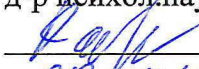


Министерство образования и науки Российской Федерации
НАЦИОНАЛЬНЫЙ ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКИЙ ТОМСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ
УНИВЕРСИТЕТ (НИ ТГУ)

Факультет психологии
Кафедра психологии личности (ПЛ)

ДОПУСТИТЬ К ЗАЩИТЕ В ГЭК

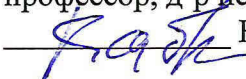
Руководитель ООП
д-р психол.наук, профессор
 В. И. Кабрин
« 08 » июня 2017 г.

МАГИСТЕРСКАЯ ДИССЕРТАЦИЯ

ИНДУКЦИЯ ИЗМЕНЕННЫХ СОСТОЯНИЙ СОЗНАНИЯ
МЕТОДОМ СИНХРОНИЗИРОВАННОЙ ФРАКТАЛЬНОЙ И МУЗЫКАЛЬНОЙ
ДИНАМИКИ

По основной образовательной программе подготовки магистров
Направление подготовки 37.04.01 - Психология

Яковлев Никита Иванович

Руководитель ВКР
профессор, д-р психол.наук
 В. И. Кабрин
(подпись)
« 08 » июня 2017 г.

Автор работы
студент группы № 20125
 Н.И.Яковлев
(подпись)

ОГЛАВЛЕНИЕ

Аннотация на английском языке	3
Введение.....	5
Перечень условных обозначений	11
Глава 1. Теоретический обзор	12
1.1. Трансперсональный подход к изучению феномена сознания.....	12
1.2. Основные подходы у изучению ИСС	21
1.3. Методы индукции ИСС	24
1.4. Обзор теории фракталов.....	27
1.5. Синхронизированная фрактальная и музыкальная динамика.....	39
Выводы по главе 1	31
Глава 2. Контингент и организация эксперимента.....	33
2.1. Описание выборки	33
2.2. Методики измерения.....	34
Глава 3. Результаты исследования и их анализ.....	35
3.1. Описание результатов контент-анализа.....	35
3.2. Описание результатов анализа опросника САН.....	38
3.3. Описание результатов анализа опросника СУПОС	41
3.3. Выводы по главе 3.....	47
Выводы	49
Заключение	50
Список использованных источников	54
Приложение	62

National Research Tomsk State University

Faculty of Psychology

Abstract

INDUCTION OF ALTERED STATES OF CONSCIOUSNESS
WITH METHOD OF SYNCHRONIZED FRACTAL AND MUSICAL DYNAMICS

by

Yakovlev I. Nikita

Supervisor: Dr. of Sci., Professor Valeriy I. Kabrin

Nowadays world is moving to a new techno-economic paradigm which is based, firstly, on the NBIC convergence. Converging combination of knowledge of such disciplines as psychology and information technology allows to develop software in order to improve human performance.

Based on the previous the task is to develop and to study software aimed at inducing altered states of consciousness (ASC) with a further focus on inducing effective states of consciousness. In order to solve this task current work contains review of a models describing the phenomenon of a consciousness (Assagioli's psychosynthesis, Maslow's peak experiences theory, V.I. Kabrin's transcommunication theory), models describing the phenomenon of altered states of consciousness (Tart, Wilber, Petrenko, Rossokhin) as well as on overview of the methods of induction altered states of consciousness. Further interdisciplinary concept of the fractal is proposed. At last the new method of inducing altered state of consciousness is described in the context of a current work. The key concept of this method is real-time rendering of synchronized fractal and musical dynamics.

Hypotheses about the induction of ISS, about the possibilities of adaptation of the method for calling a pre-determined state of consciousness are put forward. The total sample size was 96 people. In the course of the study, the hypothesis of induction of ASC was confirmed. In addition, the induced spectrum of ASC was detected. The hypothesis of the possibility of adaptation of the method for calling a pre-determined state of consciousness has also been confirmed. As a predetermined state of consciousness, a state of relaxation was used.

Due to the fact that initially the work was practice-oriented, the results obtained can be used for the purposes of various psychological practices. The future development of the method being developed is based on the expansion of the evoked states of consciousness. In the future, the development of a simulator of effective states of consciousness is planned.

Master dissertation consists of an introduction, three chapters, conclusions, and list of references, including 90 works, 2 tables, 11 figures and one application.

Keywords: altered states of consciousness, methods of altered states of consciousness induction, audiovisual stimulation synchronized fractal and musical dynamics.

ВВЕДЕНИЕ

Актуальность.

В настоящее время в мире разворачивается очередная научно-техническая революция и происходит переход на шестой технологический уклад [14, 87]. Он строится на взаимодействии нано, био, информационных и когнитивных технологий при активном их взаимопроникновении. Тем самым, порождается такая называемая НБИК(С)-конвергенция, которая в отечественных источниках дополняется еще и социальными технологиями [16, 74].

Проектирование будущего, построенного на основе новых технологий, в России осуществляется с использованием механизмов форсайт-прогнозов [1,2,14]. Их основными разработчиками являются такие организации как РВК, МОУ Сколково, НТИ, АСИ. Их разработки моделируют будущие профессии, востребованность технологий, их потенциальные сферы применения. Масштабная работа [2] охватывает список профессий, которые еще не существуют, но потенциально будут востребованными в будущем. Среди них отметим такие профессии как «разработчик программного обеспечения обучением состояниям сознания», «тренер креативных состояний сознания».

Отметим также прогнозные работы [74, 86], которые фокусируют свое внимание на развитии нейротехнологий. Они призваны дополнить и расширить возможности саморегуляции человека, основываясь, в том числе, на методах биологической обратной связи. Результаты таких разработок планируется применять, помимо прочего, в области обучения ресурсным состояниям сознания. Работа [47] прогнозирует возможную реализацию таких технологий на основе техник вызова измененных состояний сознания (далее – ИСС). При этом подразумевается, что техники вызова ИСС будут основываться на информационных технологиях, шире – информационно-когнитивных технологиях [74].

На основе изложенного, устанавливается основная цель данной работы – поиск и исследование методов вызова измененных состояний сознания.

Первые психологические работы по измененному состоянию сознания относятся концу девятнадцатого века [84] в которых были предприняты первые попытки исследования феномена ИСС. В двадцатом веке интерес к тематике существенно возрос, в том числе, в связи с появлением химических способов вызова (индукции) ИСС [78, 88]. Вместе с этим, было предпринято множество исследований традиционных техник вызова ИСС [26,28,81]. Стоит отметить, что подобные работы, развиваясь вместе с концепциями трансперсональной психологии [3,11,60], оказывали на них существенное влияние и внесли большой вклад в понимание феномена человеческого сознания.

Проблематика методов вызовов измененных состояний сознания является актуальной ввиду предоставления человеку дополнительных ресурсов и возможностей, которые актуализируются для него в ИСС. Среди таковых фигурируют возможности изменения ценностно-смысловой сферы личности [31, 50], возможности встречи с новым опытом [64], возможности повышения креативности [19].

Во второй половине двадцатого века в связи с появлением вычислительной техники стали появляться компьютерные методы работы с состояниями сознания [45, 51, 52]. Из их обширного ассортимента назначений стали появляться техники, направленные на обучения пользователей тем или иным навыкам с использованием механизма биологической обратной связи. На рынке представлено большое множество программных продуктов, нацеленных на вызов ИСС как с использованием биологической обратной связи, так и без нее, в том числе, на основе аудиовизуального воздействия [73, 90].

В настоящее время интерес к тематике компьютерных психотехнологий (пользуясь терминологией работы [52]) существенно возрос. Это связано с прогрессом в области понимания механизмов работы человеческого мозга, а также с резким ростом мощности вычислительных технологий. Последнее позволяет строить в реальном времени сложнейшие визуальные образы, поддерживать биологическую обратную связь, запоминать и накапливать результаты работы пользователя с программным обеспечением.

По логике построения нового технологического уклада прорывные разработки могут быть выполнены лишь на стыке дисциплин, трансфессиональными коллективами. Именно такой коллектив трудится на базе лаборатории психологических практик факультета психологии Национального Исследовательского Томского государственного университета. Нами разрабатывается и исследуется компьютерная технология вызова ИСС на основе синхронизированной фрактальной музыкальной динамики (далее – СФМД). Новизна технологии обусловлена тем, что рубеж вычислительных мощностей, достаточных для ее реализации, был пересечен лишь недавно, поэтому полномасштабные научные исследования СФМД проведены не были. Между тем, предпосылки развития данной техники были заложены в работе [59], которая, однако, не рассматривала комбинированный эффект воздействия синхронизированной музыкальной и визуальной динамики. Мы, на основе текущих мировых тенденций, считаем необходимым приступить к детальным исследованиям СФМД, на основе которых планируется совершенствовать разрабатываемую технологию.

Проблема исследования.

Проблематика исследования основана на необходимости разработки техник вызова ИСС, которые способны предоставить новые возможности своим пользователям. Переход на шестой технологический уклад требует разработки новых технологий (в том числе – информационно-когнитивных) вызова ИСС. Мощность современных вычислительных технологий позволяет в режиме реального времени строить чрезвычайно сложные визуальные фрактальные конструкции, которые могут стать новым способом вызова ИСС [73, 90].

Цель работы.

Выявить возможности СФМД для вызова измененных состояний сознания.

Задачи:

1. Провести анализ современных научных представлений о феномене измененных состояний сознания.
2. Выявить возможности использования СФМД в целях вызова ИСС путем серии эмпирических исследований.
3. Выявить спектр вызываемых с помощью СФМД измененных состояний сознания.
4. Исследовать возможности СФМД для вызова определенного заранее заданного состояния сознания.

Объект исследования.

Измененные состояния сознания

Предмет исследования.

Метод индукции измененных состояний сознания на основе СФМД

Гипотезы исследования:

- 1) Использование СФМД индуцирует измененные состояния сознания.
- 2) СФМД возможно настроить для вызова заранее заданного состояния сознания.

Положения, выносимые на защиту:

- 1) СФМД индуцирует измененные состояния сознания.
- 2) СФМД может быть сконфигурирована для вызова конкретного состояния сознания на примере релаксации и гармонизации состояния.

Теоретико-методологическая основа.

Системный подход, принцип холизма [13], подходы трансперсональной психологии (Ассаджиоли, Уилбер, Гроф), представления об измененных состояниях сознания (Тарт, Россохин, Петренко, Людвиг), транскомуникативный подход (Кабрин).

Организация исследования и характеристика выборки.

Исследование проведено в г. Томске. В нем приняли участие пять групп добровольцев (общий объем выборки составил 96 человек).

Методы и методики исследования.

Были применены следующие методы: теоретический анализ литературы, наблюдение, анкетирование в свободной форме, контент анализ, опросники САН и СУПОС-8.

Статистическая обработка была выполнена в свободно распространяемой среде R Studio. Использовались следующие методы: тест Шапиро-Уилка проверки на нормальность распределения, t-тест Стьюдента для парных выборок, тест Краскела-Уоллиса.

Практическая значимость работы.

Исследование направлено на выявление потенциала СФМД в целях дальнейшего использования для вызова эффективных состояний сознания.

Научная новизна и теоретическая значимость

Научная новизна работы заключается во введении в оборот новой техники вызова измененных состояний сознания – СФМД. Кроме того, выявляются возможности использования СФМД в целях вызова наперед заданных состояний сознания.

Апробация работы.

1) Международный студенческий симпозиум «Технологии спонтанного самовыражения как средство актуализации человеческой креативности» (14.10.15);

2) Международная конференция «HR-тренд 2015: управление талантами и трансформация корпоративной культуры» (14.11.15);

3) Креативный проект «Трамплин» ТГУ (15.12.15);

4) Международная конференция «Арт-терапия в практической деятельности» (29.11.15);

5) Всероссийская научно-практическая конференция «Научное творчество молодежи. Математика. Информатика» (29.04.16);

6) Публикация «Управляемые звуковым сигналом динамические фракталы как способ актуализации измененных состояний сознания» в Сибирском психологическом журнале».

7) Креативный проект «Трамплин» ТГУ (04.11.16);

Структура работы.

Магистерская диссертация состоит из введения, трех глав, выводов, заключения, списка литературы, включающего 90 работ отечественных и зарубежных авторов, 2 таблиц, 11 рисунков и одного приложения.

ПЕРЕЧЕНЬ УСЛОВНЫХ ОБОЗНАЧЕНИЙ

ИСС – измененное состояние сознания.

Спектр сознания – совокупность достижимых для вызова состояний сознания, может быть рассмотрен как в дискретной, так и в непрерывной модели.

Индукция ИСС – вызов тем или иным способом измененного состояния сознания.

КСС – креативные состояния сознания, подкласс ИСС, обладающий рядом полезных свойств, таких как управляемость, безопасность и повышенные креативные способности.

Фрактал – структура, обладающая свойством масштабной инвариантности.

Компьютерные психотехнологии или информационно-когнитивные технологии – методы, основанные на междисциплинарном цикле знаний, ставящие своей целью усиление когнитивных и других психологических возможностей человека за счет взаимодействия с вычислительной техникой.

СФМД – синхронизированная фрактальная и музыкальная динамика, информационно-когнитивная технология, направленная на индукцию ИСС с прицелом индукции эффективных состояний сознания.

Технологический уклад – совокупность взаимосвязанных и сменяющих друг друга поколений техники, основанной на соответствующей научной базе. В настоящее время мир переходит на Шестой технологический уклад.

NBIC-конвергенция – ядро Шестого уклада, образованное за счет взаимного проникновения нано, био, информационных и когнитивных технологий.

Конвергентные технологии – технологические и научные решения, основанные на NBIC-конвергенции.

ГЛАВА 1. ТЕОРЕТИЧЕСКИЙ ОБЗОР

Первая глава состоит из пяти частей. В первой части рассматривается история развития трансперсональной психологии, приводятся основные модели сознания, развиваемые в данном подходе. Вторая часть главы содержит в себе описание теории измененных состояний сознания. В третьей части рассматриваются методы вызова измененных состояний сознания, приводятся обзор компьютерных техник вызова ИСС. Основные результаты математической теории фракталов рассматриваются в четвертой части, показывается общенаучная значимость концепции фрактала. Наконец, пятая часть главы содержит описание нового подхода к вызову ИСС – синхронизированной фрактальной и музыкальной динамики.

1.1. Трансперсональный подход к изучению феномена сознания

Следуя работе [49], трансперсональная психология является учением о трансперсональных переживаниях, которые определяются как переживания, «в которых чувство самотождественности выходит за пределы индивидуальной или личной самости». Ключевым моментом является то, что трансперсональная психология учитывает множественность состояний сознания. Переходя от бодрствующего (или базового состояния сознания, БСС) состояния сознания к измененным, первыми для рассмотрения становятся такие состояния сознания как сон и созерцание. Многообразие состояний сознания вызывает вопрос о составлении картографии состояний сознания и последующей классификацией на полезные/эффективные и деструктивные. Вместе с этим поднимается принципиальный вопрос о методах вызова ИСС. Важно при этом отметить различие между трансперсональным подходом и религиозными учениями. Последние, хотя и рассматривают переживания, некоторые из которых являются трансперсональными, предполагают некоторую систему догм или убеждений, в то время как трансперсональная психология предполагает эмпирическую, научную и философскую проверку утверждений. В связи с этим, видится необходимым рассмотреть одну из первых работ по трансперсональной психологии, опирающуюся на опыт религий.

Таковой работой является [12], в котором автор анализирует религиозные переживания, выделяя среди них те, которые подпадают под определение трансперсональных переживаний. Такими являются чувства религиозного экстаза и религиозной меланхолии. Автор акцентирует внимание на том, что оба этих чувства сопровождаются ощущением сопричастности к надличностному и внеличному существу. Такие ощущения «есть нечто величавое, значительное и умиляющее». Зачастую религиозные переживания сопровождаются чувством ирреальности и невыразимости происходящего, а также ощущениями прилива сил и возрождения. Можно отметить, что автор заложил описание основных признаков ИСС. Так же важно отметить, что систематизация ощущений религиозного характера, проведенная Джеймсом, в дальнейшем станет основой для более тщательного изучения состояний сознания, которые характеризуются указанными чувствами.

Если У. Джеймс уделяет основное внимание христианской традиции, то К. Юнг, разрабатывая свою концепцию сознания [66, 67], опирается в значительной части на опыт религиозных учений Индии, Тибета и Китая. Исследуя техники йогической медитации, Юнг называет их как «погружение в состояние, которые мы назвали бы бессознательным». Подобные техники способны «сломать перегородки сознания», позволяя погружаться в глубины личного бессознательного. Возвращаясь к воззрениям Юнга на природу сознания, нужно отметить, что он выделяет следующие его компоненты: Я (эго, активное сознание), личное бессознательное (какместилище неосознаваемых психических процессов), коллективное бессознательное (хранилище архетипов – коллективных особенностей психической жизни), самость (как обобщающая душевная целостность) [68].

Другим важным понятием, введенным Юнгом, является понятие трансцендентальной функции [69]. Она «возникает из соединения содержимого бессознательного с содержимым сознания». Ее назначение заключается в открытии доступа сознания к бессознательным процессам. Опираясь на опыт психотерапевтической практики, Юнг замечает, что таковую функцию, как

правило, играет сам терапевт. В понятии трансцендентальной функции имеются зачатки теоретического обобщения, которое бы описывало процессы вызова ИСС.

Тем самым, Юнг ввел модель устройства сознания и разработал теоретический конструкт, описывающий возможности изменения состояний сознания.

Отметим также одну из первых работ, лежащих в основе трансперсональной психологии, написанную в 1901 году. Речь идет о труде Р.Бёкка «Космическое сознание» [6]. В ней автор анализирует и сопоставляет ряд выдающихся личностей в истории (таких как Будда, Кришна, Данте и другие), которых он наделяет свойством человеческого существа – космическим сознанием, которое открывает в человеке ряд новых способностей. Бёкк утверждает, что подобное свойство является плодом человеческой эволюции и, рано или поздно, его наличие будет с необходимостью присуще всем представителям человеческой расы. Основным вкладом автора являются следующие две выведенные им из эмпирического материала закономерности. Во-первых, вводится градация состояний сознания – обыденное, самостное и космическое. Они отличаются между собой по различным ощущениям в их переживании, возможностям, которые открываются в каждом из них. Во-вторых, заостряя внимание на космическом состоянии сознания, Р.Бёкк выделяет ряд присущих ему признаков, такие как нравственный подъем, интеллектуальное озарение, чувство бессмертия и другие. Можно сказать, что автором заложены фундаментальные концепции, на которых в дальнейшем будут развиты теории измененных состояний сознания. В качестве лишь небольшой иллюстрации можно отметить работу Ч.Тарта [57], в которой он приводит признаки ИСС, на удивление ясно перекликающиеся с характеристиками космического сознания Бёкка.

Серьезным продвижением в развитии концепций трансперсональной психологии стали работы Р. Ассаджиоли, в которых он развивает модель психосинтеза [3, 76]. Ее основные элементы таковы: Я и воля, бессознательное

– низшее, среднее и высшее, трансперсональное Я. По сравнению с подходом Юнга, Ассаджиоли разделяет бессознательное на три части, каждая из которых выполняет свой набор функций. Низшее бессознательное является хранилищем для вытесненных и подавляемых переживаний – психологических травм, шокирующего опыта, детских переживаний. Назначение среднего бессознательного, согласно Ассаджиоли, заключается в хранении тех обобщенных моделей поведения, которые часто используются сознательным «Я». Такие образования Ассаджиоли называет субличностями, каждая из которых содержит автоматизированный набор комплексов действий, что выполняют в повседневной жизни. Высшее бессознательное при этом является хранилищем для переживаний наивысшей радости, ощущения единства с миром, творческих способностей. Наконец, трансцендентное (или Высшее) Я является своеобразным источником света для сознательного Я. При этом жесткая воля сознательного Я является отражением мягкой воли трансцендентного Я.

Р. Ассаджиоли вводит понятие психологического осмоса, которое является некоторым усовершенствованием юнговского концепта трансцендентальной функции. Психологический осмос заключается в «просачивании» содержимого различных частей бессознательного между собой и сознательным Я. Тем самым, концепция передачи психического содержимого от одной части сознания к другой у Р. Ассаджиоли нашла свое дальнейшее развитие.

Опираясь на опыт религиозных переживаний, описанный Джеймсом и понятие высшего бессознательно применительно к его содержимому, в качестве обобщения подобных ощущений рассмотрим концепцию пиковых переживаний, введенную А. Маслоу [83]. Ввиду того, что Маслоу был основателем гуманистической психологии, данная концепция активно использовалась как в ней, так и в трансперсональной психологии. В контексте настоящей работы важно отметить, что пиковые переживания являются одним из наиболее интересных и ценных с точки зрения личностного развития

измененных состояний сознания [38]. Отмечая признаки пиковых состояний, можно сказать, что они содержат яркий положительный эмоциональный окрас, изменения восприятия ощущения мира, потерю ориентации в пространстве и времени, ощущение единства субъекта и объекта, ощущение единства мира. Как можно заметить, подобные переживания легко могут быть названы трансперсональными. Ценность таких переживаний, по Маслоу, заключается в том, люди, испытывающие частые пиковые переживания, в наивысшей степени реализуют свой потенциал. Поэтому Маслоу отмечает, что данные состояния сознания являются самоценными, служат важным элементом в процессе самоактуализации человека [39].

Обобщая выводы А.Маслоу, можно отметить, что он не только концептуализировал опыт мистических переживаний, но еще и наделил некоторые из них самостоятельной ценностью.

К. Уилбер [60], один из ведущих специалистов в области трансперсональной психологии, на основе глубокого анализа мировых религиозных традиций, вводит понятие холизма, целостности. Понимая человеческую психику как продукт космических процессов, Уилбер отмечает, что «рост человека от детства до зрелости является просто миниатюрной версией космической эволюции». Под развитием он понимает «развертывание стадий единства и интеграции все более высокого порядка». Именно на это положение опирается концепция холизма, суть которой заключается во всеобщем принципе космической эволюции для всех его частей. На каждой стадии развития холярхии более простые структуры интегрируются в более сложные. На основе приведенных положений К.Уилбер развивает интегральную психологию, модель человека которого приведена на рис.ХХ. Основные элементы модели – подсознание, самосознание, сверхсознание. Уилбер полагает, что человеческое сознание в своем развитии последовательно проходит стадии от подсознания к сверхсознанию через самосознание. Под конечной целью развития в такой модели понимается интеграция отдельного человеческого сознания в единое космическое сознание.

Важно отметить, что К.Уилбер придерживается той точки зрения, которая полагает, что все религиозные традиции и мистические учения имеют одно и то же духовное ядро, описание которого зависит от культурных норм и языка. При этом все духовные пути имеют одну и ту же конечную цель развития и одни и те же стадии пути к ней, которую Уилбер называет «Великая цепь бытия». Поэтому можно отметить, что К.Уилбер является приверженцем вечной философии [62].

Признанным сооснователем трансперсонального направления является С. Гроф. Одним из ключевых понятий, которое он ввел в данную область знаний, является понятие базовых перинатальных матриц [11, 77], которые являются наиболее выраженные структурами человеческой психики на так называемом перинатальной области бессознательного. Согласно Грофу, данный уровень бессознательного хранит воспоминания о дородовых и родовых переживаниях. Являясь по своему чувственному и эмоциональному накалу одними из самых сильных переживаний в человеческой жизни, воспоминания этого уровня в значительной степени способны влиять на психологические особенности человека в ходе его жизни. Важно отметить, что перинатальная область психики является своего рода проходной зоной к коллективному бессознательному в смысле учения К.Г.Юнга.

С.Гроф выделяет четыре основных функциональных комплекса этого уровня, называя их базовыми перинатальными матрицами (БПМ). Являясь многомерными психическими конструкциями, БПМ могут быть отслежены через психопатологические синдромы, через активность в эрогенных зонах, через ассоциативные жизненные воспоминания, через феноменологию ЛСД-сеансов. Четыре матрицы также связываются с четырьмя стадиями родов; при наличии отклонений в данных стадиях, БПМ сохраняют негативные переживания, которые в дальнейшем способны оказать огромное влияние на другие области сознания.

Развивая понятие психического комплекса, основываясь на большом опыте психологических практик, С. Гроф вводит концепцию систем

конденсированного опыта (СКО) [78]. Основное назначение СКО заключается в сохранении эмоционально насыщенных или эмоционально перегруженных переживаний. Также СКО могут содержать в себе воспоминания об эпизодах, в ходе которых человеку были нанесены те или иные психологические травмы. Стоит, однако, отметить, что СКО могут простираться гораздо глубже, проникая в надличностные зоны психики, в область архетипов и коллективного бессознательного. Гроф отмечает, что СКО вынуждают человека вести или чувствовать себя так, чтобы он воспроизводил их базовые темы. Интересно заметить, что СКО Грофа перекликаются не только с юнговскими комплексами, но и с содержанием низшего бессознательного Р.Ассаджиоли. Грофом рассматривается также и трансперсональный уровень сознания и в этом он созвучен с воззрениями Р.Бёкка.

Итак, важным вкладом С.Грофа в трансперсональную область знаний являются понятия перинатальной области психики и систем конденсированного опыта. В ходе данной работы иные достижения Грофа будут рассмотрены в разделе о техниках вызова ИСС.

Накопление обширного материала результатов исследований в области трансперсональной психологии не могло не привести к необходимости его обобщения и глубокого осмысления. В работе [49] приведен обзор развития области в виде ключевых, по мнению авторов, статей. Ими обобщается опыт исследования ИСС, медитаций, различных картографий состояний сознания. Важно отметить, что в работе [49], исходя из теоретических предпосылок, заостряется внимание на необходимости вызова ИСС.

Более глубокий опыт осмысления рассматриваемой области знаний приведен в работах Х. Феррера [61]. В них он, отталкиваясь от полемики с К.Уилбером, разворачивает критику сложившегося положения дел. Основными пунктами критики Феррера являются тонкое картезианство, субъективный эмпиризм и редукционный универсализм. Он указывает на необходимость адаптации сложившейся научной парадигмы при рассмотрении трансперсональных феноменов; согласно его позиции, требования

картезианства и субъективного эмпиризма, такие как воспроизводимость результатов и научный рационализм, должны быть существенным образом изменены при изучении духовных явлений. Особенно сильно автор акцентирует внимание на критике универсализма духовных концепций в духе вечной философии О.Хаксли. На основе анализа и сопоставления различных мировых духовных традиций, Феррер приходит к выводу, что единой универсальной концепции для описания трансперсональных явлений не существует, при этом духовный путь практика находится в существенной зависимости от той концепции, на которую он опирается. В качестве выхода из сложившейся ситуации Феррер видит перестройку концепций трансперсональной психологии на основе введенного им понятия соучастия в духовных событиях, использование которого позволяет обойти описанные выше ограничения.

Перейдем теперь к рассмотрению отечественных исследователей в области трансперсональной психологии.

Работа В. Соловьева [53] содержит философско-религиозный опыт изучения представлений о запредельном. Основным вкладом является сравнительный анализ различных мировых религиозных традиций и выделение общего для всех их понятия о некоторой абсолютной запредельной сущности.

Одним из первых является В. Налимов и его работы в области вероятностного описания мира [42, 43]. Радикально пересматривая понимание вероятности как меры незнания ее пониманием как языка, описывающего вероятностную природу реальности, В. Налимов развивает вероятностную модель описания психических процессов. Основным положением, от которого отталкивается Налимов, является положение о том, что смысл является не дискретной, а непрерывной вероятностной единицей. Следовательно, по его мнению, слово как единица описания смысла не имеет и не может иметь строгий дискретный единственный смысл, а задает в семантическом пространстве некоторое распределение вероятностей. На основе подобного вероятностного миропонимания автор рассматривает бессознательные

процессы как случайные, параметризованные апостериорным распределением вероятностей. В таком видении личность также может быть рассмотрена в качестве вероятностных конструкций, существующих в поле Семантической Вселенной. Здесь важно отметить, что последнее понятие некоторым образом соответствует концепциям Мирового Ума, Ноэзиса, Ноосферы и пр.

Е. Торчинов в работе [58] рассматривает, подобно У.Джеймсу, опыт различных религиозных традиций, но уже на основе современных воззрений трансперсональной психологии. Автор акцентирует свое внимание на изучении и осмыслении опыта шаманизма, даосизма, йоги, буддизма, каббалы, христианского мистицизма и суфизма, выделяя из приведенных традиций опыт переживания трансперсональных (измененных) состояний сознания и техники их достижения. Особенно интересным его работу делает осмысление обширного опыта на основе концепций С. Грофа, в то числе, на основе модели базовых перинатальных матриц.

Среди крупных российских работ по трансперсональной психологии отметим [29, 30]. В них содержится обзор развития трансперсонального движения, как в мире, так и в России.

В духе трансперсональной психологии выполнены работы В.Петренко [46]. Отталкиваясь от психосемантической парадигмы, автор приходит к разработке моделей многомерного сознания. При этом опыт трансперсональных переживаний и измененных состояний сознания может быть подвергнут категоризации на основе применения строгого математического аппарата к психосемантическим методам [54, 55].

Отметим также транскоммunikативную парадигму В.Кабрина [18, 19, 20, 21, 22]. Ключевым ее понятием является понятие транскоммunikативного мира личности, который простирается далеко за ее рамки, вплоть до космического уровня сознания [24]. Особенно важным является то, что автор акцентирует внимание на транскоммunikативных процессах, которые позволяют тем или иным образом конвертировать опыт трансперсональных переживаний (концептов) в конкретные языковые или технологические формы (конструкты).

В контексте настоящей работы особенно важным является то, что данный подход выделяет и описывает определенный класс состояний сознания, которые могут способствовать актуализации потенциала личности и, тем самым, служить цели ее развития.

В качестве итогов данного раздела необходимо отметить две тенденции. Во-первых, на протяжении развития трансперсональных исследований все больше и больше внимания уделяется концептуализации трансперсональных переживаний. Прделан путь от религиозных и мистических представлений Соловьева и Джеймса к картографии сознания Ассаджиоли, Уилбера и Тарта. Во-вторых, отмечается рост числа исследователей, которые видят в таких переживаниях большую пользу и потому стремятся разработать концепции и методы, которые бы позволяли использовать полученный в ИСС опыт в целях повседневной жизни [64, 78]. Обобщая обе тенденции, можно отметить единый стратегический вектор ассимиляции мистического опыта в холистическое видение природы человека. Особенно интересным это утверждение становится в связи с современным положением дел в синергетике и системном анализе [13], которые, являясь по большому счету общенаучными, постулируют необходимость холистического подхода при изучении сложных и сверхсложных самоорганизующихся систем, к коим, несомненно, можно отнести и человеческое сознание [27].

1.2. Основные подходы к изучению ИСС

Имеется большое количество работ, посвященных тематике измененных состояний сознания (ИСС), как зарубежных, так и отечественных [8,9, 28, 33, 78, 81, 84, 88]. Анализ культурологической литературы [15, 36] показывает, что интерес к индукции ИСС является чрезвычайно стойким на протяжении человеческой истории: множество народов и цивилизаций имели свои уникальные способы вхождения в ИСС. В настоящее время наблюдается рост интереса к данной тематике, причем задается он на достаточно высоком уровне принятия решений [1, 14].

Российские прогностические работы, в свою очередь, отталкиваются от общемирового технологического тренда, который, в числе прочего, подразумевает создание информационно-когнитивных технологий [NBIC]. Актуальность тематики обусловлена запросом на индукции вполне определенных состояний сознания, в которых человек становится способен показывать возросшую производительность. Поэтому к таковым состояниям, кроме прочих, можно отнести креативные состояния сознания [64], состояния релаксации, гармонизации и восстановления. Данная работа нацелена на то, чтобы дать ответ на запрос вызова не произвольных, но вполне определенных состояний сознания.

Исследования в области ИСС являются междисциплинарными, ими занимаются нейрофизиологи, психологи, психотерапевты, философы, культурологи, лингвисты и специалисты иных областей знаний. Особенно острым интерес к данной теме был в США в 60-70 годы прошлого века, в связи с массовым распространением психоделиков и восточных практик и учений [33, 66]. В научную дисциплину подобный интерес оформился в работах Ч.Тарта и А. Людвига [34, 57]. В США издавался «Журнал измененных состояний сознания». В первой половине 1980-х было проведено крупномасштабное международное исследование, посвященное изучению измененных состояний сознания [8].

Ч.Тарт в своей работе [57] приводит основные признаки ИСС. Прежде чем рассмотреть их, важно отметить, что они сильно перекликаются с признаками религиозных переживаний, приводимых У.Джеймсом и признаками космического сознания Р.Бёкка. Особую важность данному подходу к описанию признаков ИСС в контексте данной работы придает то положение, что именно на их основе была проведена часть эмпирического исследования. Итак, Тарт выделяет следующие основные признаки ИСС.

- А. Изменения в мышлении;
- Б. Нарушение чувства времени;
- В. Потеря контроля;

- Г. Изменения в эмоциональном выражении;
- Д. Изменение образа тела;
- Е. Искажения восприятия;
- Ж. Изменения смысла или значения;
- З. Чувство невыразимости;
- И. Чувства возрождения;
- К. Гипервнушаемость.

Приведенные признаки ИСС используются в сочетании с методом контент анализа в третьей главе работы.

В России основными исследователями вопроса ИСС являются В.Козлов, В.Петренко, Россохин, Гордеев, Гордеева, Кардаш, Спивак [9, 10, 28, 39, 30, 46, 54, 55].

В психосемантическом подходе к изучению ИСС, развиваемом в работах Петренко [32, 46], показано, что у человека в ходе ИСС меняется размерность его семантического пространства, оно также может быть подвергнуто растяжению/сжатию. Автор выдвигает гипотезу, суть которой заключается в том, математически формализовав психосемантическое пространство, «можно предсказать трансформации коннотативных значений объектов, будь то социальные события, рекламные ролики товаров, образы литературных героев или имиджи политиков» для человека, введенного в ИСС.

Спивак в своих работах [54, 55] развивает подход, основанный на методах психолингвистики. Применение подобных методов было обосновано тем, что в предыдущих теоретических работах не были рассмотрены языковые конструкции в ИСС. Автор опирается в своих исследованиях на теорию функциональных систем по следующей схеме: измененные функциональные состояния – измененные психические состояния – измененные состояния сознания. Далее Спивак постулирует, «что установление наличия или отсутствия ИСС следует связывать с совершившимся фактом перехода на качественно своеобразный модус организации способности к речевой деятельности».

Гордеев рассматривает социальную значимость ИСС, изучает то, как информационные технологии становятся своего рода заменителями ИСС [9]. В этом вопросе он перекликается с аналогичными мыслями апологета применения ЛСД Т.Лири.

Подход Россохина к изучению феномена ИСС состоит в изучении рефлексии личности в измененных состояниях сознания, которые дают возможность осознания бессознательного, что способно привести к качественным ценностно-смысловым изменениям жизни личности. Автор в своем подходе опирается на положение, согласно которому рефлексия способна менять структуру сознания [50].

В работах [63, 81] исследуются ЭЭГ-корреляты измененных состояний сознания. Отмечается, что процесс изменения паттерна ЭЭГ-активности носит многоуровневый характер, который сопровождается сменой альфа и бета ритмов ритмами тета и дельта активности.

В транскоммуникативной парадигме В.Кабрина ИСС рассматривается как процесс Встречи с неизвестным, что способно привести к качественному изменению в жизни личности [20, 22, 23].

В качестве заключения раздела хочется отметить, что ряд авторов рассматривает ИСС как желательные и полезные, которые могут дать ключ к осмыслению бессознательных процессов, к повышению креативности, к избавлению от стрессов и психологических расстройств [9, 33]. Это еще раз подчеркивает необходимость разработки безопасных и управляемых методов индукции ИСС. В работе [64] такие «промежуточные» состояния сознания называются креативными. Стоит отметить, что их «креативность» следует понимать в более широком контексте, чем просто поиск нестандартных решений конструктивных задач. Такие состояния сознания могут способствовать актуализации потенциала достижений личности [25].

1.3. Методы индукции ИСС

Перейдем теперь к рассмотрению основных методов индукции ИСС. В ходе развития человечества их было разработано множество, различные

культуры имели свои собственные способы вхождения в измененные состояния сознания.

Психологические исследования методов индукции ИСС начаты в девятнадцатом веке, фокус интереса был направлен на психоактивные вещества [78, 84, 88]. Тогда же был введен термин «фантастикум», первоначально относившийся к мескалину и его производным, но позже его значение было расширено на другие психоделики. Сам термин «психоделики» был введен в 50-х годах прошлого века.

Широкий интерес в двадцатом столетии к психоделическим веществам был обусловлен открытием способа химического синтезирования таких веществ как ЛСД А.Хофманом, ДОБ А.Шульгиным.

Обширный опыт исследований ЛСД в целях психологической практики связан с именем С.Грофа, которому удалось разработать новаторские психологические теории, опираясь в первую очередь на обширный опыт работы с данным веществом [78].

Стоит также отметить работу Р.Страссмана [84], в которой автор описывает клинический опыт применения иного галлюциногена – ДМТ. Он также приводит многочисленные описания переживаний людей под воздействием данного вещества, при этом подобные переживания могут быть интерпретированы как трансперсональный опыт.

Широкие исследования психоактивных веществ были прерваны в связи с государственными запретами. С появлением новых методов исследований (таких как МРТ и другие) интерес к тематике вновь возрос, что привело к появлению исследований воздействия ЛСД на мозговую активность с использованием передовых научных методов. Работа [80] выполнена с привлечением метода МРТ и последующим анализом с использованием техник подхода brain connectivity [72, 85].

С.Грофом [77] была разработана методика индукции ИСС на основе холотропного дыхания, в которой за счет гиперстимуляции легких и перенасыщения кислородом наступает искомый эффект.

В работах [5, 31] исследуются возможности интроспекции в целях индукции ИСС. В ней отмечается, что самонаблюдение само по себе обладает способностью изменять состояния сознания. Стоит отметить некоторое смысловое совпадение с техниками рефлексии, которые, в свою очередь, способны изменять ценностно-смысловые конструкты.

К техникам индукции ИСС можно также отнести подход, развиваемый Шульцем, именуемый аутогенной тренировкой. В данном подходе человек получает расширенные способности самоконтроля за счет работы в ИСС. Важным в контексте настоящей работы является то положение, что процесс аутогенной тренировки проходит в состоянии релаксации. Данное положение вызывает значительный интерес к индукции таких состояний сознания, которые сопровождаются релаксацией.

Рассмотрим теперь класс техник вызова ИСС, основанных на компьютерных технологиях [73, 90].

Существуют так называемые «машины сновидений», которые создают ритмичные аудиовизуальные стимулы, совпадающие с определенным ритмом мозговой активности. Круг работ, посвященный этому вопросу, открывает пути к индукции вполне определенных состояний сознания, ассоциируемых с тем или иным паттерном мозговой активности.

Работы, посвященные аудиовизуальной стимуляции, исследуют возможности применения подобных техник в целях клинической психотерапии, психологической практики, введения в гипноз.

В настоящее время также активно развиваются подходы к вызову ИСС на основе технологий биологической обратной связи. И если в прошлом столетии данный подход имел существенные ограничения, связанные с низкой производительностью вычислительной техники, то в настоящее время в связи с развитием информационных технологий возможности таких подходов, в целом, возросли. Во-первых, в настоящее время имеется возможность использовать трекинг глаз [4] для реализации биологической обратной связи, который открывает массу новых возможностей. Во-вторых, развитие алгоритмических

методов анализа сигналов позволяет решить одну из ключевых проблем биологической обратной связи – высокое время отклика. В самом деле, за счет техник машинного обучения и искусственного интеллекта становится весьма интересным к реализации подход, названный предиктивной обратной связью, который позволяет предсказать поведение снимаемых с пользователя биологических показателей.

Завершая данный раздел, хочется отметить, что интерес к индукции измененных состояний сознания весьма ярко прослеживается в ходе всего развития человеческой истории [15]. Дополнительные возможности, открывающие в ИСС, хотя и сопровождаются определенными опасностями, но все же при разумной работе с ними позволяют в значительной степени актуализировать личностный потенциал их пользователей. Современные междисциплинарные научные представления, во-первых, предоставляют глубокие и проработанные психологические теории, описывающие ИСС, во-вторых, приводят психофизиологические корреляты ИСС, в-третьих, открывают возможности использования информационных и вычислительных технологий для работы с психикой человека. Конвергентное сочетание информационных и когнитивных технологий способно за счет синергии многократно повысить их потенциал и предоставить весьма мощные подходы для индукции измененных состояний сознания. Более того, при этом становится возможным и весьма интересным индукция не просто произвольных состояний сознания, а вполне определенных и наперед заданных. Спектр таких состояний сознания можно, условно говоря, называть креативными [21, 22, 64].

1.4. Обзор теории фракталов

В настоящее время в научную картину мира все шире входит концепция фрактальности. Большое число работ в различных областях знаний используют принципы самоподобия и масштабной инвариантности. Можно проследить наличие соответствующих понятий в работах по психологии, управлению, биологии, нейронауке, радиофизике, философии, синергетике и математике,

семиотике [17, 18, 23, 40, 44, 48, 72]. Повсеместное проникновение в науку и технику принципа фрактальности вызывает необходимость проследить его историческое развитие.

Основы для возникновения понятия фрактала были заложены в работах математиков девятнадцатого века. Георг Кантор, создатель аксиоматической теории множеств, ввел в научный оборот два объекта, названные в его честь – функцию Кантора (ее иногда называют лестницей Кантора) и множество Кантора. Основной особенностью данных объектов являлось их самоподобие – они обладали идентичной структурой при любом масштабе. Их необычные свойства вызвали широкий интерес среди математиков, и Вейерштрасс построил непрерывную, но нигде не дифференцируемую функцию, которая также обладала свойством самоподобия. Ряд исследователей назвал такие объекты «математическими монстрами», но Г.Жюлиа, П.Фату, Серпинский и другие в начале двадцатого века приступили к их глубокому исследованию. Серьезный прорыв был сделан за счет усилий Б.Мандельброта, чьим именем теперь называется целый класс фракталов. Стоит отметить, что под фракталом он также понимал структуру, обладающую свойством масштабной инвариантности.

Стоит задержаться на работе Мандельброта [37] более подробно. В ней автор приводит множество природных объектов (береговые линии, контуры облаков, кровеносная система и прочие), которые обладают свойством самоподобия. Обширное обилие примеров заставило научное сообщество иными глазами посмотреть на окружающий мир. Вслед за Мандельбротом, множество ученых продолжили его поиск фракталов в природе, что, в том числе, привело к философскому осмыслению концепции фрактала [44].

Однако широкое проникновение фрактальных объектов в науку началось благодаря обнаруженным связям между хаотичными объектами и фракталами. Работа Лоренца [35] показала существование фрактальных хаотических аттракторов для нелинейных систем. Пригожин в [48] приводит множество примеров, в которых хаотическое поведение системы, сосредоточенное на

фрактальных аттракторах (то есть областях, на которых концентрируются траектории системы), способно вывести систему на более высокие уровни порядка и самоорганизации.

Важной с точки зрения текущей работы является теория голоморфных отображений [41]. В ней рассматриваются итерированные комплексные отображения, обладающие хаотическим поведением, но при этом имеющие фрактальные аттракторы. Именно изучение таких объектов стало толчком для более проработанного определения фрактала. Хотя при увеличении масштаба фракталы, порождаемые голоморфной динамикой, и показывают инвариантность, но вместе с ней наблюдается бесконечное появление все новых и новых структур, которые встречаются лишь единожды при каком-то конкретном уровне масштаба.

Именно данное свойство является наиболее примечательным. Фрактальная динамика способна показывать бесконечно большое разнообразие, что и было использовано при создании технологии, лежащей в основе данной работы.

С точки зрения транскоммунитивного подхода фракталы предоставляют возможность встречи с новым опытом, что может повлечь за собой вызов особых состояний сознания, характеризующихся повышением креативности.

1.5. Синхронизированная фрактальная и музыкальная динамика

Отметим, что на данный момент разработано значительное число компьютерных технологий, нацеленных на психологическую работу [51, 52, 73, 90]. Однако большинство из них не задействует в полную силу вычислительные ресурсы современных персональных компьютеров, постоянный рост которых открывает все новые и новые возможности, в том числе, для разработки более продвинутого программного обеспечения, основанного на аудиовизуальных методах.

Создание данной компьютерной технологии, названной синхронизированной фрактальной и музыкальной динамикой, стало

возможным за счет использования параллельных вычислений на видеоадаптере [71]. Объем вычислительной сложности, необходимый для отрисовки (рендеринга) динамического фрактального изображения, является слишком большим для того, чтобы можно было получить приемлемое количество кадров в секунду (frame per second), используя лишь процессорные мощности. Поэтому были использованы технологии параллельных вычислений, которые позволяют решить задачу создания фрактальной картинки в реальном времени.

Применение технологии выглядит следующим образом. Имеется возможность выбрать произвольную аудиокomпозицию (в том числе – живую музыкальную импровизацию), подобрать цветовую палитру и форму фрактала, а также его уровень масштабирования. Все параметры могут быть изменены в реальном времени. Далее происходит процесс рендеринга динамического фрактального изображения управляемого выбранным звуковым сигналом. Тем самым, технология подразумевает воздействие одного и того же ритма, но выраженного в аудиальной и визуальной компонентах. Важно заметить, что процедура синхронизации была выполнена на основе частотной декомпозиции звукового сигнала.

Отметим, что поиски аналогов технологии успехом не увенчались. И хотя есть множество программных пакетов, позволяющих создавать динамические фракталы, рендеринг их в реальном времени стал возможным лишь совсем недавно. Среди психологических исследований применения динамических фракталов можно отметить лишь работу [59], в которой исследовано воздействие динамических фракталов с помощью ЭЭГ-методов. При этом не было использовано звуковой составляющей воздействия и были использованы заранее построенные динамические фракталы. В отличие от работы [59], нами была поставлена, в том числе, гипотеза об индукции ИСС на основе фрактальной динамики, которая строится в *реальном* времени.

Выводы по главе 1

Введено основное определение трансперсональных переживаний. Проведен обзор развития моделей сознания трансперсональной психологии. На основе их сопоставления выявлены общие особенности. Первая из них заключается в последовательном усвершенствовании концепции, согласно которой между различными состояниями сознания может происходить обмен содержимым: от трансцендентальной функции Юнга, через психологической осмос Ассаджиоли к современному пониманию феномена транскомуникации. Вторая из этих особенностей – введение спектра состояний сознания от низших (бессознательное Юнга, низшее бессознательное Ассаджиоли, обыденное сознание Бёкка) к высшим (самость у Юнга, Высшее Я Ассаджиоли, пиковые переживания Маслоу, космическое сознание Бёкка). Подчеркивается необходимость в холистическом взгляде на природу человеческого сознания.

Введено базовое определение измененных состояний сознания. Рассмотрены основные подходы к изучению ИСС – от психосемантического до психофизиологического. Выявлен ряд возможностей, которые открываются в ИСС: изменение ценностно-смысловой структуры личности, работа с содержимым бессознательного, встреча с новым, возможности для самотренировки. Сделан выбор о том, что ряд измененных состояний сознания, которые названы креативными, может являться эффективным инструментом для предоставления личности новых способов актуализации ее потенциала.

Проведен обзор методов индукции ИСС – от психоделиков до современных технологий на основе биологической обратной связи. Подчеркивается, что интерес к методам индукции ИСС очень часто прослеживается в ходе исторического развития. Показано, что современное положение дел в науке, конвергентное сочетание информационных и когнитивных технологий и междисциплинарный синтез открывает множество новых методов индукции ИСС. Акцентируется внимание на том, что современные технологии позволяют ставить задачу индукции конкретных наперед заданных состояний сознания.

Выполнен краткий обзор развития теории фракталов, прослежены предпосылки их появления в научном обиходе. Показано, что фрактальные объекты фигурируют в широком спектре научных дисциплин. Отмечено ключевое свойство фракталов – масштабная инвариантность. Подчеркивается, что определенный класс фракталов вызывает интерес к изучению с психологической точки зрения ввиду актуализации возможности встречи с новым опытом.

Выполнен краткий обзор развиваемой коллективом лаборатории психологических практик ФП ТГУ технологии индукции ИСС, названной нами синхронизированной фрактальной и музыкальной динамики. Указаны ее возможные вариации и настройки.

ГЛАВА 2. КОНТИНГЕНТ И ОРГАНИЗАЦИЯ ЭКСПЕРИМЕНТА

2.1. Описание выборки

После выполненного анализа литературы для данной работы были сформулированы две основных гипотезы. Первая из них заключается в том, что СФМД индуцирует измененные состояния сознания. Вторая гипотеза состоит в утверждении, что СФМД может быть сконфигурирована для индукции наперед заданного состояния сознания. В данном случае в качестве целевого состояния сознания было выбрано состояние релаксации.

Было проведено двухэтапное исследование, состоявшее из серии экспериментов. Общий объем выборки составил 96 человек, участниками эксперимента стали добровольцы города Томска.

На первом этапе ставилась задача на качественном уровне понимания выявить спектр состояний сознания, индуцируемых с помощью СФМД. Для ее решения был проведен ряд эмпирических исследований, общий объем выборки составил 63 человека. Участникам эксперимента было предложено заполнить анкеты в свободной форме до и после воздействия СФМД. Для анализа результатов был применен метод контент-анализа по ключевым словам, ассоциируемым с ИСС [54, 55, 57]. В силу необходимости выявить общий спектр вызываемых эффектов схема построения СФМД для разных групп варьировалась. Цветовая и структурная схемы фракталов, звуковое воздействие были взяты в трех сочетаниях для разных групп.

Второй этап исследования был построен следующим образом. На основе гипотезы о возможности настройки СФМД для индукции релаксационного состояния сознания воздействие было построено определенным образом. Во-первых, цветовая палитра фрактала была создана на основе тех цветов и оттенков, которые вызывают релаксацию [82, 90]. Во-вторых, музыкальное сопровождение также было составлено из композиций, нацеленных на приведение к релаксации. Второй этап исследования состоял из двух экспериментов, объем выборки в первом случае составил 30 человек, во втором – 13.

2.2. Методики измерения

Для проверки гипотезы вызова ИСС был применен метод свободного анкетирования с последующей обработкой методом контент-анализа по ключевым словам. Ключевые слова были подобраны на основе признаков ИСС, приведенных в классической работе Тарта [57]. Обоснованность применения метода контент-анализа по ключевым словам показана в работе [79]. Участникам экспериментов было предложено заполнить бланки в свободной форме до и после воздействия СФМД.

Для проверки гипотезы о вызове релаксации были использованы методики САН и СУПОС-8. Участники эксперимента заполнили указанные методики до и после воздействия СФМД.

Методика САН состоит из трех шкал, характеризующих уровень самочувствия, активности и настроения. Методика СУПОС-8 содержит в себе восемь шкал, измеряющих психическое благополучие, чувство силы и энергии, стремление действовать, импульсивную реактивность, чувство психического беспокойства, чувство тревожного ожидания, психическую депрессию и подавленное настроение.

Для математической обработки результатов были использованы следующие методики. Тест на нормальность Шапиро-Уилкса, непараметрический тест Краскела-Уоллиса для проверки на разницу между группами. Для графического отображения частот встречающихся признаков ИСС были использованы частотные диаграммы. Все статистические процедуры были выполнены в свободно распространяемой среде R Studio [75].

ГЛАВА 3. РЕЗУЛЬТАТЫ ИССЛЕДОВАНИЯ И ИХ АНАЛИЗ

В данной главе содержится анализ результатов проведенных экспериментов. Первая часть главы содержит описание результатов, полученных при применении различных произвольных конфигураций СФМД в серии из трех экспериментов. Вторая часть главы содержит результаты анализа эксперимента, в ходе которого была выполнена попытка настроить конфигурацию СФМД для вызова релаксации. В третьей части главы приведены результаты анализа эксперимента, проведенного с использованием конфигурация СФМД, также нацеленной на вызов релаксации, но с учетом опыта предыдущего опыта. Четвертая часть содержит обобщение результатов проведенных эмпирических исследований.

3.1. Описание результатов контент-анализа

В данной подглаве содержится анализ результатов эмпирического исследования, целью которого являлась проверка гипотезы об индукции ИСС при воздействии синхронизированной фрактальной и музыкальной динамики.

В качестве инструмента измерения использовалось анкетирование в свободной форме после воздействия. Анализ результатов был выполнен с использованием метода контент-анализа [79], в ходе которого были вычислено число ключевых слов, ассоциированных с различными признаками измененных состояний сознания [57].

Была проведена серия из трех экспериментов, общий объем выборки равен 53 человека (25 мужчин, 28 женщин, средний возраст 23 года). Было подсчитано число слов, ассоциированных с признаками измененных состояний сознания, которые встречались в анкетах участников после воздействия СФМД.

Приведем частоты встречающихся признаков ИСС.

- А. Изменения в мышлении. 66 % участников.
- Б. Нарушение чувства времени. 66% участников.
- В. Потеря контроля. 33% участников.
- Г. Изменения в эмоциональном выражении. 57% участников.
- Д. Изменение образа тела. 86% участников.

Е. Искажения восприятия. 93% участников.

3. Чувство невыразимости. 10% участников.

Приведем анализ высказываний, полученных от участников эксперимента. Можно выделить следующие группы индуцированных ощущений: учащение дыхания и пульса, желание спать, тяжесть и дискомфортные ощущения в глазах, расслабленность, повышение чувствительности тела и нежелание двигаться, повышение концентрации, усиление умственной сосредоточенности, снижение активности тела, ощущение отдыха. Отметим, что ряд участников отмечал такие эффекты как сложность с концентрацией внимания на мыслях, депрессивные мысли или их отсутствие, легкая тревога, апатия и грусть. Ряд участников приводит следующие характеристики своего состояния после воздействия СФМД: образы прошлого, ощущение правильности происходящего, эйфория, страх неизвестного, произвольные зрительные образы и ассоциации.

Проведем качественный анализ и интерпретацию приведенных выше эффектов на основе теоретического материала первой главы.

Произвольные зрительные образы и ассоциации очень ярко перекликаются с методом индукции ИСС, описанном в работах Р.Ассаджиоли, который был им назван методом управляемого воображения. В настоящей работе роль воображения берет на себя визуальная составляющая СФМД. И хотя в ходе экспериментов у участников не было возможности ею управлять, но, тем не менее, визуальная динамика стала фактором, который актуализировал процессы свободного воображения.

Такие ощущения как эйфория и чувство правильности происходящего могут быть проинтерпретированы в терминологии Маслоу как пиковые переживания. С другой стороны, они могут быть отнесены к состояниям сознания, возникающим при контакте с содержимым высшего бессознательного в модели психосинтеза Ассаджиоли.

Значительное число участников отмечают состояния, которые можно охарактеризовать как изменение тонуса, что входит в признаки ИСС,

приводимые Тартом. Важно при этом отметить, что доминируют ощущения, связанные с гармонизацией и понижением тонуса и лишь незначительное число респондентов отмечают повышение активности.

Отмечаемые рядом участников эффекты актуализации воспоминаний, легкой тревоги и страха, депрессивных мыслей могут быть проинтерпретированы с той точки зрения, которая заключается в переносе содержимого различных уровней бессознательных процессов в фокус внимания сознания. Концептуализация приведенного выше материала может быть выполнена в терминологии трансцендентальной функции Юнга, психологического осмоса Ассаджиоли, теории транскоммуникации Кабрина.

Отметим, что эффект дискомфорта глаз может быть объяснен с той позиции, согласно которой человек при погружении в СФМД образы актуализирует состояние потока, излагаемое в одноименной теории М.Чиксентмихайи, забывая при этом следить за состоянием своих глаз. В ходе экспериментов данная проблема была решена усовершенствованием вводной инструкции, после чего было отмечено резкое снижение числа респондентов, отмечающих данный эффект.

Важно заметить, что ряд респондентов указывает на изменение способности концентрации внимания, в том числе интеллектуальной, как в большую, так и в меньшую стороны. Сам по себе эффект с точки зрения признаков ИСС, излагаемых Тартом, служит признаком наступления ИСС, но необходимо отдельно отметить, что состояние сознания с повышением уровня интеллектуальной концентрации может быть отнесен к эффективным состояниям сознания [1, 47].

Необходимо также отметить эффекты, связанные со страхом встречи с неизвестным. Такие переживания, с точки зрения транскоммуникативного подхода, могут свидетельствовать о событии, именуемом Встречей с новым [19, 20], которая, в том числе, может предоставить такие возможности как актуализация личностного потенциала и повышение креативности. Развиваемые в данном подходе взгляды на креативные состояния сознания

указывают на том, что СФМД может индуцировать креативные состояния сознания [64]. С точки зрения работы [50] СФМД может предоставить личности возможности изменения своей ценностно-смысловой сферы.

В качестве заключения подглавы хочется отметить, что дальнейшие направления исследований могут быть связаны с разработкой проблематики индукции креативных состояний сознания, состояний сознания, ассоциируемых с усилением концентрации внимания (в том числе – умственной, что может быть использовано для усиления когнитивных способностей), состояний сознания, вызывающих гармонизацию тонуса. Кроме того, вызывает интерес исследование возможностей СФМД для тренировки навыка свободного воображения. Особый интерес для разработки представляют собой направления, связанные с возможностями по актуализации потенциала личности за счет встречи с новым.

3.2. Описание результатов анализа опросника САН

Вторая часть исследования была проведена с целью выяснения возможностей настройки конфигурации СФМД в целях вызова релаксации. Обоснование выбора релаксационного состояния сознания заключается, в том числе, относительной простоте измерения данного состояния и его потенциальной применимости для психологических практик.

Объем выборки для второго эксперимента – 28 человек (5 мужчин, 23 женщины, средний возраст – 22.1 года). Для измерения состояния участников была использована трехфакторная методика САН. Участникам предлагалось заполнить анкеты до и после воздействия.

Важно отметить, что для проведения эксперимента была использована цветовая палитра СФМД, нацеленная на вызов релаксации [82]. Выбор звуковой составляющей был также сделан на основе списка композиций, вызывающих релаксацию [89].

На рисунках 1-3 приведены графики значений показателей шкал до и после воздействия СФМД. Введены обозначения шкал: N – настроение, S – самочувствие, A – активность

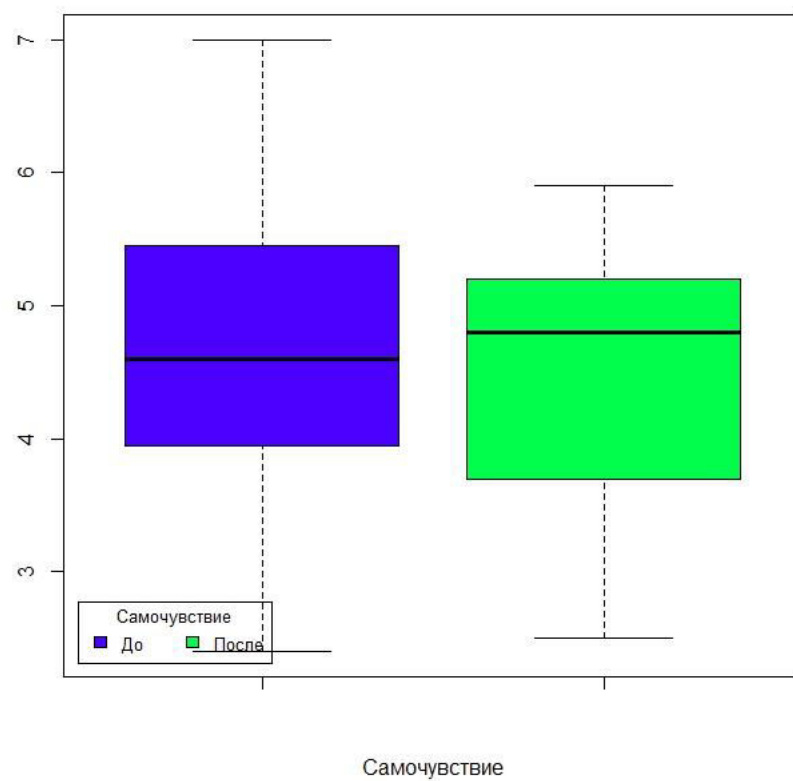


Рис. 1. Шкала «Самочувствие»

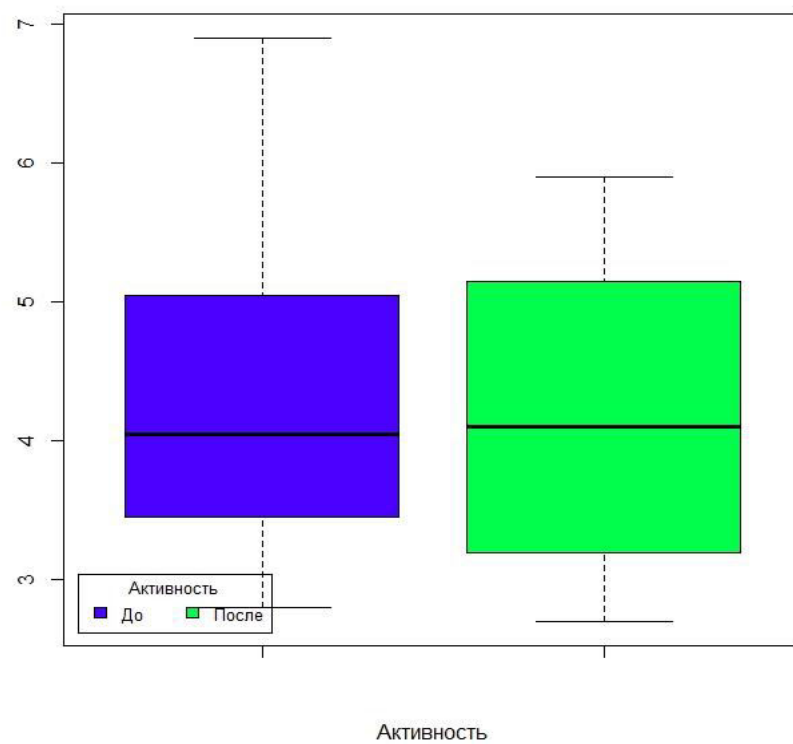


Рис. 2. Шкала «Активность»

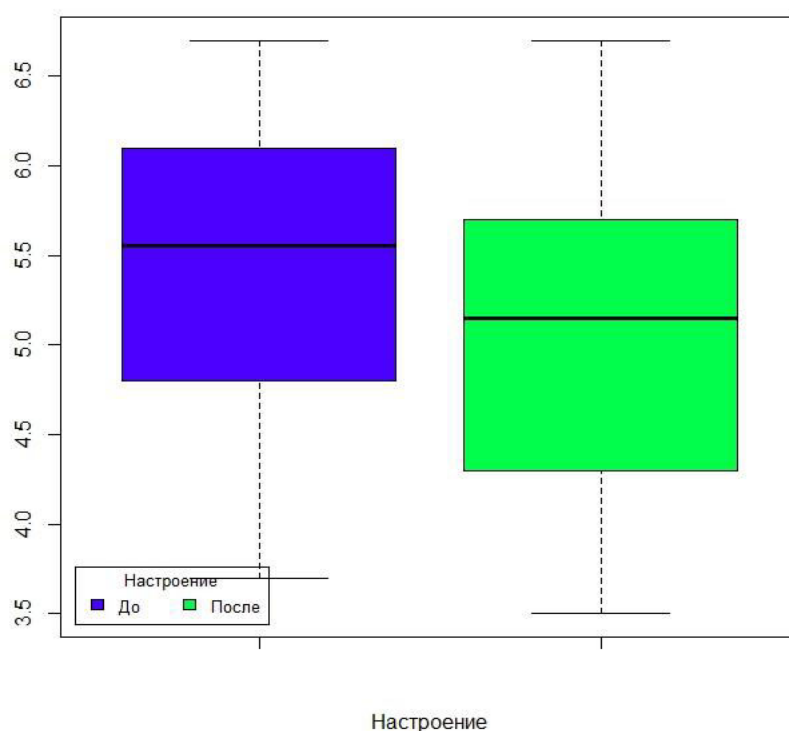


Рис. 3. Шкала «Настроение»

Таблица 1 содержит результаты применения теста Шапиро-Уилка на нормальность распределения.

Шкала	До	После
S	W=0.99, p-value = 0.99	W=0.93, p = 0.061
A	W=0.93, p = 0.061	W=0.92, p = 0.052
N	W = 0.95, p = 0.26	W = 0.97, p = 0.44

Таблица 1

Для проверки гипотезы о различиях между зависимыми выборками был использован t-тест Стьюдента для парных выборок. Результаты его применения S, A, N показали, соответственно, следующие значения: $T = 0.61$, $p = 0.54$; $T = 0.59$, $p = 0.55$; $T = 1.96$, $p = 0.059$. Исходя из этого, можно заключить, что нулевая гипотеза о согласии распределений принимается во всех трех случаях на уровне значимости 0.05.

Интерпретация данного результата говорит о том, что подобрать конфигурацию СФМД, нацеленную на вызов релаксации, не удалось. Анализ

воздействия, проведенный после эксперимента, показал, что ключевой ошибкой в данной конфигурации была специфично подобранная последовательность треков. Хотя каждый отдельный трек способен индуцировать релаксацию, их сочетание в выбранной последовательности свел эффект к минимуму.

Особенно стоит отметить, что на уровне значимости 0.1 происходит понижение уровня настроения участников. Это согласуется с данными полученными на втором этапе исследования, которые указывают на ряд отрицательных эмоциональных эффектов. При этом стоит отметить, что данный эффект обнаруживает себя на грани случайной флуктуации.

Завершая данную подглаву, нужно заметить, что с первого раза создать конфигурацию СФМД, выполняющую задачу индукции релаксации, не удалось. Анализ причин неудачи показал, что музыкальная дорожка должна быть подобрана таким образом, чтобы учесть особенности композиций и сделать их сочетание более гармоничным. Другой путь заключается в использовании более длинных музыкальных композиций. Именно такой подход был выбран при планировании следующего эксперимента. Также было принято решение использовать более тонкий инструмент измерения.

3.3. Описание результатов анализа опросника СУПОС-8

Данная подглава содержит анализ результатов эксперимента, построенного с учетом опыта неудачно откалиброванной СФМД. Калибровка компонент воздействия была выполнена с большей тщательностью. Во-первых, была подобрана более сбалансированная цветовая палитра [82]. Во-вторых, в музыкальном сопровождении была использована лишь одна композиция (общая продолжительность порядка 10 минут) с доказанным эффектом вызова релаксации [89, 30]. Другим изменением по сравнению с предыдущей версией эксперимента являлось использование восьмифакторной методики СУПОС-8. Объем выборки составил 13 человек (8 мужчин, 5 женщин, средний возраст 21.4 года). Участником предлагалось заполнить опросники до и после воздействия СФМД.

Введены следующие обозначения шкал: психическое спокойствие – Р, ощущение силы и энергии – Е, стремление к действию (активность, энергичность) – А, импульсивная реактивность (раздражительность) – О, психическое беспокойство – N, страх, опасение – U, подавленность – D, удрученность – S. Нижеприведенные графики 4 – 11 содержат визуальную репрезентацию значений показателей, полученных до и после воздействия.

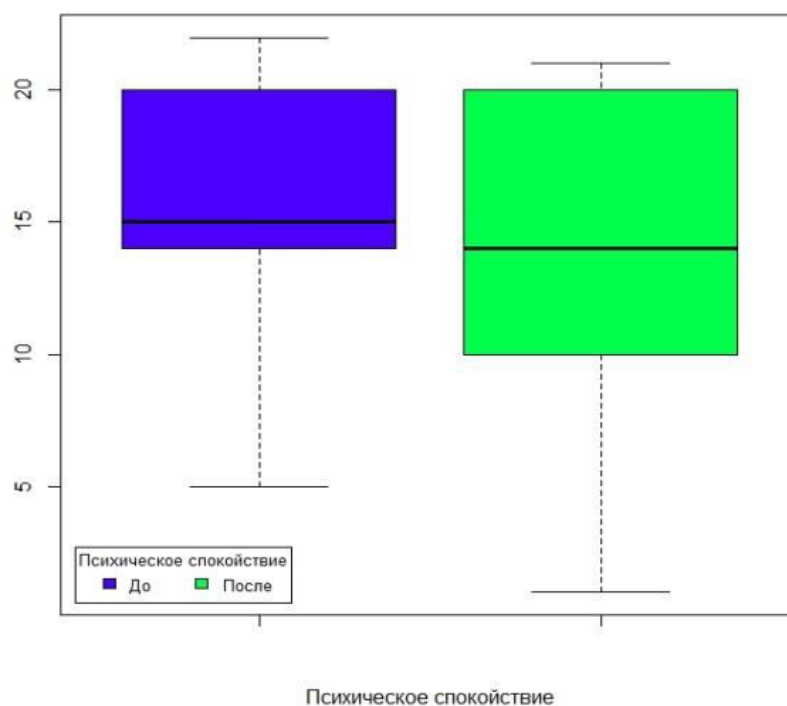


Рис. 4. Шкала «Психическое спокойствие»

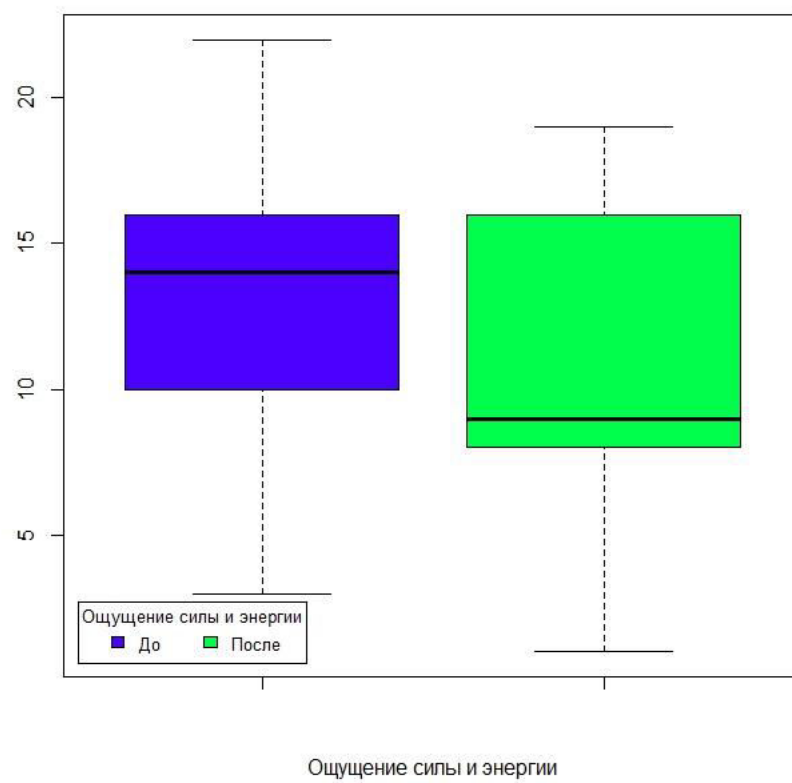


Рис. 5. Шкала «Ощущение силы и энергии»

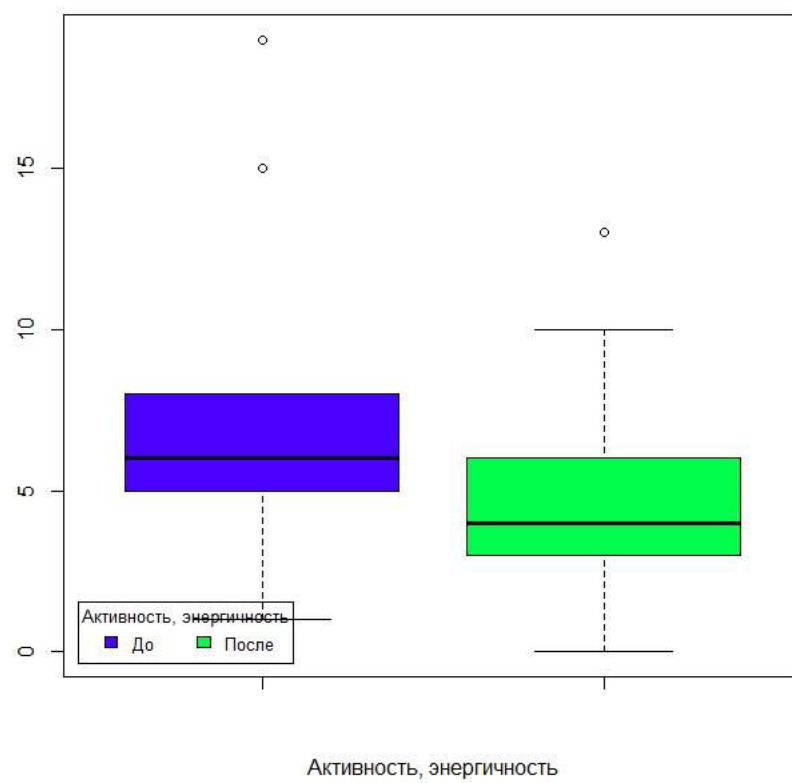


Рис. 6. Ощущение «Активность, энергичность»

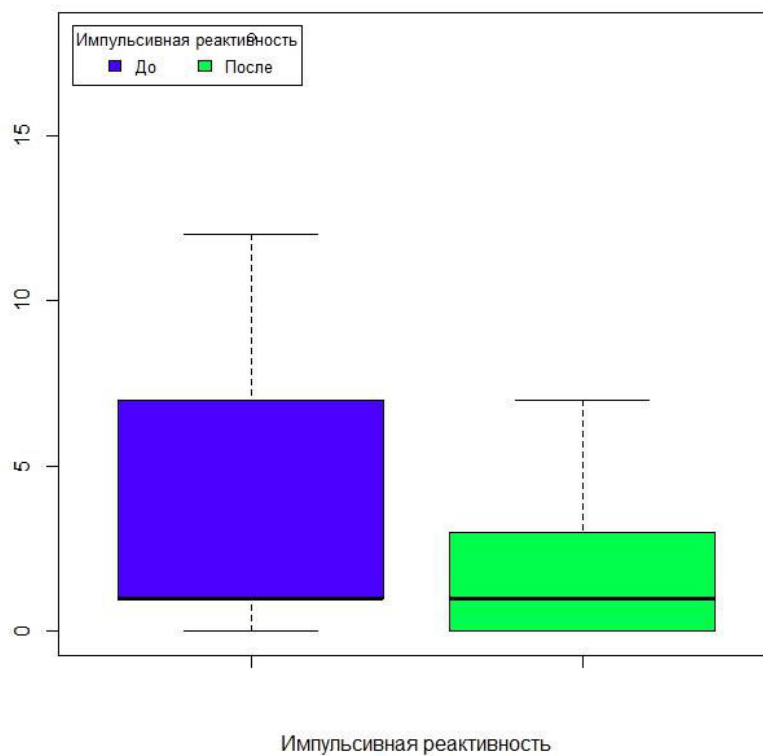


Рис. 7. Шкала «Импульсивная реактивность»

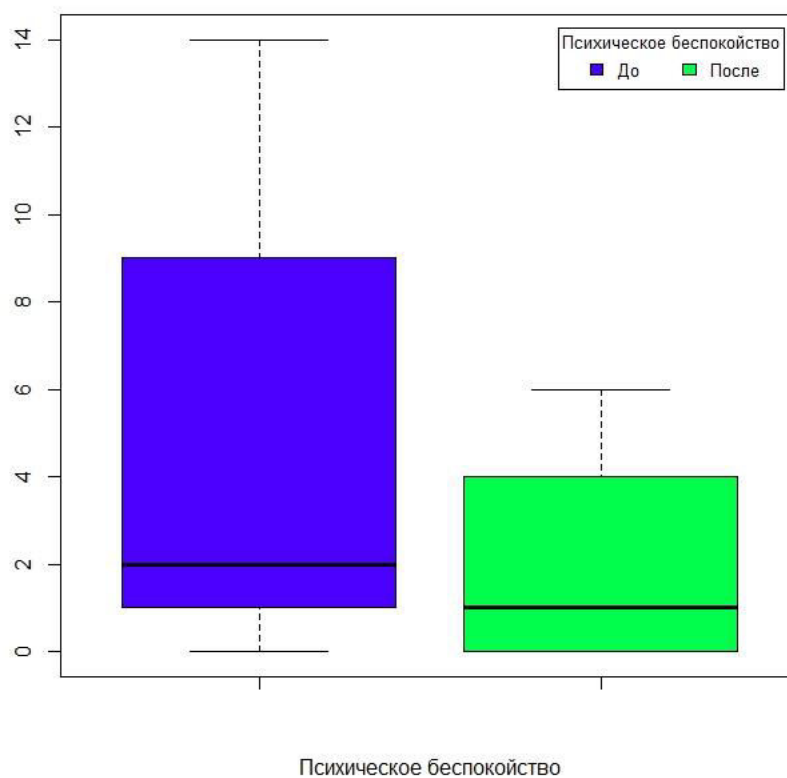


Рис. 8. Шкала «Психическое беспокойство»

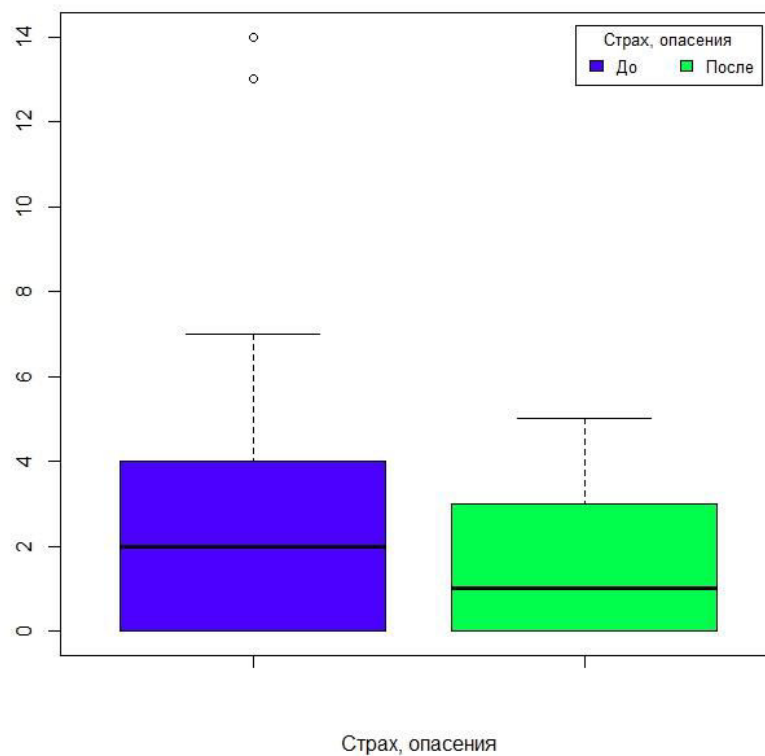


Рис. 9. Шкала «Страх, опасения»

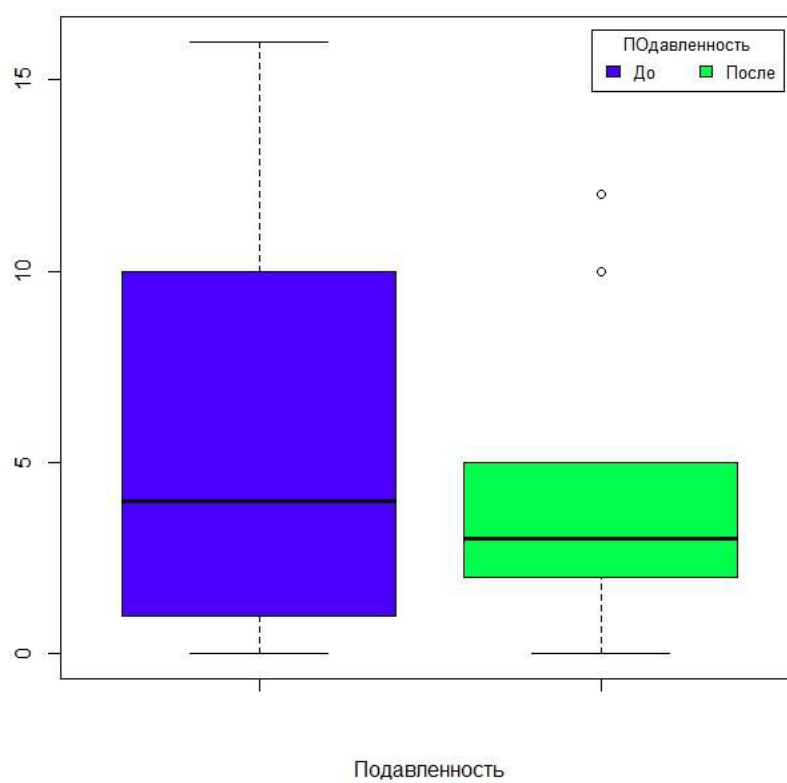


Рис. 10. Шкала «Подавленность»

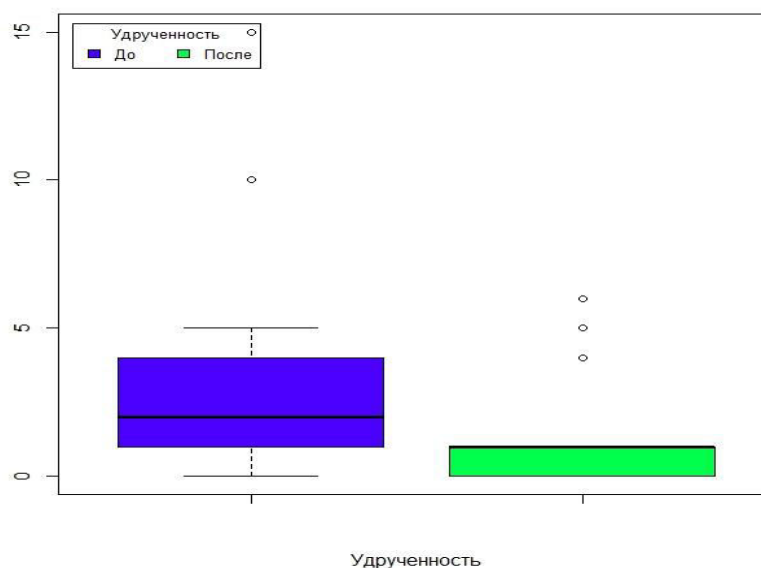


Рис. 11. Шкала «Удрученность»

Перейдем теперь к обсуждению статистического анализа результатов.

Результаты проверки на нормальность распределения приведены в табл.2. В случае если показатели шкалы являются нормально распределенными, к ним применялись процедуры сравнения межгрупповых средних для зависимых выборок (парный t-тест). Если же гипотеза о нормальном распределении признака отвергалась, то к данным применялся непараметрический аналог t-теста, а именно, критерий Краскела-Уоллеса.

Шкала	До	После
P	W = 0.92115, p = 0.26	W = 0.90593, p = 0.1613
E	W = 0.96435, p = 0.819	W = 0.92791, p = 0.32
A	W = 0.86312, p = 0.04236	W = 0.93325, p = 0.3756
O	W = 0.74186, p = 0.00150	W = 0.80746, p = 0.0083
N	W = 0.83644, p = 0.01909	W = 0.84687, p = 0.02597
U	W = 0.77502, p = 0.00349	W = 0.82057, p = 0.01209
S	W = 0.88277, p = 0.07776	W = 0.8416, p = 0.02222
D	W = 0.77252, p = 0.00327	W = 0.73168, p = 0.001173

Таблица 2

Статистически значимые сдвиги выявлены для шкал N(хи-квадрат Краскела-Уоллиса 10.266, $p = 0.068$), U(хи-квадрат Краскела-Уоллиса 10.662, $p = 0.048$), S(хи-квадрат Краскела-Уоллиса 8.2479, $p = 0.082$). Для всех трех обнаружено понижение значения показателей на уровне значимости 0.1 для шкал N,S и на уровне 0.05 для шкалы U. Проинтерпретируем данные результаты для каждой из шкал.

Шкала N характеризует психическое напряжение негативного характера, проявляемое, в том числе, в чувстве раздражения и тревоги. Понижение по данному признаку, с одной стороны, перекликается с результатами контент-анализа, в ходе которого были выявлены эффекты гармонизации психологического состояния. С другой стороны, понижение психического напряжения свидетельствует в пользу рабочей гипотезы.

Значимое понижение признака по шкале U (чувство тревожного ожидания и страха) может также быть отнесено к индуцированному эффекту гармонизации психического состояния, равно как и понижение признака D (удрученность).

Можно заключить, что конфигурация СФМД в данном эксперименте была подобрана с большей эффективностью. Значимые отрицательные сдвиги по шкалам, характеризующим демобилизирующие компоненты, говорят в пользу положения о возможности настройки конфигурации СФМД с целью вызова релаксации и связанной с нею гармонизации.

3.4. Выводы по главе 3

По результатам эмпирического исследования можно сделать следующие выводы.

Во-первых, гипотеза об индукции ИСС с помощью СФМД нашла свое подтверждение. С помощью метода контент анализа составлен ряд частот признаков, характеризующих ИСС. Кроме того, проведен качественный анализ отзывов респондентов, который указывает дальнейшие возможные пути проведения исследований. Подробное их обсуждение будет проведено далее.

Во-вторых, были выявлены сложности с настройкой конфигурации СФМД, вызывающей релаксацию психического состояния. Данная задача в контексте развития технологии, вообще говоря, является ключевой, поэтому ее успешное решение имеет ключевое значение.

В-третьих, гипотеза о возможности конфигурации СФМД в целях вызова релаксации нашла свое подтверждение. На основе опыта эксперимента второго этапа исследования искомая конфигурация была построена и было показано, что эффект вызова релаксации с помощью СФМД.

ВЫВОДЫ

На основе проделанной работы сделаны следующие выводы.

- 1) Анализ теоретических моделей сознания позволил выявить различные состояния сознания, которые характеризуются своими положительными и полезными особенностями, как то: усиление концентрации, повышение креативности, встреча с содержимым подсознания, возможность работать с ценностно-смысловой сферой личности. Анализ литературы, посвященный тематике вызова ИСС, показал, что в настоящее время имеется существенный интерес к вызову не произвольных, а определенных заранее заданных состояний сознания.
- 2) На основе изученных теоретических представлений была разработана и проведена серия экспериментов. Первый этап эмпирического исследования был посвящен проверке гипотезы, согласно которой СФМД индуцирует ИСС. Эксперименты второго и третьего этапа ставили своей целью проверку спроектированной конфигурации СФМД, нацеленной на вызов релаксации. Для всех экспериментов были подобраны различные методики измерения, общий объем выборки составил ~100 человек.
- 3) В ходе исследования гипотеза об индукции ИСС нашла свое подтверждение. Качественный анализ анкетных данных респондентов открыл возможности для планирования дальнейших направлений исследований.
- 4) Гипотеза о возможности конфигурации СФМД для вызова релаксации также нашла свое подтверждение. И хотя эксперименты второго этапа исследований показали отрицательный результат, но анализ его причин был использован при планировании эксперимента третьего этапа, в ходе которого гипотеза нашла свое подтверждение.

ЗАКЛЮЧЕНИЕ

В настоящее время мир-система находится в стадии перехода на новый технологический уклад, который, с одной стороны, несет массу новых возможностей, но при этом и массу новых рисков. Технологическая революция приводит к взрывному росту числа вариантов технологического развития и, по мнению таких философов, как Рэй Курцвейл, приближает точку сингулярности. Существует и более раннее воззрение на этот счет, принадлежащее Тейяру де Шардену и его точке Омега, после которой человечество получит возможности перейти на новую стадию своего развития.

Схожую с ними позицию выражает российский философ Акоп Назаретян. Опираясь на концепции синергетики, он видит, однако, два основных сценария развития цивилизации. Переход к простому аттрактору, то есть к резкому понижению сложности системы, иными словами – нас может постигнуть цивилизационный крах. Но есть и другой путь – выход на траекторию странного аттрактора (который, к тому же, обладает фрактальной инвариантностью), который повлечет за собой принципиально новые способы продолжения существования системы на более высоком уровне сложности. Именно в этом Назаретян сходится с Курцвейлом и де Шарденом.

Но Назаретян идет дальше. В своей концепции техногуманитарного баланса он примиряет позиции технократа Курцвейла, верящего в технологическую сингулярность и, по сути, мистика де Шардена, видящего в развертывании коллективного ноосферного разума цивилизации путь к ее преобразению. Не отвергая эти полярные позиции, Назаретян убедительно показывает на основе исследований, выполненных в духе big history, что необходимой компонентой для дальнейшего успешного развития цивилизации является баланс между ее гуманитарной и технологической составляющими. С такой уже мировоззренческой позиции нет смысла противопоставлять друг другу эти измерения, но, напротив, необходимо искать путь сочетания огромной технологической мощи цивилизации с глубоким пониманием человеческой природы.

С означенной точки зрения весьма позитивно выглядит современная общемировая тенденция на междисциплинарное научное развитие. Современные научные коллективные, работающие или желающие работать на мировом уровне, как правило, стремятся к тому, что представлять собой команды, имеющие в своем составе специалистов различных дисциплин и направлений подготовки. Взаимообогащение идеями, применение разнородных методов и знаний – все это позволяет решать современные научные задачи, актуальные с точки зрения разворачивающейся научно-технологической революции.

Именно такое конвергентное сочетание знаний, казалось бы, противопоставленных друг другу дисциплин, как трансперсональная психологи и компьютерная наука, теория измененных состояний сознания и математическая теория фрактального хаоса, лежит в основе данной работы. Концептуальный ее замысел заключается в разработке компьютерной технологии, нацеленной на индукцию определенных наперед заданных состояний сознания, которые можно называть эффективными. Спектр их достаточно широк – состояние повышенной концентрации внимания (в том числе – интеллектуального), креативное состояние сознания, состояние релаксации и гармонизации, потоковое состояние и другие.

Роль психологической науки в настоящей работе заключается в предоставлении методологической базы и понятийного аппарата, которые способны предоставить модели, описывающие человеческое сознание, динамику изменения его состояний и, что является, с авторской точки зрения ключевым, описание состояний сознания, характеризующихся тем, что предоставляют человеку дополнительные возможности. Важность и ценность измененных состояний сознания подчеркивается стойким интересом, который сохранялся к ним в ходе всей человеческой истории. От элевсинских мистерий и шаманских обрядов до психоделической революции 60-х годов двадцатого века и вновь актуализированному вниманию к уже компьютерным технологиями индукции ИСС.

В ходе работы была проведена серия пилотных исследований, которые дали общее понимание возможностей и перспектив разработки компьютерных (в возможном будущем – информационно-когнитивных) технологий индукции измененных состояний сознания. Выводы, полученные в итоге исследований, оправдывают дальнейшее развитие данного междисциплинарного проекта. Были получены ответы на ключевые вопросы. Вызывает ли разработанная нами технология измененные состояния сознания? Да, вызывает. Возможна ли ее настройка для индукции определенных наперед заданных состояний сознания? Принципиальный ответ – да, возможна. Как их индуцировать? Развернутый ответ на этот вопрос требует полномасштабного цикла исследований и дальнейших усовершенствований, вносимых в СФМД-технологию.

В заключение хотелось бы поразмыслить над дальнейшими перспективами развития проекта и возможными выходами в практическое поле деятельности. Прежде всего, важно отметить неразрывную связь между психологическим знанием и технологической составляющей: первая компонента дает ответ на вопросы «что?» и «зачем?», а вторая отвечает на вопросы «как?» и «каким образом?». В дальнейшем видятся наиболее перспективными направления, связанные с использованием очков виртуальной реальности, биологической обратной связи с помощью трекинга движения глаз. Такие технологические решения актуализируют синхронную обратную связь сознание – компьютер и способствуют большей вовлеченности в спонтанный поток образов Неизвестного.

Практическое применение в настоящий момент заключается в предоставлении потенциальным пользователям возможностей релаксации, гармонизации и понижения уровня стресса. Описанные в третьей главе работы схемы экспериментов построены на основе специально подобранных звуковой и визуальной составляющих, совокупный эффект воздействия которых выявлен в ходе исследования. Настроенную для вызова релаксации и гармонизации СФМД технологию можно адаптировать к нуждам, в том числе,

психологической практики. По данному пункту имеется предварительная договоренность с психологической службой ТГУ о сотрудничестве.

СПИСОК ИСПОЛЬЗОВАННЫХ ИСТОЧНИКОВ

1. Анализ состояния и динамики мирового рынка нейротехнологий. Экспертно-аналитический отчет. [Электронный ресурс] / URL: https://www.rvc.ru/upload/iblock/d0d/Analyz_sostoyanoya_i_dinamiki_mirovogo_rynka_neirotehnologyi.pdf (дата обращения - 20.04.2017)
2. Атлас новых профессий. [Электронный ресурс] // URL: <http://atlas100.ru/> (дата обращения – 01.05.2017)
3. Ассаджиоли Р. Психосинтез. Принципы и техники. / Р.Ассаджиоли. Пер. с англ. Е.Перовой. — М.:Изд-во ЭКСМО-Пресс, 2002. — 416 с.
4. Барабанщиков В.А. Айттрекинг в психологической науке и практике / В.А. Барабанщиков. — М.Когито-Центр, 2015. — 410.
5. Березина Т.Н. Интроспективный эксперимент: новые возможности старого метода / Т.Н.Березина // Педагогика и психология. 2010. С.21 – 26\
6. Бёкк Р. Космическое сознания. Исследование эволюции человеческого разума / Р.Бёкк. Перев. С фр. — М: ООО Издательство «София», 2008. — 448 с.
7. Выходков В.С. Влияние синхронизированной фрактальной и музыкальной динамики на креативные состояния сознания личности / В.С.Выходков, И.О.Прудовиков, , Н.И.Яковлев // Unversum: психология и образование. — 2016. - №7(25)
8. Гора Е.П. Об измененных состояниях сознания / Е.П. Гора // Наркология. № 7. 2004. С. 29 – 39.
9. Гордеев П.А. Институциональное измерение измененных состояний сознания / П.А. Гордеев // Исторические, философские, политические и юридические науки, культурология и искусствоведение. Вопросы теории и практики. №1(39) 2014. С.61 – 64.
10. Гордеева О.В. Механизмы перехода от обычного к измененному состоянию сознания в свете представлений А.А. Леонтьева о структуре сознания (на материале изучения феноменов аналитической интроспекции) / О.В. Гордеева // Вестник Московского Университета серия 14. Психология. 2015. № 1. С.4 – 19

11. Гроф С. Области человеческого бессознательного: опыт исследований с помощью ЛСД / С. Гроф; пер. с англ. А.Пушко. – М.1994. – 240 с.
12. Джеймс У. Многообразие религиозного опыта. / У. Джеймс; пер. с англ. В.Г.Малахиевой-Мирович и М.В.Шик. – М.1910. – 233 с.
13. Джексон М.С. Творческий холизм для менеджеров / науч. ред. и пер. с англ. Ф.П. Тарасенко. – Томск: Изд. Дом Том. Гос. ун-та, 2016. – 404 с.
14. Долгосрочный прогноз важнейших направлений научно-технологического развития на период до 2030 года. Аналитическое резюме. [Электронный ресурс] / URL: http://zpp.timacad.ru/images/docs/prognoz_razvitia.pdf (дата обращения - 20.04.2017).
15. Дэвис Э. Техногнозис. Миф, магия и мистицизм в информационную эпоху / Э. Дэвис // Ультра Культура, 2008. – 480 с.
16. Ефремеенко Д. NBIC-конвергенция как проблема социально-гуманитарного знания / Д.В. Ефремеенко, В.Н. Гиряева, Я.В. Евсеева //Эпистемология & Философия науки. – 2012. - №4. - С.112 – 129
17. Зосимов В.В. Фракталы в волновых процесса / В.В. Зосимов, Лямшев Л.М. // Успехи физических наук, № 4(165), 1995. С. 361 – 402.
18. Кабрин В.И. Креативное лидерство: транскультуральная перспектива / В. И. Кабрин // Сибирский психологический журнал. – 2015. - №58. – С. 121-135.
19. Кабрин В.И. Транскоммуникабельность ценностно-смысловых концептов и когнитивно-конструктивных решений творческой личности (введение в ноэтический антропопоэзис) // Сибирский психологический журнал 2014 № 54. с 158 – 176..
20. Кабрин, В.И. Транскоммуникативный подход в интерпретации личностной одаренности и креативности / В.И. Кабрин // Вестник Томского государственного университета. – 2013. - №369. – С. 154-160.
21. Кабрин В.И. Антропоцентрическая или ноэтическая эмерджентия сознания 3.0 / В.И. Кабрин // Сибирский психологический журнал. – 2013. – № 50. – С. 17–37.

22. Кабрин В.И. Управляемые звуковым сигналом динамические фракталы как способ актуализации измененных состояний сознания / В.И.Кабрин, В.С.Высочков, И.О.Прудовиков, А.Ю.Ткаченко, Н.И.Яковлев // Сибирский психологический журнал. – 2016. - №61. – С.147-155
23. Кабрин В.И. Креативное лидерство в холодинамике коммуникативных миров самообновляющейся организации / В.И.Кабрин // Сибирский психологический журнал. – 2017. - №63. – С.170-182.
24. Кабрин В.И. Ноэтическая коммуникация: на пути к релевантному исследованию психологического опыта / В.И. Кабрин // Методология и история психологии. 2009. Том 4. Выпуск 3. С. 5 – 23.
25. Кабрин В.И. Коммуникативный мир и транскомуникативный потенциал жизни личности: теория, методы, исследования / В.И. Кабрин // М., 2005.
26. Кардаш С. Измененные состояния сознания / С. Кардаш // Д.:Сталкер, 1998. – 416 с.
27. Ключко Е.В. Самоорганизация в психологических системах: проблемы становления ментального пространства личности (введение в транспективный анализ). – Томск. Томский государственный университет, 2005. – 174 с.
28. Козлов В.В. Измененные состояния сознания: психология и физиология. / В.В. Козлов, Ю.А.Бубеев. – М., 1997
29. Козлов В.В. Трансперсональный проект: психология, антропология, духовные традиции. Том I. Мировой трансперсональный проект. / В.В. Козлов, В.В. Майков - М., 2007. – 350 с.
30. Козлов В.В. Трансперсональный проект: психология, антропология, духовные традиции. Том II. Российский трансперсональный проект. / В.В. Козлов, В.В. Майков - М., 2007. – 350 с.
31. Корнеев С.С. Особенности восприятия и мышления в измененном состоянии сознания / С.С. Корнеев // Вестник ТГЭУ. №2. 2007. С. 95 – 108.
32. Кучеренко В.В. Измененные состояния сознания: Психологический анализ/ Кучеренко В.В., Петренко В.Ф., Россохин А.В. // Вопросы психологии. 1. № 3

33. Лири Т. Технологии изменения сознания в деструктивных культах. / Т. Лири. Перевод с англ. — «Janusbooks», С-Пт: «Экслибрис», 2002. — 224 с.
34. Людвиг А. Измененные состояния сознания /А.Людвиг., под ред. Ч. Тарта. — М., 2003.
35. Лоренц Э. Детерминированное непериодическое движение / Э.Лоренц // Странные аттракторы. — М., 1981. — С. 88-116.
36. Маккена Т. Пища богов / Т. Маккена. пер. с англ. Р.К. Сергачева. — М.: Изво Трансперсонального института, 1995. - 195 с.
37. Мандельброт Б. Фрактальная геометрия природы / Б. Мандельброт. — Москва: Институт компьютерных исследований, 2002. — 656 с.
38. Маслоу А. Религии, ценности и пик переживания / [Пер. с англ.] А.Маслоу. — М., 2002. — 22с.
39. Маслоу А. Мотивация и личность / [Пер. с англ.] А. Маслоу. — Питер, 2006. — 351 с.
40. Мещерякова Э.И. Личностно-креативные практики становления «фрактального лидера» / Э.И. Мещерякова, Г.Г. Черменская // Вестник университета российской академии образования. №2, 2011. С. 129 – 132.
41. Милнор Дж. Голоморфная динамика / Дж. Милнор. Ижевск: НИЦ «Регулярная и хаотическая динамика», 2000 - 320 с..
42. Налимов В.В. Вероятностная модель языка. О соотношении естественных и искусственных языков / В.В.Налимов. — М. 1979. — 301 с.
43. Налимов В.В. Спонтанность сознания. / В.В.Налимов. — М.1989. — 183 с.
44. Николаева Е. От ризомы и складки к фракталу / Е. Николаева // Вестник Северного (Арктического) федерального университета, 2014. — с. 114 – 120.
45. Нейросессии интераура [Электронный ресурс]. URL: <http://www.interaura.net/> (дата обращение – 24.04.2017)
46. Петренко В.Ф. Многомерное сознание: психосемантическая парадигма / В.Ф.Петренко. — М.,2009. — 440с.

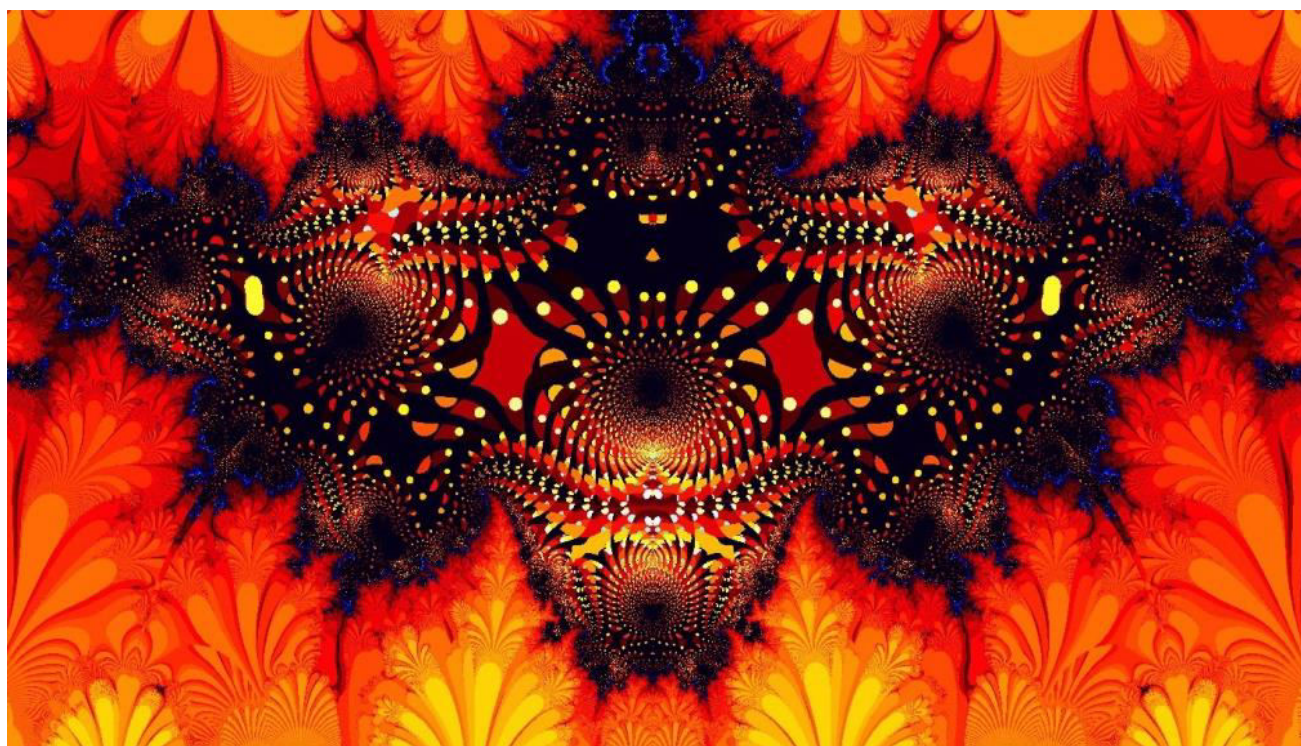
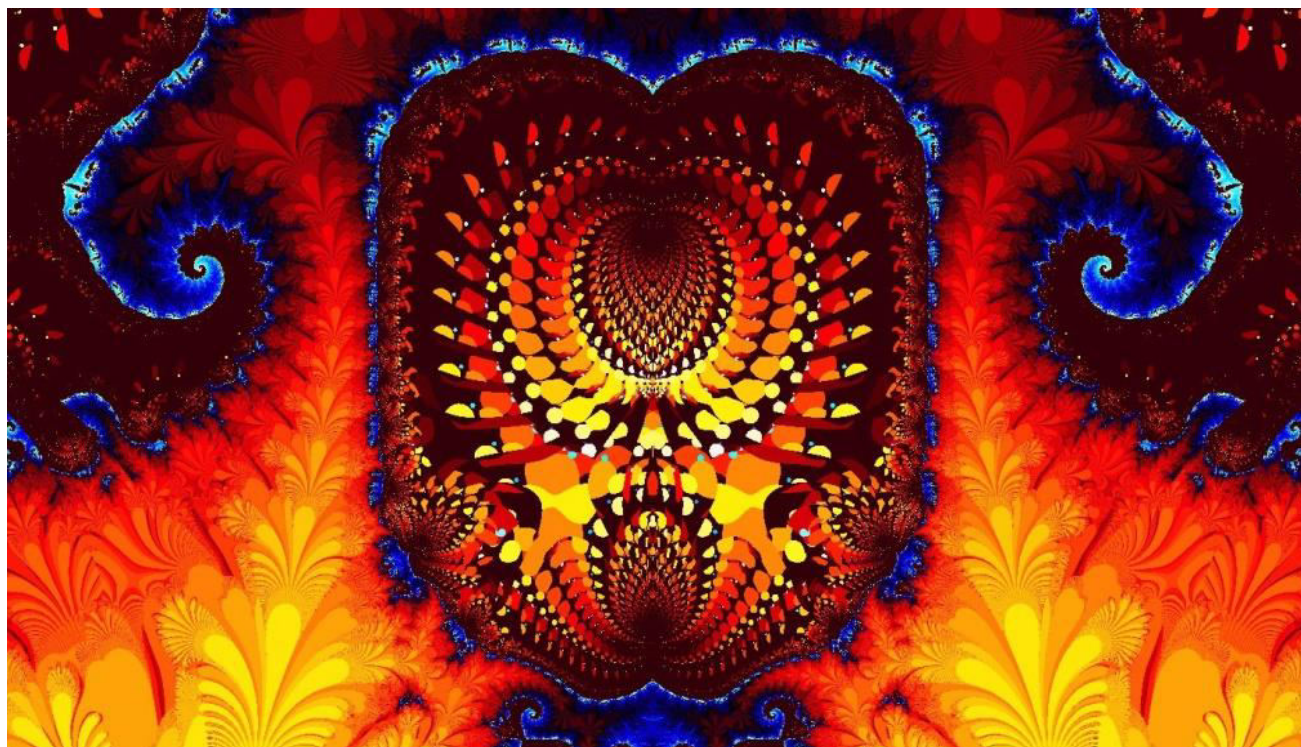
47. План мероприятий «Нейронет» Национальной технологической инициативы. [Электронный ресурс]/URL: http://fasie.ru/upload/docs/dk_neyronet.pdf (дата обращения - 20.04.2017)
48. Пригожин И. Конец определенности. Время, хаос и новые законы природы. – Ижевск: НИЦ «Регулярная и хаотическая динамика». – 2000. - 208 с.
49. Пути за пределы «эго» // под. ред. Р.Уолша, Ф.Воона. – М.: Открытый Мир, 2006. – 392 с.
50. Россохин А.В. Психология рефлексии измененных состояний сознания (на материале психоанализа) / А.В. Россохин //Психология. Журнал Высшей школы экономики. 2010. Т.7. №2. С.83-102.
51. Сельчонок К.В. Ключ к будущему: Практическое руководство для пользователя арттехнологического психопроектора / К.В.Сельчонок. – Мн.; Харвест, 2004. – 768 с.
52. Смирнов И. Психоэкология. / И. Смирнов. - М.2003. – 336 с.
53. Соловьев, В. С. Понятие о Боге. В защиту философии Спинозы / В. С. Соловьев // Вопросы философии и психологии. - М., 1897. - Год VIII, кн. 3 (38). - С. 383-414.
54. Спивак Д.Л. измененные состояния сознания: психология и лингвистика / Д.Л. Спивак. – СПб.: «Издательский Дом Ювента»; филологический ф-т СПбГУ, 2000. – 296.
55. Спивак Л. И., Спивак Д. Л. Изменённые состояния сознания: типология, семиотика, психофизиология // Сознание и физическая реальность. Том 1, № 4, 1996. С. 48—55.
56. Тарасенко В. Фрактальная семиотика: «слепые пятна», перипетии и узнавания / В.В. Тарасенко; - Закл. ст. Ю.С. Степанова. – М.: Книжный дом «ЛИБРОКОМ», 2009. – 232 с.
57. Тарт Ч. Измененные состояния сознания/ Ч. Тарт. Пер. с англ. Е. Филиной, Г. Закарян. — М.: Изд-во Эксмо, 2003. — 288 с.
58. Торчинов Е. Религии мира: опыт запредельного. Психотехника и трансперсональные состояния / Е. Торчинов. – СПб., 2005. – 539 с

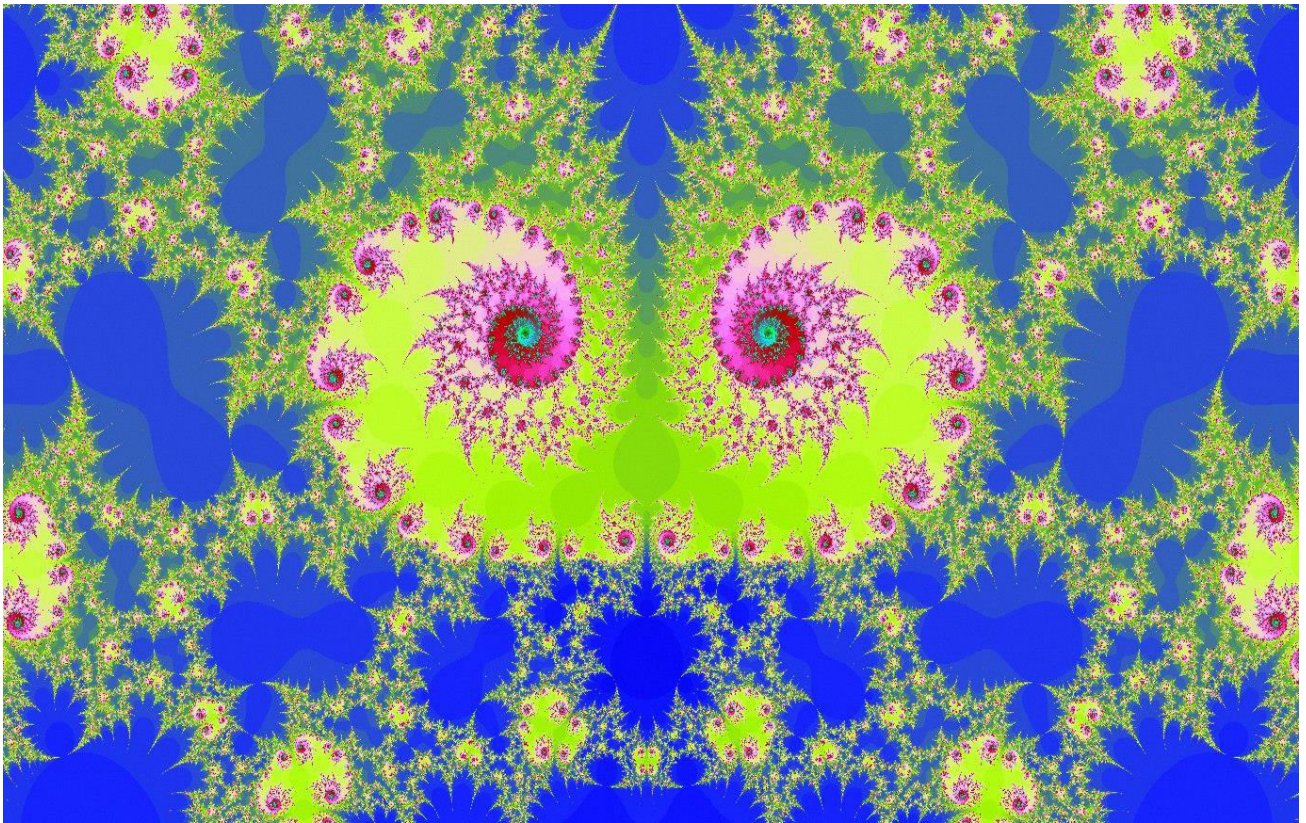
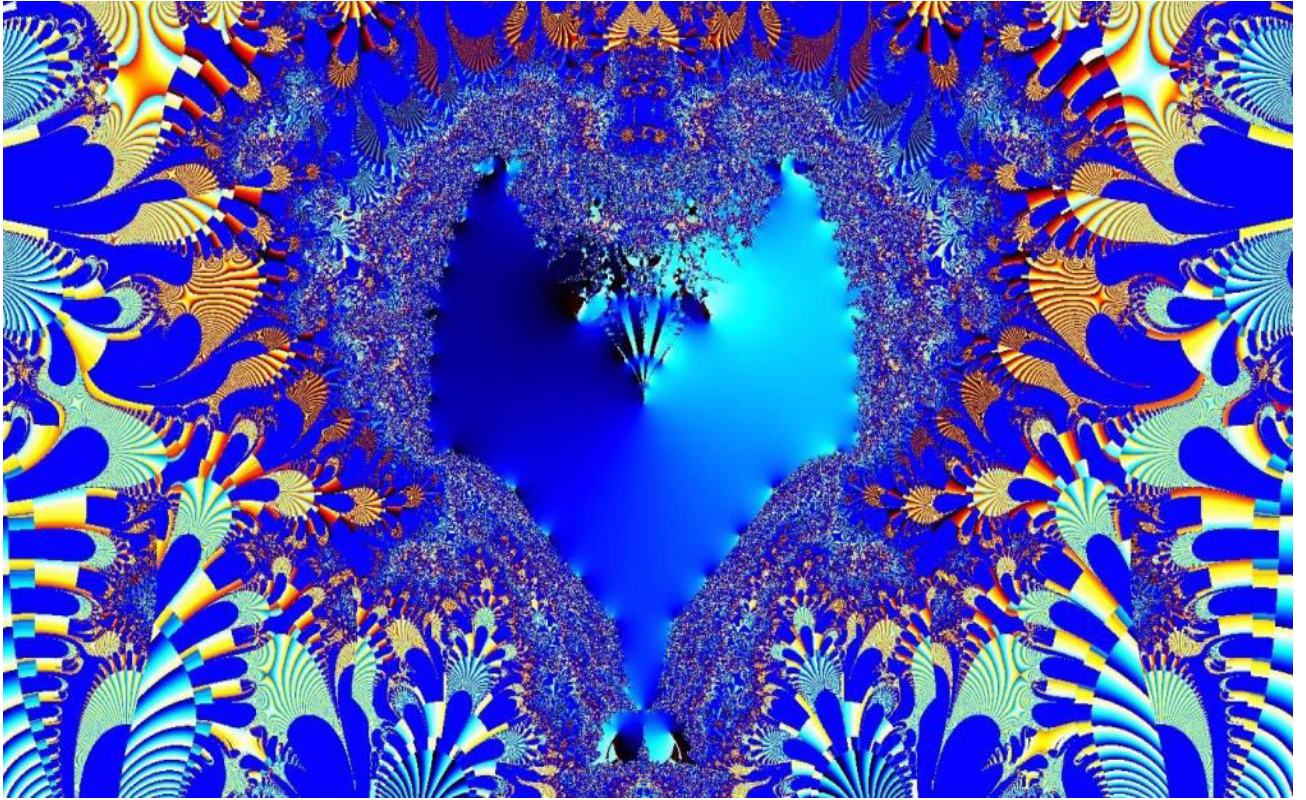
59. Ткачева Л.О.. Воздействие фрактальных динамических изображений на функциональное состояние человека / Л. В. Ткачева //Вестник Санкт-Петербургского университета. Серия 12. Психология. Социология. Педагогика. - 2010. - №2. – С.378-387.
60. Уилбер К. Интегральная психология: Сознание, Дух, Психология, Терапия / К.Уилбер; Пер. с англ. под ред. А.Киселева. – М. 2004. – 412 с.
61. Феррер Х. Новый взгляд на трансперсональную теория / Х. Феррер. – М.:АСТ. 2004. – 400 с.
62. Хаксли О. Вечная философия / О. Хаксли; пер. О.О.Чистякова. – М.1997. – 330 с.
63. Хачатурян В.М. Человек между мирами: трансперсональный опыт в измененных состояниях сознания / В.М. Хачатурян // Вопросы социальной теории. – 2011. - №5. – С. 82-102.
64. Частоколенко Я.Б. Креативные состояния сознания: проблема дифференциации понятий и реалий / Я. Б. Частоколенко, К. О. Котикова // Сборник материалов V Сибирского психологического форума. – Томск, 2013. – С. 272-274.
65. Шульц И.Г. Аутогенная тренировка / пер. с нем. – М.: Медицина, 1985, 32 с.
66. Юнг. К.Г. Структура психики и архетипы / К.Г.Юнг; пер. с нем. Т.А.Ребенко. – М.2009. – 302 с.
67. Юнг К.Г. Сознание и бессознательное / К.Г.Юнг; пер. с нем. В. Бакусеев. – М. 2009 . – 187 с.
68. Юнг К.Г. О психологии восточных религий и философий / К.Г.Юнг; сост. В.Бакусеев, под ред. Н.Ветрова. – М.1994 – 256 с.
69. Юнг. К.Г. Проблемы души нашего времени / К.Г.Юнг; пер. с нем. А.М.Боковой. – М.,2009. – 330 с.
70. Яковлев Н.И. Возможности использования динамических управляемых изображений для вызова измененных состояний сознания / Н.И. Яковлев, В.С. Выскочков, И.О. Прудовиков, А.Ю. Ткаченко // Материалы XX Всероссийской

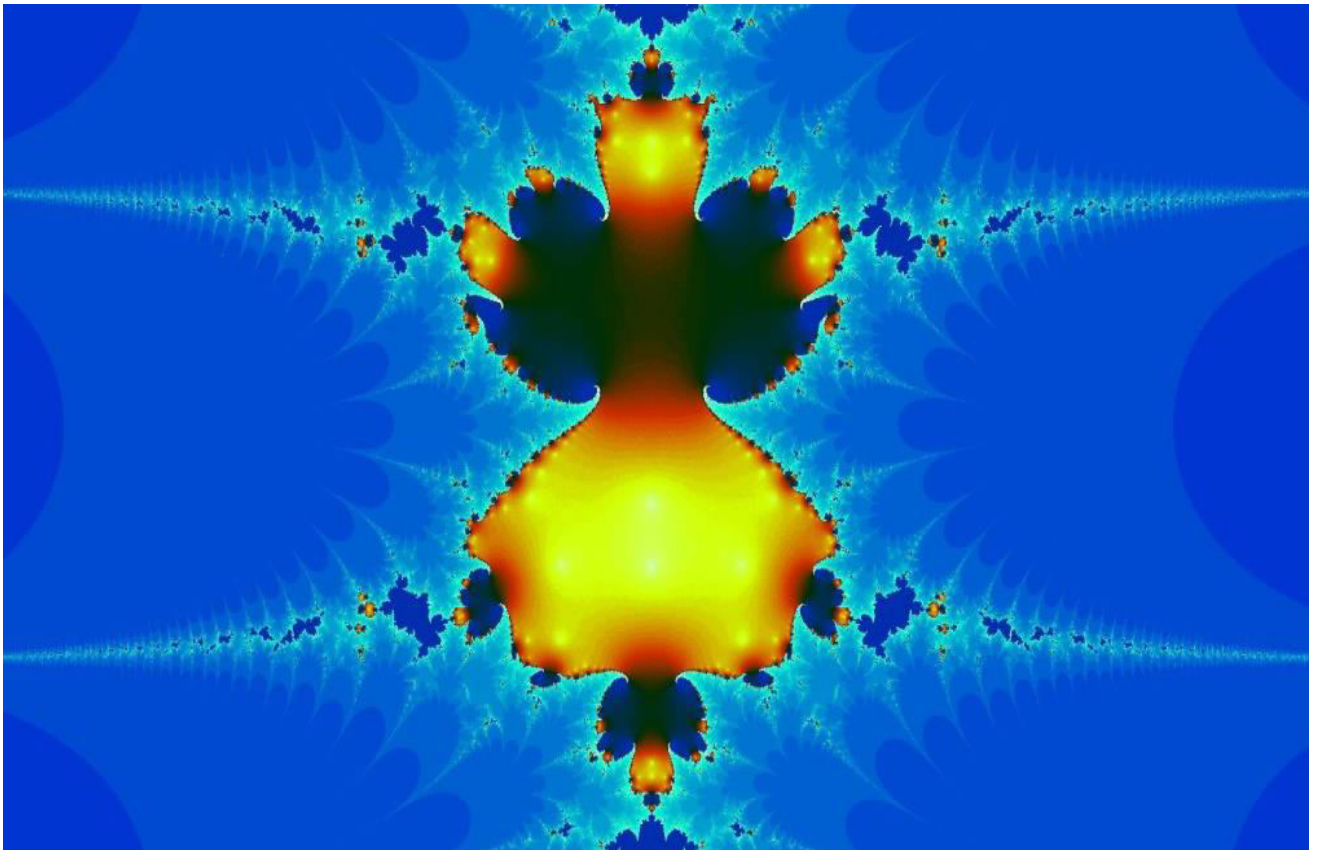
- научно-практической конференции «Научное творчество молодежи. Математика. Информатика». – Томск, 2016. – С. 156-159.
71. Aaftab M. OpenCL Programming Guide. / M. Aaftab, R.G. Benedict, G.M. Timothy, F.G. James, G. Dan // Addison-Wesley Professional, 2011.
72. Bassett D.S. Adaptive reconfiguration of fractal small-world human brain functional networks / D.S. Bassett, A.M. Lindenberg, S. Achard, T. Duke, E. Bullmore // PNAS, vol.103, no 51, 2006.
73. Cantor, D.S. QEEG correlates of auditory-visual entrainment treatment efficacy of refractory depression / D.S. Cantor, E. Stevens // Journal of Neurotherapy, 13(2), 2009. – p. 100-108.
74. Converging Technologies For Improving Human Performance: Nanotechnology, Biotechnology, Information Technology and Cognitive Science // Springer, 2003.
75. Crawley M. The R Book / Crawley M.J. // Wiley, 2007. - 942 p.
76. Firman J. / Psychosynthesis : a psychology of the spirit / /J. Firman ,A. Gila. – State University of New York Press Albany, 2002. – 235 p.
77. Grof S. Realms of the Human Unconscious / Stanislav Grof . - N.Y., 1976. – 119 p.
78. Grof S. LSD Psychotherapy / S. Grof - Hunter House, 1978. – 346 p.
79. Hsiu-Fang H. Three Approaches to Qualitative Content Analysis / Hsiu-Fang H., Sarah E.S // Qualitative Health Research. No.9. 2005. P. 1277-1288.
80. Juszczak G. R. Disrupted integration of sensory stimuli with information about the movement of the body as a mechanism explaining LSD-induced experience / G.R. Juszczak //Medical Hypotheses. – 2017. – V. 100. – p. 94-97.
81. Lee E.M. Altered States of Consciousness during an Extreme Ritual / E.M. Lee, K.R. Klement, J.K. Ambler, T. Loewald, E.M. Comber, S.A. Hanson, et al. // PLoS ONE. – 2016. - №11(5). – P. 1-22.
82. Liu W. Optimal color design of psychological counseling room by design of experiments and response surface methodology / W. Liu, J. Ji, H. Chen, C. Ye // PLOS ONE, vol. 9, issue 9, 2014.

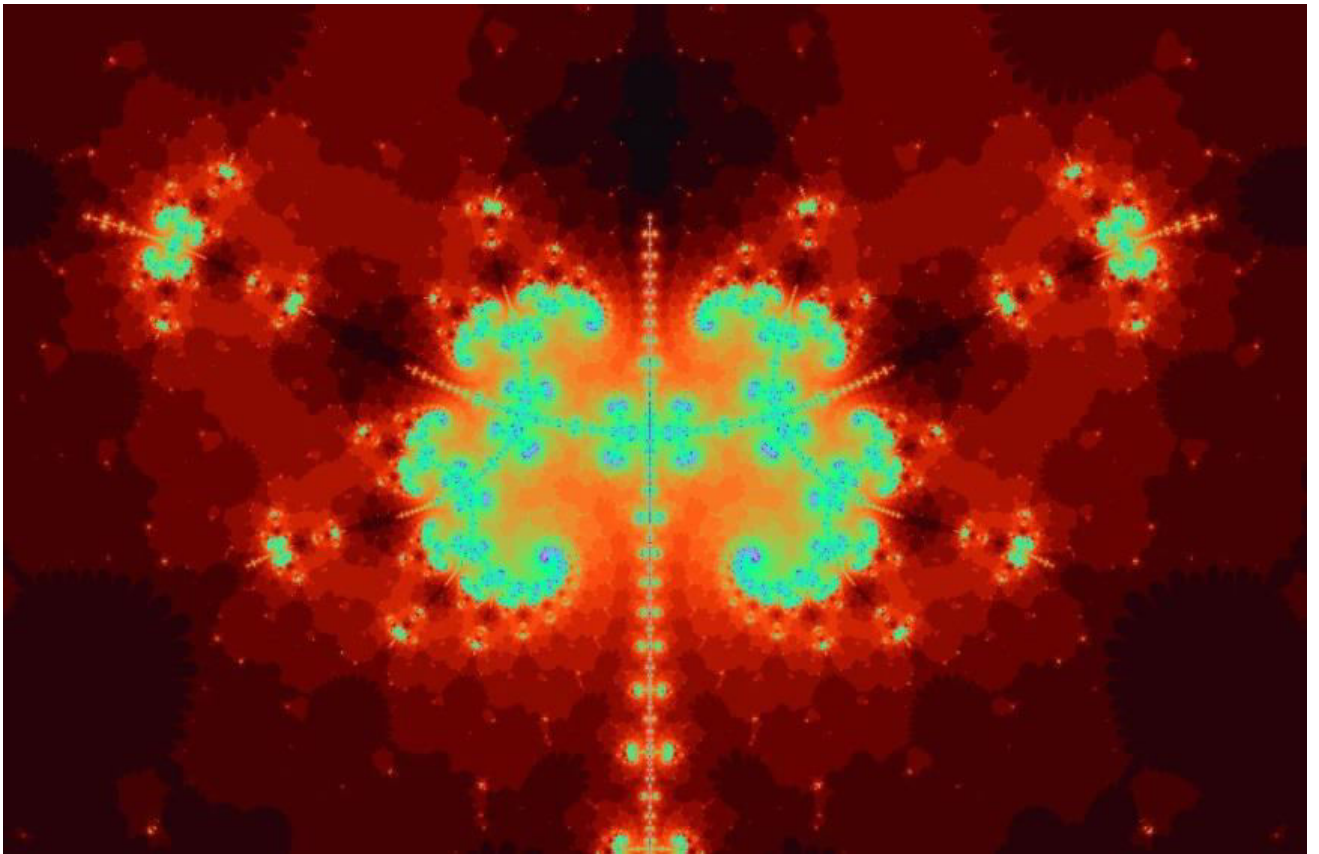
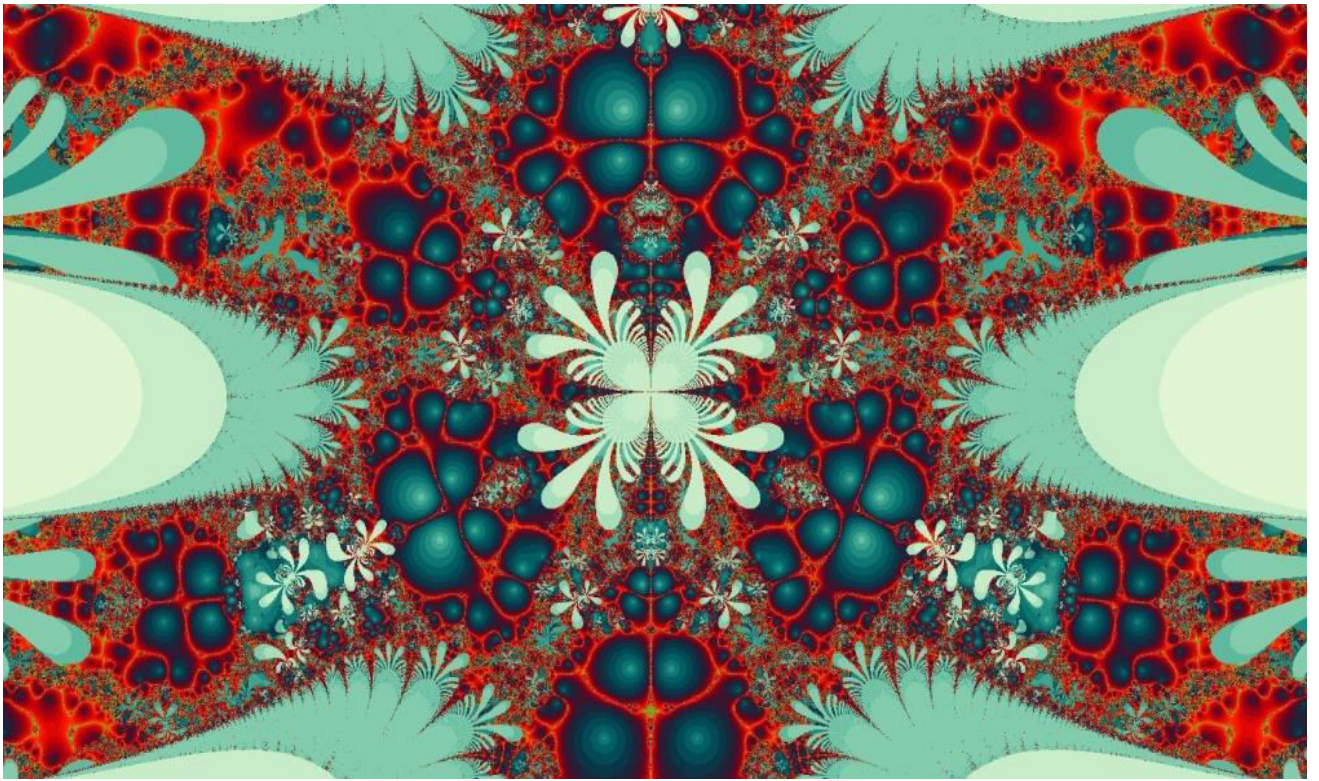
83. Maslow, A.H. Religions, values, and peak experiences / A.H.Maslow. London: Penguin Books Limited, 1964.
84. Roubicek J. Psilocybin, Nové Fantastikum / J. Roubicek, S. Drvota // Csl. Psychiat. — 1960. — № 56,1. — p. 44-55.
85. Sakkalis, V. Review of Advanced Techniques for the estimation of Brain Connectivity measured with EEG/MEG / Sakkalis, V // Comput Biol Med. 41 (12), 2011: p. 1110–1117
86. SK Biomed. Инновационные проекты. Фонд «Сколково». Кластер биомедицинских технологий. [Электронный ресурс] // URL: <https://sk.ru/news/m/wiki/13568/download.aspx>
87. Smihula D. Waves of technological innovations and the end of informational revolution / D. Smiula // Journal of Economics and International Finance. – 2010. - №2(4). – p.58-67.
88. Strassman R. DMT: The Spirit Molecule / Rick Strassman. - Park Street Press Rochester, Vermont, 2001. – 369 p.
89. Thoma M. The effect of music on the human stress response / M. Thoma, R.L. Marca, R. Bronnimann, L. Finkel, U. Ehlert, U. M. Nater // PLOS ONE, vol. 8, issue 8, 2013.
90. Thomas, N. The effect of repetitive audio/visual stimulation on skeletomotor and vasomotor activity. // In Waxman, D., Pederson, D., Wilkie, I., & Meller, P. (Eds.) Hypnosis: 4th European Congress at Oxford. London: Whurr Publishers. – 1989. - 238-245

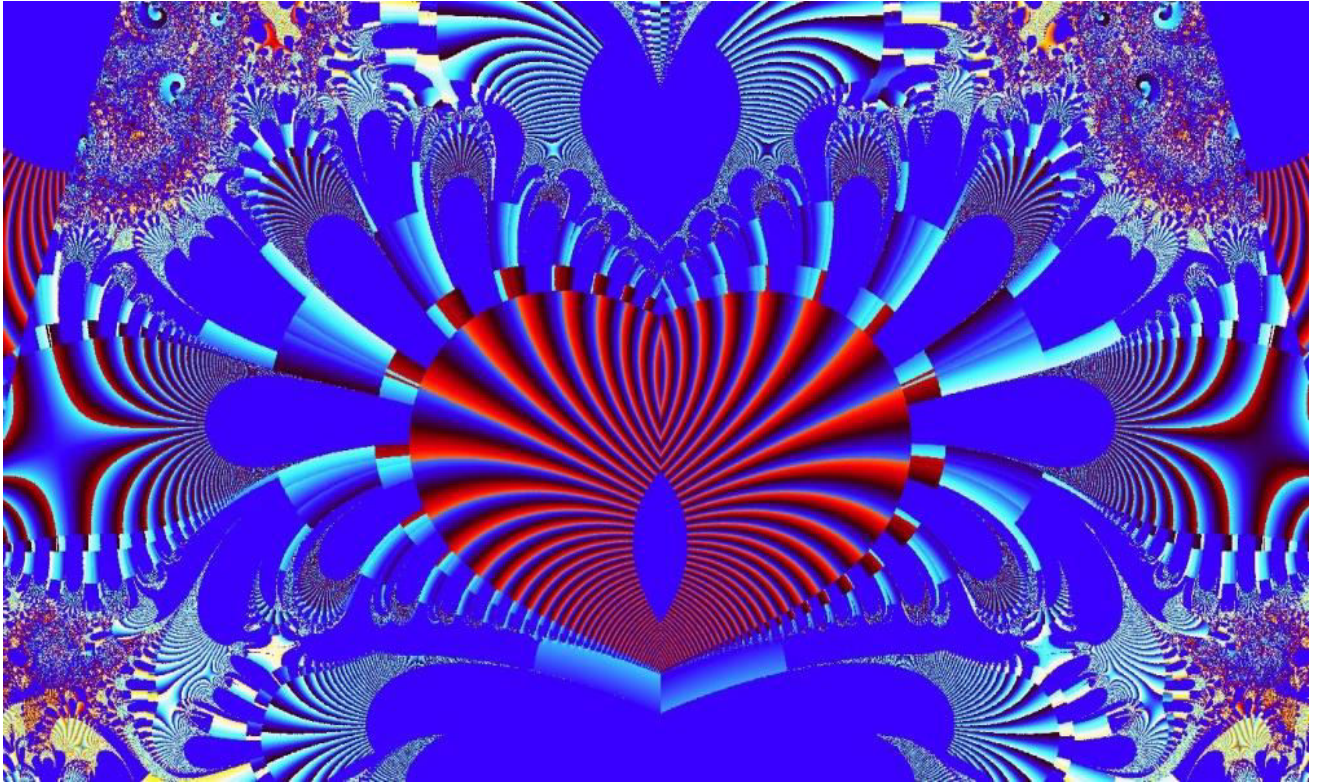
ПРИЛОЖЕНИЕ
ГАЛЕРЕЯ ФРАКТАЛОВ

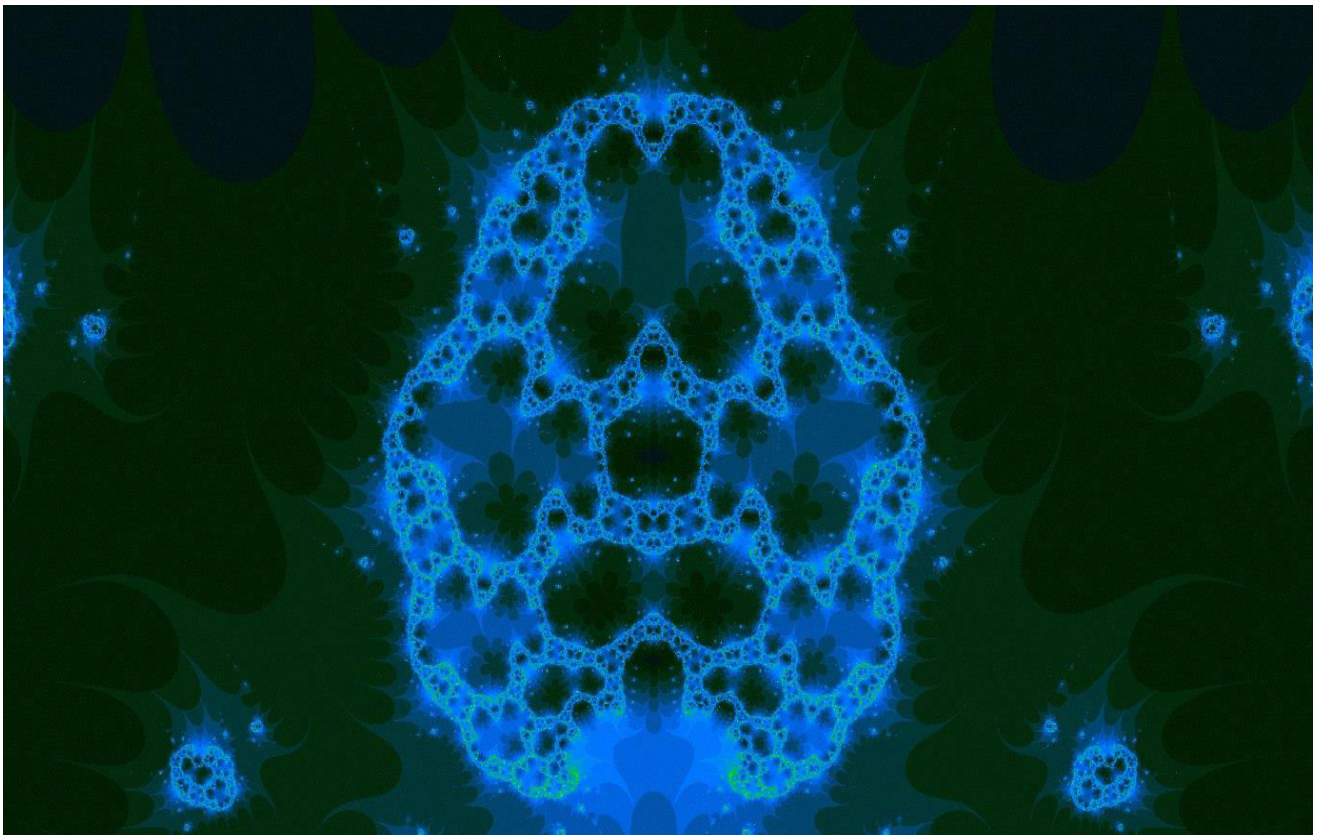
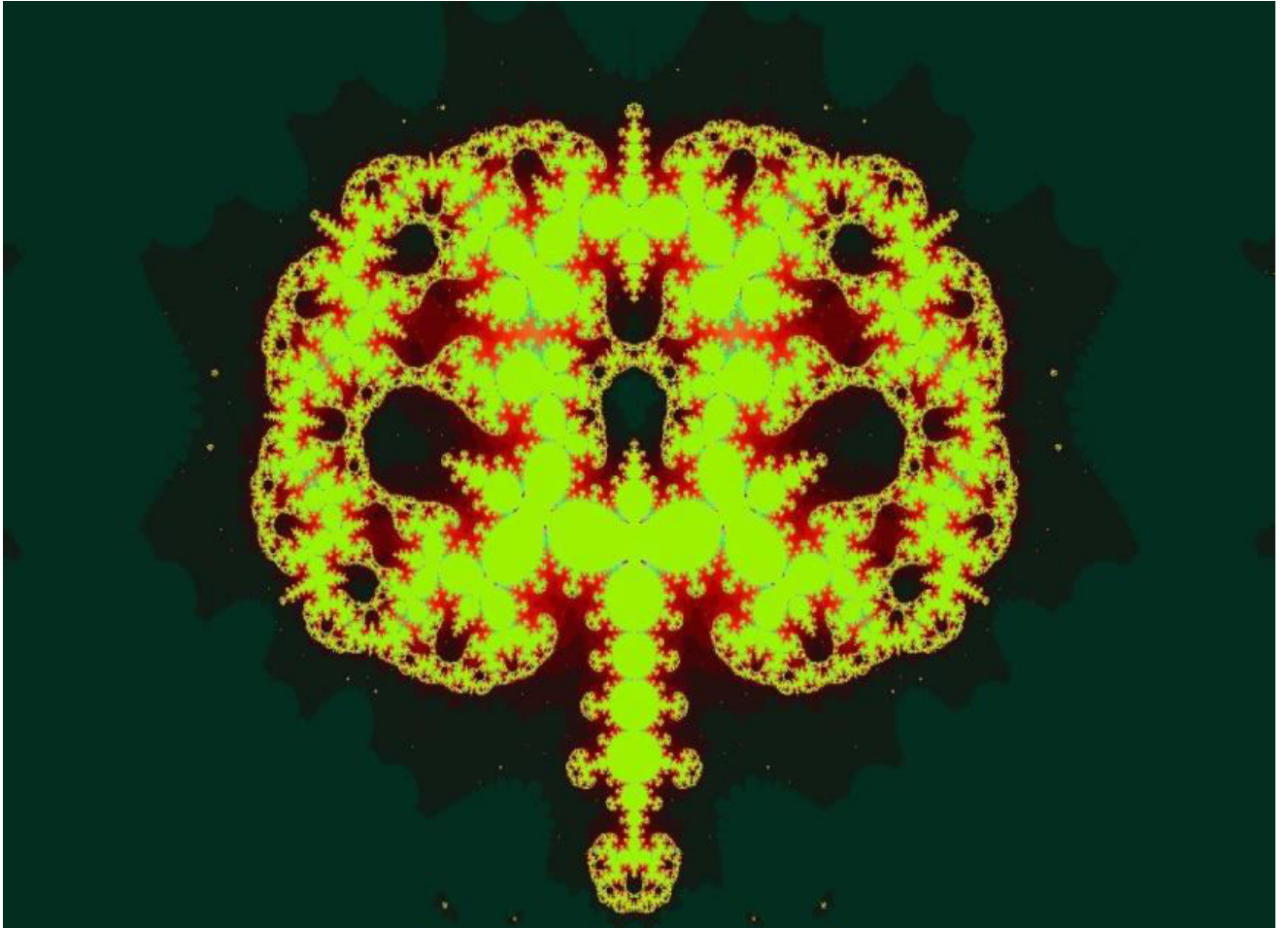


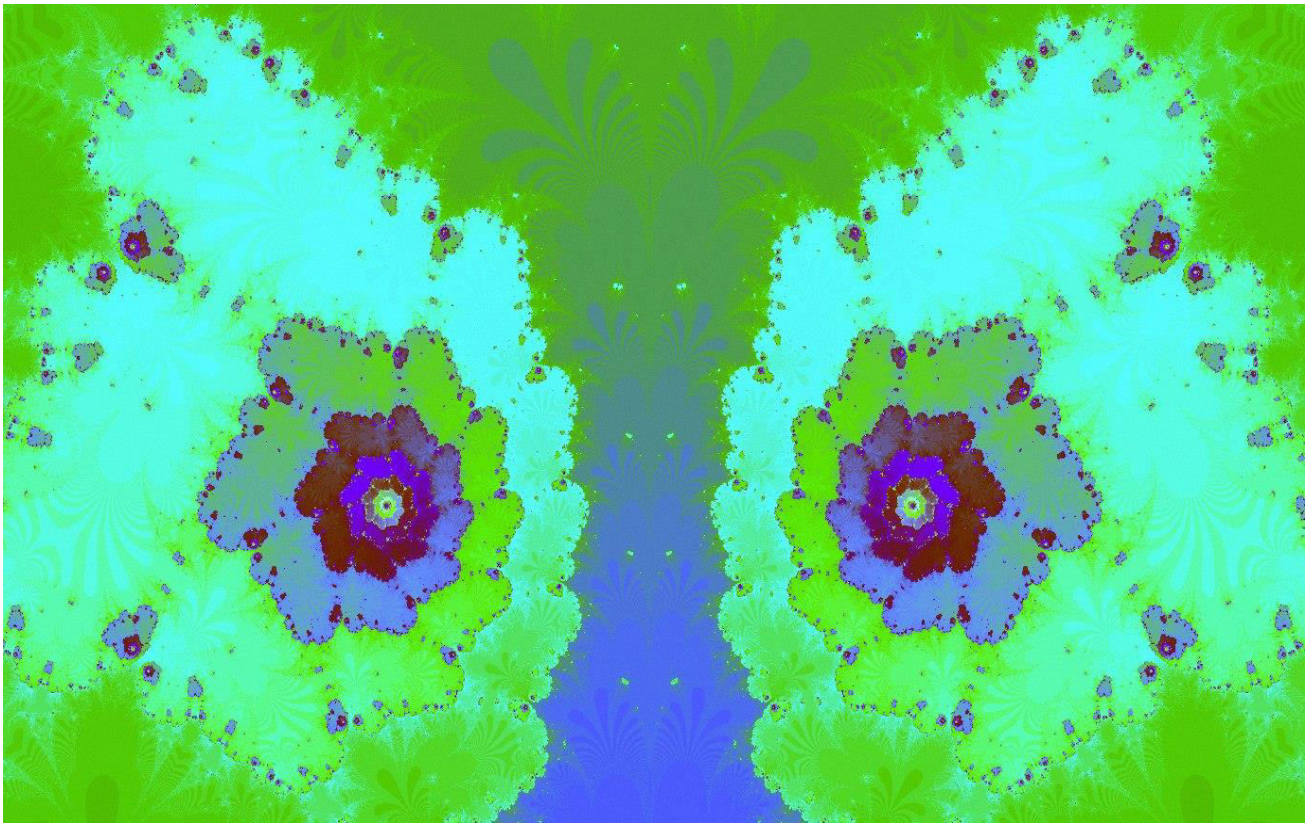


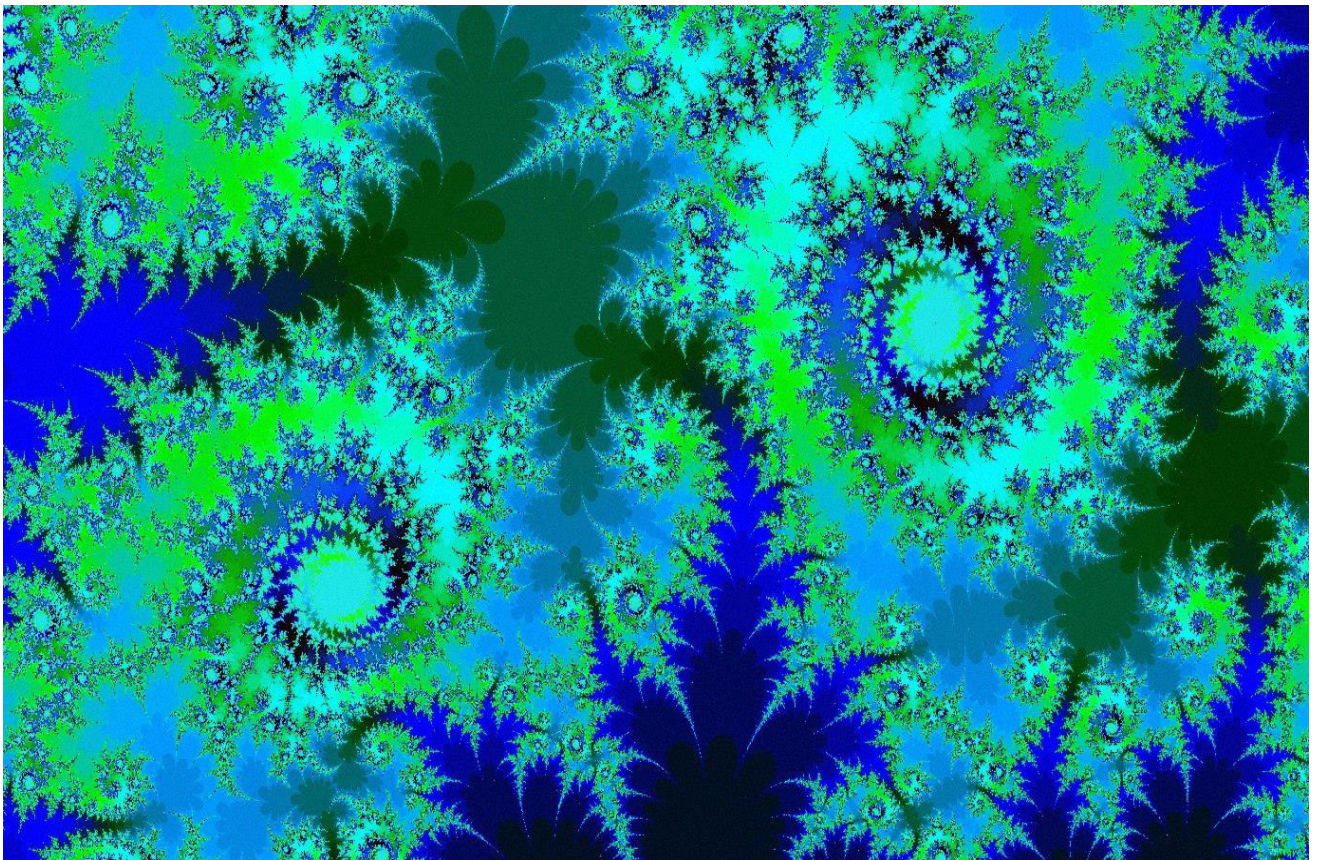
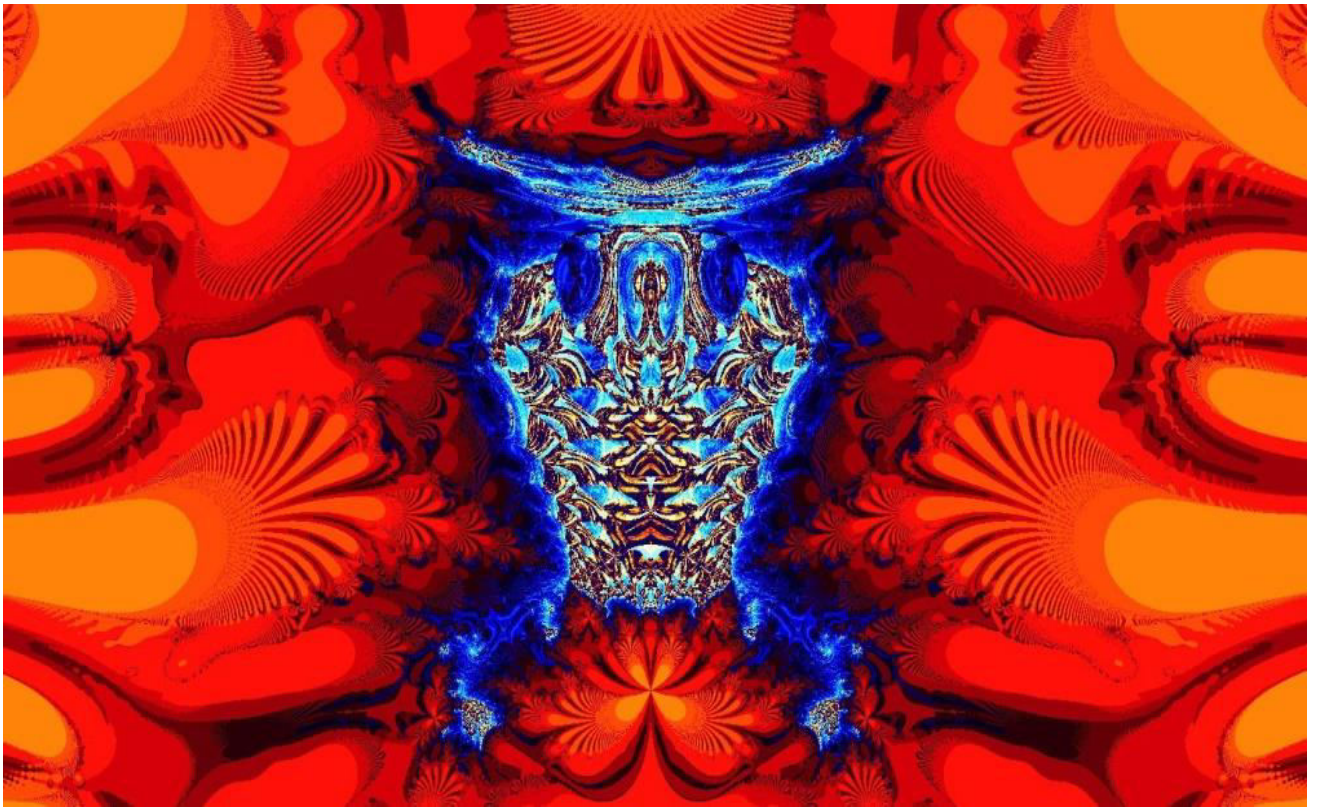












Уважаемый пользователь! Обращаем ваше внимание, что система «Антиплагиат» отвечает на вопрос, является ли тот или иной фрагмент текста заимствованным или нет. Ответ на вопрос, является ли заимствованный фрагмент именно плагиатом, а не законной цитатой, система оставляет на ваше усмотрение.

Отчет о проверке № 1

дата загрузки: 09.06.2017 07:23:37
пользователь: yakovlev_steppy@mail.ru / ID: 4647462
отчет предоставлен сервисом «Антиплагиат»
на сайте <http://www.antiplagiat.ru>

Информация о документе

№ документа: 2
Имя исходного файла: Работа _Автосохраненный_.docx
Размер текста: 5413 кБ
Тип документа: Не указано
Символов в тексте: 88205
Слов в тексте: 10603
Число предложений: 651

Информация об отчете

Дата: Отчет от 09.06.2017 07:23:37 - Последний готовый отчет
Комментарии: не указано
Оценка оригинальности: 93.97%
Заимствования: 6.03%
Цитирование: 0%



Оригинальность: 93.97%
Заимствования: 6.03%
Цитирование: 0%

Источники

Доля в тексте	Источник	Ссылка	Дата	Найдено в
1.89%	[1] Using dynamic fractal based on sound signal for actualization the altered states of consciousness.pdf	http://journals.tsu.ru	21.11.2016	Модуль поиска Интернет
1.75%	[2] Скачать полнотекстовую версию	http://journals.tsu.ru	21.11.2016	Модуль поиска Интернет
0.97%	[3] Скачать эту статью Download this article	http://apriori-journal.ru	09.09.2016	Модуль поиска Интернет