



РАНХиГС

РОССИЙСКАЯ АКАДЕМИЯ НАРОДНОГО ХОЗЯЙСТВА
И ГОСУДАРСТВЕННОЙ СЛУЖБЫ
ПРИ ПРЕЗИДЕНТЕ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего профессионального образования
**«Российская академия народного хозяйства и государственной службы
при Президенте Российской Федерации»**
Западный филиал

при информационной поддержке
НАУЧНОГО ЖУРНАЛА «СОВРЕМЕННАЯ
КОММУНИКАТИВИСТИКА»

Гуманитарные технологии в современном мире

СБОРНИК НАУЧНЫХ ТРУДОВ
V ВСЕРОССИЙСКОЙ НАУЧНО-ПРАКТИЧЕСКОЙ КОНФЕРЕНЦИИ
С МЕЖДУНАРОДНЫМ УЧАСТИЕМ

25 – 27 мая 2017 года

**Калининград
2017**

Г 94
УДК 009(082)
ББК 60я43

ISBN 978-5-91728-121-6

Гуманитарные технологии в современном мире: материалы V Всероссийской научно-практической конференции с международным участием (25–27 мая 2017 г.) / Рос. акад. нар. хоз-ва и гос. службы при Президенте РФ. Западный филиал; составитель Л.М. Гончарова. – Калининград: ФГУП «ИиТ газеты «Страж Балтики» Минобороны России», 2017 – 244 с.

В сборнике опубликованы труды представителей различных направлений гуманитарной науки. Обсуждаются теоретические, практические, методические вопросы в области лингвистики и коммуникации, педагогики, социо- и психолингвистики, политологии, философии, культуры, истории, психологии, имиджевых, рекламных и PR-технологий. Участники конференции – педагоги, теоретики, практики, состоявшиеся ученые и молодые исследователи.

Рецензенты:

Иванов Александр Вадимович – доктор экономических наук, профессор, директор Западного филиала ФГБОУ ВПО Российской академии народного хозяйства и государственной службы при Президенте РФ

Ксензенко Оксана Александровна – кандидат филологических наук, доцент кафедры теории преподавания иностранных языков факультета иностранных языков и регионоведения МГУ имени М.В. Ломоносова

Все материалы, присланные участниками конференции, печатаются в авторской редакции.

Подготовлено к печати: ООО «АК АЛФИ»

Отпечатано: ФГУП «Издательство и типография газеты «Страж Балтики» Минобороны России», г. Калининград, ул. С. Тюленина, 15. Заказ № 4805.

Подписано в печать 17.05.2017 г. Тираж 150 экз.

■ основной причиной для отказа от вступления в брак, по мнению младшего рядового состава, является отсутствие желания и готовности для начала совместной жизни. По мнению респондентов, человек, вступив в межнациональный брак, должен знать традиции, обычаи культуры партнера;

■ негативные аспекты межнационального брака связаны, главным образом, с религиозными различиями, считает младший рядовой состав.

Отсюда следует вывод – существуют ряд причин, которые, характеризуют межнациональные браки с отрицательной стороны: во-первых, несоответствие религиозных взглядов, традиций, обычаев и культур, из-за чего возникают такие разногласия, во-вторых, могут возникнуть упреки со стороны окружающих, близких, родных, так как при межнациональном браке теряется тот род, который возродили предки.

Не существует достоверных различий в степени выраженности поведенческого и эмоционального компонентов установки на межнациональный брак у молодых полицейских, как у младшего рядового состава, так и у офицеров когнитивный, эмоциональный и поведенческий компоненты социальных представлений о межнациональном браке у мо-

лодых полицейских слабо сформированы слабо и очень ограничены.

Гипотезы в нашей работе получили свое подтверждение: социальные представления о межнациональном браке у молодых полицейских, как правило, не связаны с занимаемой должностью и званием. Особенностью социальных представлений о межнациональном браке у молодых полицейских МВД является то, что эмоциональный компонент имеет негативную окраску, а поведенческий – слабо выражен.

Данное исследование не исчерпывает всей полноты содержания изученной проблемы и открывает перспективные пути для дальнейшего научного поиска.

СПИСОК ИСТОЧНИКОВ:

1. Ермолаев В.В., Кравцова Ю.А., Чалая Ю.А. Этнопсихологические особенности представителей Северокавказского региона в организационной культуре образовательного учреждения МВД России. Учебно-методическое пособие. Воронеж – 2008, – С. 114-156.
2. Ким К.В. Этническая идентичность детей из русско-якутских семей. Автореферат дисс. на соискание ученой степени кандидата психологических наук. – СПб, 2009. – С. 3 – 22.

ФРАКТАЛЬНЫЕ ТЕХНОЛОГИИ В ДИЗАЙНЕ И ТЕХНИЧЕСКОЙ ЭСТЕТИКЕ

Бердичевский Е.Г.

(г. Великий Новгород, Россия)

Аннотация. Рассмотрены технологии построения фрактальных изображений в дизайне и технической эстетике. Проанализированы геометрические, алгебраические и стохастические фракталы. Показаны преимущества цифровых фракталов перед аналоговыми. Выявлены области рационального использования фрактальных изображений в инновационном дизайне для повышения эстетических характеристик поверхностей камней в прикладном искусстве. Приведены рекомендации по построению цифровых и аналоговых стохастических фракталов.

Technologies of creation of fractal images in design and an industrial art are considered. Geometrical, algebraic and stochastic fractals are analysed. Advantages of digital fractals before analog are shown. The fields of rational use of fractal images in innovative design, for increase in esthetic characteristics of surfaces of stones in applied art are revealed. Recommendations about creation of digital and analog stochastic fractals are provided.

Ключевые слова. Цифровые технологии, фракталы, фрактальная геометрия, дизайн, техническая эстетика.

Digital technologies, fractals, fractal geometry, design, industrial art.

Фрактальные технологии – бурно развивающийся сегмент современного дизайна и технической эстетики, основанный на особенностях фрактальной геометрии и фрактальной графики. К фракталам относят бесконечные самоподобные фигуры, каждый фрагмент которых повторяется при уменьшении масштаба. Фрактальное изображение, сконструированное на основе одной или нескольких фрактальных фигур, обладает такими ценными качествами

как структурное самоподобие, масштабная инвариантность, дробная технологическая размерность (размерность Хаусдорфа-Безиновича) [7]. Объект считается самоподобным, когда увеличенные части объекта походят на сам объект и друг на друга. Поэтому небольшая часть фрактального изображения содержит информацию обо всем изображении. Самоподобие отражает иерархический принцип построения фрактальной структуры, что согласуется с

СЕКЦИЯ 3. ФИЛОСОФСКО-ИСТОРИЧЕСКИЕ, СОЦИАЛЬНО-ПСИХОЛОГИЧЕСКИЕ И МЕЖКУЛЬТУРНЫЕ АСПЕКТЫ ВЗАИМОДЕЙСТВИЯ

синергетической парадигмой современной теории дизайна. Масштабная инвариантность характеризует то обстоятельство, что любые фрагменты фрактала, как бесконечно большие, так и бесконечно малые по строению не отличаются друг от друга. Дробное значение фрактальной размерности характеризует степень заполнения пространства фрактальной структурой.

Фрактальная геометрия, основанная на вышеперечисленных свойствах фракталов, есть, по мнению Б. Мандельброта, истинной геометрией природы, отличающейся от традиционных геометрий, уводящей человека в мир безжизненных абстракций [7].

Фрактальные изображения и построенные на их основе композиции делятся на две группы: природные и рукотворные.

К природным фракталам относятся облака, кроны и корни деревьев, береговые линии морей и океанов, снежинки, мерцающее пламя огня, сердечно-сосудистая система человека, горные массивы, водопады, космические галактики, клеточные мембраны и многое другое. Можно утверждать, фрактал – форма естественного природного хаоса, проявление бесформенного и аморфного. При фрактальном подходе хаос перестает быть синонимом беспорядка и обретает управляемую и познаваемую структуру.

Рукотворные фракталы в свою очередь подразделяются на сделанные вручную и сгенерированные на компьютере.

Мастера и художники прошлого давно использовали ручные фрактальные технологии, например, при иллюстрировании многих мистических и религиозных текстов, которым придавался сакральный смысл. Фрактальные мотивы часто использовались в духовных практиках многих народов. Тибетские мандалы и каббалистические символы во многом фрактальны. К ручным фракталам относятся раскрашки, татуировки и головные уборы колдунов и шаманов племенных народов. В значительной степени фрактальные арабские орнаменты мечетей Бухары и Самарканда. К ручным фракталам относятся монографии, сущность которых будет рассмотрена ниже.

Б. Мандельброт предположил, что многие ручные фракталы можно рассматривать как форму минималистического геометрического искусства, демонстрирующую поразительное сходство с некоторыми картинами старых мастеров или творениями классической архитектуры.

В настоящее время выявление и подражание фрактальности в традиционной живописи и графике стало увлекательной научной, педагогической и художественной практикой.

Вторая и основная группа фракталов представляет собой изображения и композиции, сгенерированные на компьютере с помощью несложных программ и алгоритмов. Эта группа компьютерных или цифровых фракталов является доминирующей и обладает огромным, до конца не раскрытым эстетическим потенциалом.

Технологии получения современных цифровых фракталов основаны на визуализации простейших функций комплексного переменного и могут быть созданы только на компьютере методом последовательной итерации [3]. Известны несложные алгоритмы, позволяющие описать отдельный элемент фрактала несколькими уравнениями, содержащие комплексные числа, возводимые в степень. Дробная степень повышает привлекательность и необычность полученного фрактального изображения [6].

Цифровые фракталы делятся на две большие группы: детерминированные и недетерминированные.

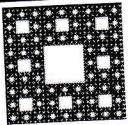
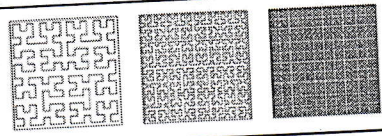
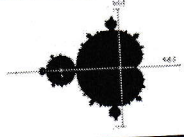
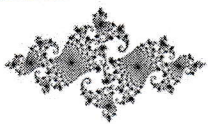
К детерминированным относятся геометрические и алгебраические фракталы, основные виды которых приведены в табл. 1.

Недетерминированные фракталы часто называют стохастическими. Они получаются в процессе компьютерной итерации, если случайным образом менять какие-либо параметры уравнений. Стохастические фракталы наиболее распространены в природе и в практике, наиболее впечатляющие и поразительные. Можно говорить как о магии стохастических цифровых фракталов, так и о совершенно новом виде цифрового искусства и цифрового дизайна.

Таблица 1.

Основные детерминированные фракталы

№	Название	Тип фракталов	Изображение
1.	Кривая Коха	Геометрический	
2.	Снежинка Коха	Геометрический	
3.	Треугольник Серпинского	Геометрический	

№	Название	Тип фракталов	Изображение
4.	Ковер Серпинского	Геометрический	
5.	Кривая Пеано	Геометрический	
6.	Дракон Хейтуэя	Алгебраический	
7.	Множество Мандельброта	Алгебраический	
8.	Множество Жулиа	Алгебраический	

Считается, что начало цифровой фрактальной технологии в искусстве и дизайне положила выставка визуализаций, выполненных математиками и физиками. Выставка состоялась в 1984 г. в институте Гете (Германия) и явилась источником неутраченных споров о художественном статусе алгоритмического искусства.

В конце 20 века окончательно формулируются важнейшие технологические аспекты фрактального искусства и дизайна:

- фрактальное произведение является не только результатом компьютерной программы. Фрактальные образы не являются энтропийным хаосом. Не любой фрактальный образ, созданный дилетантом на компьютере, является произведением искусства;
- фрактальные произведения бессюжетны, не-фигуративны, беспредметны, но требуют серьезного труда и интеллекта, так как являются творческими, инновационными, неповторимыми, выразительными и притягательными;
- генерируемые фрактальные образы требуют своих способов восприятия и тяготеют к абстрактному искусству.

Действительно, сегодня концепциям и технологиям фрактальности явились основой создания новых форм живописи и дизайна. Достаточно указать на фрактальный экспрессионизм Дерека Нильсена, не фрактальный сюрреализм Рене Магритта, не фрактальные монотипии Леа Лившица и др.

Возможность порождать с помощью простых алгоритмов сложные нетривиальные стохастические фракталы, обладающие необычной эстетикой, стала

сенсационным открытием последней трети прошлого века.

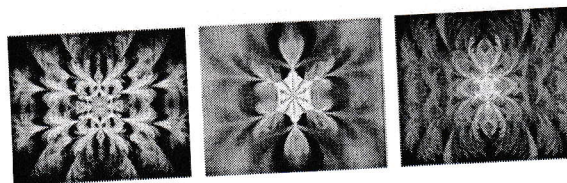
Анализ стохастических фракталов показал, что в их основе лежат спирали, концентрические круги, древовидные структуры, пересекающиеся причудливым образом. В композициях можно увидеть фантастические цветы, хаотичные языки пламени, траектории космических тел. Часто невозможно понять, на что похоже стохастическое фрактальное изображение, но оно всегда завораживает и чарует своей глубинной таинственностью и необычностью.

Фрактальные технологии позволяют генерировать как плоские (2D), так и объемные (3D) изображения, которые в свою очередь могут быть как статичными, так и анимированными.

Генерирование стохастических 2D-фракталов подробно рассмотрено в [4]. Рекомендовано использовать обновленную версию программы Apophysis 7X, преимуществом которой являются доступность, высокое качество визуализации, быстрота рендера, расширение возможностей путем установления плагинов и скрипов. Примеры оригинальных 2D стохастических фракталов представлены на рис. 1

Рисунок 1.

Оригинальные 2D-фракталы



Геометрические фракталы генерируются из ломаных линий по определенным, имеющимся в свободном доступе в интернете алгоритмам. За один шаг алгоритма каждый из отрезков исходной ломаной линии заменяется на отрезки – генераторы в соответствующем масштабе. В результате многократного повторения этой процедуры формируется детерминированный геометрический фрактал, обладающий бесконечной длиной и самоподобием.

Потенциал использования фрактальных технологий в дизайне очень высок. Показана высокая эффективность использования стохастических фракталов в дизайне упаковок парфюмерных изделий [3], в ландшафтном дизайне [1], в ювелирном рекламном и игровых дизайнах. Новая креативность и образность может быть достигнута использованием анимированных 3D-фракталов.

В геммологии получены креативные и инновационные достижения за счет нанесения на поверхность натуральных драгоценных и поделочных камней фрактального рельефа. Это стало возможным благодаря новым технологиям воспроизведения рельефа путем применения лазерной гравировки и оборудования с числовым программным управлением. Изделия приобрели совершенно новое эстетическое качество, когда традиционная фактура поверхности камня была заменена на фрактальные рельефы. Наилучшие результаты показали геометрические и стохастические фракталы.

При использовании в художественно-дизайнерской практике фрактальных технологий необходимо учитывать их специфическое воздействие на зрителя. Несмотря на то, что этот вопрос изучен недостаточно, можно утверждать, что когда человек смотрит на фрактальные паттерны, его сознание входит с ними в резонанс. При этом резко повышается способность к концентрации внимания и эмоций. Доказано, что созерцание фрактальных произведений способно вводить зрителя в транс. Как отмечает В.В.Тарасенков [9], при созерцании фрактального изображения «глаз разбегается по деталям, теряя ориентиры, теряя центр образа. Линия влияет на глаз не меньше, чем глаз на линию, и в той перцептивной связке, в этом взаимном влиянии рождается способность к восприятию доселе неясных сущностей». Аналогично на подсознание человека могут влиять произведения абстрактного искусства, содержащие графические метафоры.

Особое место в фрактальных технологиях занимает так называемая фрактальная монотипия, реализуемая не на компьютерах, а физико-химическим способом вручную [8]. Фрактальная монотипия является стохастической, так как на получаемое изображение влияет большое число факторов. Перечислим некоторые: физико-химические свойства краски, свойства подложки (металл, стекло, пластик), свойства бумаги, температура и влажность окружающей среды, технология сжатия и отрыва листа бумаги, энергетика художника.

Хаотичное смешение непредсказуемых факторов порождает бесконечное множество вариантов изображения. Поэтому невозможно получить два одинаковых отпечатка. Каждое получаемое аналоговое изображение уникально и неповторимо. Хаос в зазоре между подложкой и листом бумаги и порождает стохастическую фрактальность изображения.

Наличие у фрактальных монотипий дендритных структур свидетельствует о протекании в зазоре между подложкой и бумагой процессов самоорганизации, характерных для нелинейных синергетических открытых систем.

В НовГУ отработана следующая технология получения фрактальных монотипий. На лист стекла толщиной 3 мм наносились пятна водорастворимых красок, и накладывался лист бумаги формата А3. Бумага глянцевая, мелованная, средней плотности 100 г/м². Лист бумаги прокатывался резиновым валиком. Затем к системе подводились ультразвуковые колебания мощностью 35-120 W. Вектор колебаний был перпендикулярен плоскости листа. Частота колебаний 25-30 КГц. После трехминутной обработки системы стекло-бумага УЗ-колебаниями, лист бумаги плавно отрывался от подложки. На бумаге образовывался оттиск, представляющий собой фрактальную стохастическую монотипию. Из многих десятков оттисков отбирались наиболее эстетически выразительные [2].

Суммируя вышеизложенное, можно утверждать, что фрактальные технологии являются эффективным инструментом современного дизайна и технической эстетики.

СПИСОК ИСТОЧНИКОВ:

1. Бердичевский Е.Г. Алимова И.И., Бендерский Б.Я. Опыт использования фрактальной графики в ландшафтном дизайне// «ДИЗАЙН. ТЕОРИЯ И ПРАКТИКА». – М.: ГОУ ВПО МГУПИ, 2012. – № 9. – С. 67–76.
2. Бердичевский Е.Г. Фрактальная монотипия как ресурс инновационного дизайна// Рецензируемое периодическое сетевое научное издание «Дизайн. Теория и практика». – 2016. – №23. – С. 83–89.
3. Бердичевский Е.Г., Донкина О.А. Фрактальные композиции как элемент декора упаковок. Дизайн. Материалы. Технологии. № 1, 2012, с. 31–34.
4. Бердичевский Е.Г., Мельникова Е.Н. Компьютерное моделирование 2D-фракталов// Геометрия многообразий и ее приложения: Материалы научной конференции с Международным участием. – Улан-Уде: Изд-во Бурятского госуниверситета, 2014. – С. 55–61.
5. Гук А.Г. Комплексный анализ и кибернетика. – Москва: Изд. Дом Лубриком, 2010. – 144 с.
6. Лившиц В.М. Фракталы и монотипии// Химия и жизнь. – № 9. – 2004. – С. 40–41.
7. Мальденброт Бенуа. Фрактальная геометрия природы. – М.: Институт компьютерных исследований, 2002. – 654 с.
8. Сковцов В.В. Инновация учебных вузовских изданий. Информатика, математика, принятие решений. – Казань, ЗАО «Новое знание», 2006. – 384 с.
9. Тарасенко В.В. Фрактальная семиотика. – М.: Изд. Дом Лубриком, 2011. – 232 с.

Отпечатано: ФГУП «Издательство и типография газеты
"Стаж Балтики" Минобороны России».
Тел.: 8 (4012) 53-17-05.
СТРАЖБАЛТИКИ.РФ

Подписано в печать 17.05.2017. Усл.-печ. л. 30,5.
Бумага офсетная.
Формат бумаги 64х92/16. Печать офсетная.
Заказ № 4805. Тираж 150 экз.