

В диссертационный совет 24.2.368.03 на базе федерального государственного бюджетного образовательного учреждения высшего образования «Российский государственный университет им. А.Н. Косыгина (Технологии. Дизайн. Искусство)» (ФГБОУ ВО «РГУ им. А.Н. Косыгина»)

ОТЗЫВ

официального оппонента Барсуковой Наталии Ивановны,
доктора искусствоведения, профессора, главного научного сотрудника
ФГБОУ ВО «Санкт-Петербургская государственная художественно-
промышленная академия имени А.Л. Штиглица» на диссертацию

Рыжковой Анастасии Дмитриевны

**«Художественное проектирование орнаментов с использованием
искусственных нейронных сетей»,**

представленную на соискание учёной степени кандидата искусствоведения
по специальности 5.10.3. Виды искусства (техническая эстетика и дизайн)

1. Актуальность диссертационного исследования

Актуальность диссертации Рыжковой Анастасии Дмитриевны определяется необходимостью модернизации процессов визуализации творческих концепций. В условиях развития современных технологий и особенно возрастающих возможностей искусственных нейронных сетей предлагаемая тема исследования представляется весьма своевременной. Все виды современного искусства и культуры трансформируются под влиянием генеративных нейросетей. Таким образом, исследование Рыжковой А. Д. направлено на решение важной задачи: изучение возможностей нейронных сетей в творческих процессах, а также разработку эффективных методов оценки потенциала технологии для интеграции в процесс художественного проектирования орнаментов.

2. Оценка вынесенных на защиту научных результатов

На защиту вынесены следующие научные положения:

1. Фундаментальные открытия и изобретения в области искусственных нейронных сетей оказывали влияние на художников и дизайнеров и их подходы к творческой деятельности. Сегодня использование возможностей искусственных нейронных сетей в качестве вспомогательного творческого инструмента существенно упрощает и ускоряет процесс художественного проектирования, при этом дизайнер полностью задает алгоритм будущей разработки.

2. Экспресс-тестирование нейросетевых приложений позволяет оперативно и эффективно оценить целесообразность интеграции в процесс

художественного проектирования орнаментов новых приложений, ранее не участвовавших в тестировании.

3. Алгоритм создания декоративных орнаментов с помощью искусственных нейронных сетей представляет собой перспективный и инновационный инструмент для генерации орнаментов, который может найти широкое применение в сфере дизайна, ускоряя процесс художественного проектирования.

3. Степень достоверности и обоснованности научных положений, выводов и рекомендаций, сформулированных в диссертации

Степень обоснованности научных положений и выводов обеспечивается большим объемом выполненных практических заданий и тестов, апробацией полученных результатов на международных и всероссийских научных конференциях. Убедительными результаты диссертационного исследования делает и внедрение их в практическую деятельность ООО «Фешн Форс» (г. Москва) в области разработки орнаментов для коллекций одежды.

Теоретическая и практическая значимость работы заключается в исследовании возможностей и принципов работы искусственных нейронных сетей в художественном проектировании орнаментов. Диссертационное исследование Рыжковой А. Д. позволяет заполнить существующий пробел в изучении роли цифровых технологий в дизайне и раскрывает их потенциал. Разработанные алгоритмы и экспресс-тестирования нейросетевых приложений способствуют повышению эффективности создания орнаментов как в локальных дизайнерских проектах, так и в масштабных производственных процессах. Результаты работы могут быть применены для составления учебных материалов вузов и ссузов, осуществляющих подготовку по направлениям «Дизайн» (по отраслям) с целью формирования новых компетенций у обучающихся.

4. Научная новизна и практическая значимость диссертационного исследования

Новизна исследования заключается в комплексном подходе к анализу возможностей нейронных сетей в художественном проектировании: в диссертации представлен понятийный аппарат и генезис рассматриваемой технологии, ее взаимосвязь с трансформацией творческих подходов художников и дизайнеров, дан анализ семантики традиционного орнамента «Тенун грингсинг», что само по себе является несколько неожиданным, который был интегрирован в проектную часть работы. Особое внимание в исследовании уделено разработке алгоритмов создания декоративных орнаментов с помощью искусственных нейронных сетей, иллюстрирующих практическое решение поставленной в исследовании проблемы.

5. Общая характеристика диссертации и автореферата

Структура и логика изложения материала в диссертационном исследовании выглядят достаточно обоснованными в контексте поставленных цели и задач исследования, которые были вполне достигнуты. Работа написана логично, доказательно, строгим научным языком. Стиль и оформление работы не вызывают замечаний.

Диссертация, представленная на отзыв, имеет общий объём 250 страниц, из них – текста 117 страниц с 46 рисунками и 1 таблицей. Она состоит из введения, 3 глав, заключения, списка сокращений и условных обозначений, словаря терминов, библиографии и приложений. Список литературы включает 172 библиографических и электронных источника. Приложения представлены на 111 страницах.

Автореферат соответствует структуре и содержанию диссертации.

Основные положения и результаты диссертационной работы опубликованы в 14 печатных работах, 6 из которых – в рецензируемых научных изданиях, рекомендованных ВАК при Минобрнауки России.

Введение содержит обоснование актуальности темы, обозначение цели и ключевых задач исследования, а также выдвигаемую гипотезу. В нем также определены объект и предмет исследования, изложена научная новизна, а также раскрыта теоретическая и практическая значимость полученных результатов.

Первая глава **«Искусственные нейронные сети в контексте процесса художественного проектирования: дефиниции и исторический аспект»** посвящена анализу понятий «искусственного интеллекта» и «искусственных нейронных сетей». Кроме того, в ней рассматриваются происхождение и развитие технологии искусственных нейронных сетей, а также изучается опыт внедрения данной технологии в творческий процесс деятелей изобразительного искусства и дизайна. Особое внимание в главе уделено ключевым открытиям и изобретениям в сфере искусственного интеллекта.

Вторая глава **«Орнаменты и искусственные нейронные сети: теоретические основы и потенциал нейросетевых решений»** содержит в себе ключевые теоретические аспекты проектирования орнаментов. Также в ней описываются этапы художественного проектирования орнаментов и анализируется потенциал искусственных нейронных сетей в области художественного проектирования орнаментов. В свою очередь, в главе подробно изучаются методы генерации изображений с использованием нейросетевых технологий и проводится сравнительный анализ восьми нейросетевых приложений с учетом их функциональных возможностей и специфики работы с ними.

В третьей главе «Применение искусственных нейронных сетей в сфере создания орнаментов» соискатель предпринимает попытку разработки методов оценки для сгенерированного контента. Для этого проводит два тестирования нейросетевых приложений Adobe Firefly 2, DALL-E 3, Шедеврум, Kandinsky, Recraft, Midjourney, Artbreeder и Dream. Кроме того, в главе представлены разработанные экспресс-тесты для нейросетевых приложений и предложены оптимальные алгоритмы создания мотивов и орнаментов с использованием искусственных нейронных сетей.

Искусственные нейронные сети являются инновационным инструментом в арсенале дизайнеров, а приложения, работающие на их основе, обладают уникальными характеристиками и включают методы взаимодействия, возможности и ограничения приложений, особенности интерфейса.

Автор, отмечая богатую историю концепции искусственного интеллекта, указывает на закономерное обращение к цифровой технологии сегодня в связи со стремлением к ускорению и автоматизации процессов. Важным моментом при этом является возможность не только создавать и видоизменять мотивы и орнаменты, но одновременно сохранять культурную преемственность, модернизируя процессы художественного проектирования.

Приложение включает в себя хронологическую шкалу, представляющую эволюцию нейросетевой технологии; временную шкалу с обозначением создания произведений искусства, выполненных с помощью компьютерных технологий; сравнительный анализ искусственных нейросетей, генерирующих изображения в форме таблицы; описание этапов тестирования в виде таблицы и пр. Всего диссертационная работа включает 10 приложений.

6. Достоинства работы

1. Интерес представляет сам ракурс исследования, который показывает анализ этапов традиционного проектирования орнаментов и нового инновационного инструментария проектирования.

2. Исследованы возможности ускорения процесса художественного проектирования орнаментов за счет нейросетевых технологий.

3. Соискатель разработал оптимальные алгоритмы создания декоративных орнаментов с помощью искусственных нейронных сетей и предложил экспресс-тестирование нейросетевых приложений.

7. Общие замечания по работе

1) Не корректной представляется формулировка научной новизны, №1, с. 5: «впервые описаны процессы влияния и корреляции фундаментальных научных открытий в области искусственных нейронных сетей на компиляцию

творческих подходов художников и дизайнеров к созданию произведений искусства». Термин «компиляция» в данном контексте может восприниматься двояко, что не способствует научной конкретности и чёткости: в традиционном, книжном значении процесс компиляции превращает творческие методы и приёмы в простое механистичное соединение чужих замыслов. Если термин используется с позиции программирования, то опять же это вызывает вопрос. Может соискатель считает контент, генерируемый ИИ, творчеством? Кому в таком случае принадлежат авторские права на него?

2) Не соотносятся задача № 2 с результатами исследования и научной новизной (пункт № 2). А именно – «обозначить потенциал внедрения нейросетевых решений в процесс художественного проектирования». В диссертации не сформулированы конкретно возможности и потенциал внедрения нейросетевых решений в процесс художественного проектирования. Или автор имеет в виду только процесс ускорения художественного проектирования для быстрой визуализации художественных концепций, о чем упоминает в научной гипотезе?

3) Представляется лишним детализированное описание методов исследования по главам.

К тому же требуют уточнения некоторые положения диссертации, поэтому к автору следующие вопросы:

1. Видоизменения и трансформация традиционного орнамента «Тенун грингсинг» с помощью встроенных стилистик нейросетевых приложений скорее всего нивелирует его сакральную функцию? Как в этом случае учесть религиозные и региональные особенности этого орнамента, этническую принадлежность? Как сохранить при этом его функцию культурного кода?

2. Известно, что ИИ как инструментарий может негативно повлиять на систему образования — сделать ее поверхностной, если будет сразу предлагать готовые ответы и самостоятельно выполнять какие-то действия. Как дизайнерам достичь баланса в самостоятельной работе и не потерять творческую инициативность и индивидуальность почерка?

Указанные замечания не снижают общей научной и практической значимости проведенного исследования.

8.Заключительная оценка диссертационного исследования

Диссертационная работа Рыжковой А.Д. «Художественное проектирование орнаментов с использованием искусственных нейронных сетей» является полноценным научно-исследовательским трудом, выполненным автором самостоятельно и на высоком уровне.

и дизайна.

10.04.2025 г.

Телефон: +7 918 917 44 11



Подпись Н. У. Барсуковой
Заверяю
Начальник управления А. В. Дурнев
кадров и делопроизводства
Дата 10.04.2015