя, представляющего собой «нелинейный» литературный образ антигероя. Мартин Фабер, агрессивный преступник, описывает свое стремление причинить боль окружающим словами *fate* (*судьба*), *fatality* (*обреченность*),

*fatal* (*фатальный*), *destined* (*предназначенный*), которые, с его точки зрения, оправдывают его как преступника, доказывая неизбежность и неотвратимость совершенного им преступления. Однако в ходе переводческого анализа художественного текста приходим к выводу, что Мартин Фабер, выходец из хорошей семьи, единственный сын уважаемых и состоятельных родителей, оказывается духовно дисгармоничной личностью, проявляющей такие качества, как бездушие, коварство, жестокость, не соответствующие его внешнему окружению:

... *I am of good family. (Я из хорошей семьи) ...my parents were recognized as among the first in respectability and fortune. (...мои родители были в числе самых богатых и уважаемых людей.)* –

*I was brutal and boorish – savage and licentious. (Я был жестокий и грубый, безнравственный и беспощадный.) I was wantonly cruel. (... я был беспричинно жесток).* Такой дисбаланс «внешнего» и «внутреннего» создает сложный фрактальный рисунок характера героя, в котором доминируют грубость, непредсказуемость в поведении, психологическая разнородность. Данный фрактальный рисунок создается при помощи слов с отрицательной окраской для характеристики главного героя, таких как *insolent* (*дерзкий*), *rude* (*грубый*), *hypocritical* (*лицемерный*), *cunning* (*хитрый*), *cruel* (*жестокий*), *licentious* (*безнравственный*), *savage* (*беспощадный*). В то время как все остальные персонажи – родители, друг, жена и возлюбленная – описываются противоположными по значению словами: *good sense* (*благоразумие*), *amiable* (*доброжелательный*), *the deepest sensibility* (*глубокая чувствительность*), *kindness and regard* (*доброта и уважение*). Полагая, что подобная дисгармония, отраженная в лексической структуре текста, является показателем фрактальной размерности как одного из свойств фрактала. При этом каждая часть фрактала активизирует скрытые смыслы слов, охватывая все новые явления и объекты. Различные парадигматические оппозиции различных смыслов также проявляются как свойства масштаба, которые определяют семантику слова в каждом из его различных употреблений. Слова, используемые автором в художественном тексте, нагружены потенциалом иерархической сети смысловых уровней. Любое слово обладает потенциалом множественности значений, которые создаются в сознании не только автора, но и в сознании рецептора текста. Как показывает переводческий анализ, в тексте происходит наращивание смыслов, поскольку слова, вновь и вновь возникающая в тексте, обрастают каждый раз новыми связями, уточняя тем самым замысел автора высказывания. Читатель (в т.ч., переводчик) может также создавать смысл, не заложенный автором, а порой создать совсем противоположный смысл. В. фон Гумбольдт убежден, что взаимное понимание между участниками лингвистического общения всегда неполно и неравнозначно по смысловому наполнению. Уче-

ный объясняет это неизбежное состояние, с одной стороны, сложностью и неоднородностью языка как системы, с другой стороны, оригинальной индивидуальной составляющей процесса мышления и, самое главное, чрезвычайной сложностью соотношения языка и мышления, «бросающей вызов нашему пониманию» [1, с. 345]. Проблема непонимания и неверной интерпретации сообщений и текстов связана также, по мнению В. фон Гумбольдта, с многообразием смыслов, заложенных в любом языке [1, с. 344]. Полагаем, что «разные языки кодируют события ... различными способами – специальными грамматическими конструкциями или лексическими единицами» [6, с. 777]. В результате каждый интерпретатор (переводчик) понимает текст по-своему. Следовательно, «не может быть абсолютно одинаковых переводов одного и того же оригинального текста, так как разные переводчики привносят в свой перевод разные смыслы и оттенки смыслов» [5, с. 51].

По мнению исследователей, в «Мартин Фабер» демонстрируется полифункциональность повторов, что способствует раскрытию авторских замыслов и определяет художественно-речевую структуру текста [8, с. 175]. Полагаем, что лингвистические средства, которые использует автор в своем произведении, подчинены принципу фрактального подобия, таким образом, лексические единицы и грамматические структуры, заложенные автором в начале произведения, будут неизбежно повторяться на протяжении всего текста. Согласно В. З. Демьянкову, «дискурс концентрируется вокруг некоторого опорного концепта» [2, с. 7]. Предполагаем, что подобным концептом в анализируемом нами художественном дискурсе выступает концепт *crime* (*преступление*), который образует своего рода «фрактал». В целях переводческого анализа из текста извлечены лексические единицы, образующие оформленную самоподобную структуру данного фрактала и показавшие высокую частотность употребления: *crime/criminal* (*преступление/преступник*) (44 словоупотребления), *murder(er)* (*убийство/убийца*) (34), *terrible/terror* (*ужасный/ужас*) (26), *victim* (*жертва*) (21), *fate/destiny* (*судьба/участь*) (19). Выяснилось, что в первой части количественное соотношение указанных единиц выглядит следующим образом: *crime/criminal – terrible/terror/victim – fate/destiny – murder(er)*, т.е., в целом, наблюдается своеобразное подобие фрактального рисунка. По мнению исследователей, самоподобие в языке не вполне совпадает с тем, что характеризует математическую операцию, когда каждая часть, как бы мала она ни была, подразумевает свое целое. Самоподобие в языке проявляется скорее как статистический признак, но в то же время существует строгая аналогия между обоими видами самоподобия. Фрактальное самоподобие в языке сводится, в основном, к аналогии и сравнению языковых структур. Однако между од-

ной и той же структурой, появляющейся на разных уровнях, нет строгой идентичности. Скорее, можно говорить об «аналогичной» структуре [20]. По мнению В. фон Гумбольдта, «язык в известных пределах допускает образования по аналогии» [1, с. 319].

Во второй части анализируемого художественного текста, в которой описывается момент преступления, совершенного антигероем, и следующие за этим эпизоды до момента признания в убийстве, наблюдаемое ранее соотношение исследуемых лексических единиц несколько меняется. Таким образом, фрактальный рисунок имеет следующую структуру: *crime/criminal – murder(er) – fate/destiny – terrible/terror/victim*, при этом частота *crime/criminal* возросла в 3 раза, *murder(er)* в 8 раз. В третьей части наблюдается следующее соотношение: *crime/criminal – murder(er) – terrible/terror – victim – fate/destiny*, при этом частота употребления всех единиц по сравнению со второй частью возросла еще в 3 раза. Как полагает Е. Г. Логинова, повтор свойственен фрактальной схеме анализа на любом уровне: фонетическом, морфологическом, лексическом и текстовом [4, с. 23]. Рассматриваемый нами повтор слов наблюдается на лексическом уровне анализа и подтверждает принцип структурного самоподобия фрактальной структуры дискурса. Согласно В. фон Гумбольдту, «в каждом новом скрыто еще другое новое» [1, с. 304]. В отдельном отрезке текста это малозаметно, утверждает исследователь, но, в целом, «слова в языке основаны на размерности и постоянной повторяемости» [1, с. 318]. Полагаем, что данный повтор лексических единиц должен учитываться в процессе перевода для адекватной интерпретации художественного текста, представляющего собой сложную динамичную систему.

Еще одним свойством фрактала является его тонкая или детализированная структура в произвольно малых масштабах. Следствием такой структуры является то, что фракталы могут обладать эмерджентными свойствами. Под эмерджентностью в теории систем понимается появление у системы свойств, не присущих ее элементам в отдельности, несводимость свойств системы к сумме свойств ее компонентов [11, с. 55]. Переводческий анализ художественного текста выявил, что кроме упомянутых выше лексических единиц, репрезентирующих опорный концепт *crime*, высокой частотностью характеризуются лексемы *live/life* (*жить/жизнь*) и *love* (*любовь*), что, по-видимому, объясняется тем, что повествование ведется от лица антигероя. Так, *live/life* встречается в тексте на 30% чаще, чем лексическая единица *crime*. Повторяемость лексемы *love* сравнима с частотностью лексем *murder* и *terrible*. Каждый из этих элементов, развиваясь, формирует смысловую структуру на своем уровне, что ведет к новым фрактальным ответвлениям. Полагаем, что таким образом проявляется свойство эмерджентности текста, когда его отдельные элементы характеризуются прямо про-

тивоположным смыслом, чем весь текст в целом, который представляет собой повествование о престоуплении главного героя с опорным концептом *crime*. Считаем данное обстоятельство проявлением нелинейности языковой системы, когда свойства и функции системы напрямую зависят от поведения каждого ее компонента. Указанные фрактальные свойства необходимо, на наш взгляд, учитывать в переводе художественного текста, представляющего собой сложную динамическую систему, характеризующуюся многомерной глубиной повествования.

Таким образом, фрактальное описание нелинейной, открытой, динамичной системы языка является отличительной особенностью современной научной парадигмы. Анализ художественного произведения У. Симмса «Мартин Фабер» продемонстрировал повторяемость лексических элементов на разных отрезках текста. Автор начинает свое повествование, используя определенные лексические (и грамматические) структуры, которые затем, подчиняясь принципу фрактального подобия, неизбежно воспроизводятся на новом уровне текста. Поскольку лексическая система текста обладает практически неисчерпаемой возможностью интерпретации толкований подобных, но не идентичных авторским, фрактальный и переводческий анализ художественного текста позволяет тщательно изучить и проанализировать смысл слова, заложенный автором. Каждый новый уровень интерпретации текста привносит новые оттенки значения, образуя своеобразный фрактальный рисунок. Таким образом, применение теории фрактала в процессе анализа художественного текста, представляющего собой сложную систему, позволяет реципиенту толковать глубинные авторские смыслы. Художественный текст представляется при этом как множество самоподобных элементов, оформленных в законченную смысловую структуру. Более глубокое изучение структурных особенностей фрактальных свойств языков позволит выявить сходство и различие между их лексическими и грамматическими системами, что будет способствовать более точной передаче смыслов художественного текста с одного языка на другой.

#### ЛИТЕРАТУРА

1. Гумбольдт В. фон Избранные труды по языкознанию. М.: Прогресс, 1984. 397 с.
2. Демьянков В. З. Тетради новых терминов №39. Англо-русские термины по прикладной лингвистике и автоматической переработке текста. Вып. 2. Методы анализа текста. М., 1982. 288 с.
3. Дмитриев А. Хаос, фракталы и информация // Наука и жизнь, №5. 2001. URL: <https://www.nkj.ru/archive/articles/5901/>
4. Логинова Е. Г. Возможность применения фрактального подхода к упорядочению ментального и лингвистического аспектов дискурса (опыт исследования) // Иностранные языки в высшей школе, 2011. №2. Рязань: Рязанский гос. ун-т им. С. А. Есенина, 2011. С. 21–26.
5. Морозкина Е. А. Лингвистическая концепция В. фон Гумбольдта в аспекте науки о переводе // Актуальные проблемы русской и сопоставительной филологии: теория и практика: мат-лы Междунар. научно-метод. конф. (г. Уфа, 12–13 мая 2016 г.). Уфа: РИЦ БашГУ, 2016. С. 48–53.
6. Морозкина Е. А., Морозкин Ю. Н., Сафина З. М. Фрактальные свойства глаголов движения в оригинале и переводе художественного текста // Вестник БашГУ. 2018. Т. 23. №3. С. 777–782.
7. Морозкина Е. А., Сафина З. М. Фрактальная структура художественного текста (на мат-ле романа Френсиса Скотта Фицджеральда «Ночь нежна») // Вестник БашГУ. 2015. Т. 20. №3. С. 969–972.
8. Морозкина Е. А., Хамматова С. Р. Выражение эмотивности в художественном тексте (на мат-ле романа У. Г. Симмса «Мартин Фабер») // Вестник БашГУ. 2015. Т. 20. №1. С. 172–178.
9. Олизько Н. С. Семиотико-синергетическая интерпретация особенностей реализации категорий интертекстуальности и интердискурсивности в постмодернистском художественном дискурсе: дисс. ... д-ра филол. н. Челябинск, 2009. 343 с.
10. Сафина З. М. Фрактальная модель художественного дискурса // Вестник БашГУ. 2016. Т. 21. №4. С. 1065–1071.
11. Bertalanffy L. von General System Theory. New York: George Braziller, 1969. 289 p.
12. Blacking J. How musical is man. Seattle and London: University of Washington Press, 2000. 116 p.
13. Bot K. de, Chan H., Lowie W., Plat R., Verspoor M. A dynamic perspective on language processing and development // Dutch Journal of Applied Linguistics, 2012. 1(2). P. 188–218.
14. Halliday M. A. K. On Language and Linguistics. New York: Continuum, 2003. 476 p.
15. Hřebíček L. Fractals in language // Journal of Quantitative Linguistics 1(1). 1994. P. 82–86.
16. Mandelbrot B. The fractal geometry of nature. New York: W. H. Freeman and Company, 1983. 469 p.
17. Pareyon G. Fractal theory and language: the form of macrolinguistics/<http://www.mi.sanu.ac.rs/vismath/BA2007/sym79.pdf>
18. Peitgen H.-O., Richter P. H. The Beauty of Fractals. Images of Complex Dynamical Systems. Berlin: Springer-Verlag Berlin Heidelberg, 1992. XVI. 984 pp.
19. Prigogine I. Introduction to thermodynamics of irreversible processes. New York: Interscience Publishers, 1967. 147 p.
20. Rosenhouse J. Fractals as a metaphor in dialectology // Int. J. of Design & Nature and Ecodynamics. Vol. 12. No. 3 (2017). P. 385–395.
21. Saussure F. de Course in General Linguistics. New York: Philosophical library, 1959. 240 p.
22. Simms G. W. Martin Faber. New York: J. & J. Harper, 1833. 189 p.
23. Steyn J. Language: A Complex-systems Approach. University of Cape Town, 1994. 337 p.

Поступила в редакцию 29.05.2020 г.

DOI: 10.33184/bulletin-bsu-2020.2.32

## TEXT AS A FRACTAL DYNAMIC SYSTEM IN THE ASPECT OF TRANSLATION

© Z. M. Safina\*, N. N. Morozkin

*Baskir State University  
32 Zaki Validi Street, 450076 Ufa, Republic of Bashkortostan, Russia.*

*Phone: +7 (347) 272 35 62.*

*\*Email: safinazarema@mail.ru*

The modern system approach in scientific studies provides the linguist with a completely different conceptual framework that can be used to interpret language not as an isolated entity, but as a complex fractal system. The language is viewed as a subsystem of larger systems and therefore cannot be understood in isolation. In the article the language is considered as a complex dynamic system which is studied with the help of fractal geometry methods. With the appearance of B. Mandelbrot's "Fractal geometry of nature" (1975), the notion of fractality began to be used for the study of complex and dynamic systems. The fractal properties inherent in a language make it possible to view the language as a fractal structure. Fractal research in the field of linguistics, which considers language as an open dynamic system, has not yet received due attention from scholars; this ensures the relevance of the work. The article studies the fractality of a literary text as exemplified in W. G. Simms' "Martin Faber" (1833). The authors attempted to show that each part of the text viewed as a fractal dynamic system triggers the disguised meanings of words. The words used by the author in a literary text are loaded with the potential of a hierarchical network of semantic levels, which should be taken into account in the translation process. Fractal research and translation analysis of a literary text allows carefully studying of the meaning of the word implied by the author. A deeper study of the fractal properties of languages reveals similarities between their lexical and grammatical systems, which leads to a more adequate translation of a literary text from one language into another.

**Keywords:** complex systems, fractal, fractal properties, fractal structure, literary text, literary translation.

Published in Russian. Do not hesitate to contact us at [bulletin\\_bsu@mail.ru](mailto:bulletin_bsu@mail.ru) if you need translation of the article.

## REFERENCES

1. Humboldt V. fon Izbrannye trudy po yazykoznaniiu [Selected works on linguistics]. Moscow: Progress, 1984.
2. Dem'yankov V. Z. Tetradi novykh terminov No. 39. Anglo-russkie terminy po prikladnoi lingvistike i avtomaticheskoi pererabotke teksta. No. 2 [Notebooks of new terms No. 39. English-Russian terms of applied linguistics and automatic text processing. Vol. 2]. Metody analiza teksta. Moscow, 1982.
3. Dmitriev A. Nauka i zhizn', No. 5. 2001. URL: <https://www.nkj.ru/archive/articles/5901/>
4. Loginova E. G. Inostrannye yazyki v vysshei shkole, 2011. No. 2. Ryazan': Ryazanskii gos. un-t im. S. A. Esenina, 2011. Pp. 21–26.
5. Morozkina E. A. Aktual'nye problemy russkoi i sopostavitel'noi filologii: teoriya i praktika: mat-ly Mezhdunar. nauchno-metod. konf. (g. Ufa, 12–13 maya 2016 g.). Ufa: RITs BashGU, 2016. Pp. 48–53.
6. Morozkina E. A., Morozkin Yu. N., Safina Z. M. Vestnik BashGU. 2018. Vol. 23. No. 3. Pp. 777–782.
7. Morozkina E. A., Safina Z. M. Vestnik BashGU. 2015. Vol. 20. No. 3. Pp. 969–972.
8. Morozkina E. A., Khammatova S. R. Vestnik BashGU. 2015. Vol. 20. No. 1. Pp. 172–178.
9. Oliz'ko N. S. Semiotiko-sinergeticheskaya interpretatsiya osobennosti realizatsii kategorii intertekstual'nosti i interdiskursivnosti v postmodernist-skom khudozhestvennom diskurse: diss. ... d-ra filol. n. Chelyabinsk, 2009.
10. Safina Z. M. Vestnik BashGU. 2016. Vol. 21. No. 4. Pp. 1065–1071.
11. Bertalanffy L. von General System Theory. New York: George Braziller, 1969.
12. Blacking J. How musical is man. Seattle and London: University of Washington Press, 2000.
13. Bot K. de, Chan H., Lowie W., Plat R., Verspoor M. Dutch Journal of Applied Linguistics, 2012. 1(2). Pp. 188–218.
14. Halliday M. A. K. On Language and Linguistics. New York: Continuum, 2003.
15. Hřebíček L. Journal of Quantitative Linguistics 1(1). 1994. Pp. 82–86.
16. Mandelbrot B. The fractal geometry of nature. New York: W. H. Freeman and Company, 1983.
17. Pareyon G. Fractal theory and language: the form of macrolinguistics/<http://www.mi.sanu.ac.rs/vismath/BA2007/sym79.pdf>

18. Peitgen H.-O., Richter P. H. The Beauty of Fractals. Images of Complex Dynamical Systems. Berlin: Springer-Verlag Berlin Heidelberg, 1992. XVI.
19. Prigogine I. Introduction to thermodynamics of irreversible processes. New York: Interscience Publishers, 1967.
20. Rosenhouse J. Int. J. of Design & Nature and Ecodynamics. Vol. 12. No. 3 (2017). Pp. 385–395.
21. Saussure F. de Course in General Linguistics. New York: Philosophical library, 1959.
22. Simms G. W. Martin Faber. New York: J. & J. Harper, 1833.
23. Steyn J. Language: A Complex-systems Approach. University of Cape Town, 1994.

*Received 29.05.2020.*