

Килбас София Витальевна,

выпускник Санкт-Петербургского Политехнического университета Петра
Великого, магистр

ИНТЕГРАЦИЯ ДИЗАЙНА И НАУКИ ЧЕРЕЗ НЕЙРОСЕТИ

В статье рассматривается синергия дизайна и научных исследований посредством применения нейросетевых технологий. Анализируются возможности использования искусственного интеллекта в создании инновационных дизайнерских решений и проведении научных экспериментов. Основная цель исследования заключается в комплексном изучении и систематизации процессов интеграции нейросетевых технологий в сферу дизайна, а также в выявлении потенциала их применения для научных исследований в области визуальных коммуникаций и креативных индустрий.

The article examines the synergy of design and scientific research through the use of neural network technologies. The possibilities of using artificial intelligence in creating innovative design solutions and conducting scientific experiments are analyzed. The main purpose of the research is to comprehensively study and systematize the processes of integrating neural network technologies into the field of design, as well as to identify the potential of their application for scientific research in the field of visual communications and creative industries.

Ключевые слова: Дизайн, наука, нейросети, искусственный интеллект

Keywords: design, science, neural networks, artificial intelligence.

Введение

Современная эпоха характеризуется стремительным развитием технологий искусственного интеллекта, что открывает новые горизонты для интеграции различных областей знаний. Особое внимание заслуживает взаимодействие дизайна и науки через призму нейросетевых технологий. С каждым годом технологии стремительно развиваются, и на пересечении науки и искусства появляется все больше возможностей для инноваций. Синергия

науки, дизайна и нейросетей позволяет создавать уникальные визуальные решения, анализировать данные и предсказывать будущие тенденции.

1. Понятие и определение слова «дизайн»

Дизайн – направление, которое сфокусировано на решении социально-технических проблем функционирования производства, потребления. Нейросеть – это вычислительная модель, вдохновленная работой человеческого мозга. Она состоит из узлов, или «нейронов», которые обрабатывают входные данные и передают результаты на следующие уровни сети. Объединив эти два направления, можно достичь неограниченного числа вариантов по решению тех или иных задач.

История появления нейросетей

В 1940-х годах учёные начали проводить исследования, как устроен механизм работы человеческого мозга. Уолтер Питтс и Уоррен МакКаллок воссоздали уникальную модель нейрона на основе математики. В ней было показано, каким образом эти частицы способны обрабатывать информацию. Эта научная работа стала переломной для исследования нейросетей.

В дальнейшем другой учёный - Фрэнк Розенблатт разработал перцептрон – самую элементарную модель нейронной сети, которая способна научиться воссоздавать и распознавать различные образы. Он стал уникальным примером, как возможно использовать нейросети для того, чтобы решать задачи, связанные с классификацией.

90-е годы стали переломными для нейросетей. Их стали активно использовать в таких областях как прогнозирование, работа с изображениями и обработка изображений. Но их использование на начальном этапе было ограничено из-за нехватки вычислительных мощностей и отсутствия некоторых данных. Но в этот период времени также были разработаны многие другие основные модели, которые в дальнейшем, стали основой для более сложных.

В 2012-м году произошло переломное событие, в связи с тем, что нейросеть AlexNet победила на конкурсе ImageNet. Начиная с этого времени нейросети выступают для основы многих приложений, которые включают в себя игры,

работу с текстами и изображениями и многое другое. Современные нейронные сети, называемые трансформеры, качественно улучшили свои результаты в обработке изображений и текста. У искусственного интеллекта образовались новые перспективы в области его применения.

1. Применение нейросетей в дизайне

1.1 Основные направления

В современное время нейросети активно используют в своей работе дизайнеры. Программы, написанные на основе искусственного интеллекта, позволяют, например, создавать изображения буквально за считанные секунды. «Проникновение» искусственного интеллекта в графические пакеты существенно облегчает работу дизайнеров и позволяет повысить её скорость.

В середине 2025 года эксперты отмечали, что искусственный интеллект открывает новые горизонты для творчества и делает дизайнеров более продуктивными.

Поговорим об основных инструментах, которые созданы на основе искусственного интеллекта и направлениях в дизайне, где искусственный интеллект выступит в качестве помощника.

Например, программа Cleanup Piktures подходит для обработки изображений. Эта программа позволяет с лёгкостью удалять лишние объекты с фотографии: предметы, логотипы, водяные знаки, исправить возрастные изменения на изображенных людях и многое другое.

Программы, созданные на основе нейросетей Kandinsky и Midjourney, используются для такого направления, как визуализация. Интересно, что название Kandinsky нейросеть, которую разработала компания «Сбер», получила в честь фамилии знаменитого русского художника-абстракциониста Василия Кандинского. Она позволяет редактировать, генерировать и соединять несколько изображений в одно новое, а также создавать анимацию и видеоролики.

Подобная программа – Midjourney. Ей разработчиком является американский учёный Дэвид Хольц. Данная нейросеть натренирована на миллиарде различных изображений и с лёгкостью способна подражать работам знаменитейших

художников, известнейших во всём мире. А также эта программа способна помочь специалистам, работающим в направлении проекционного дизайна.

Проекционный дизайн, который также носит название (видеомэппинг) — это технология, созданная на основе нейросетей. На основе её использования графическое изображение можно спроецировать на самые разные поверхности, которые часто могут быть необычной формы и создают для зрителей различные оптические иллюзии. На их основе создаются световые шоу, где фасад домов может рассыпаться на кубики, а, например, фонтаны начинают танцевать и другие.

Ещё одно направление в нейросетях, которым активно пользуются дизайнеры — проектирование помещений. Например, программа, созданная на основе искусственного интеллекта ArkDesine.ai на основе указанных характеристик может в мельчайших подробностях воссоздавать план любого помещения и пространства.

Нейросеть Autodesk Forma позволяет полностью автоматизировать работу над строительными объектами. Данная программа быстро и по запросу создаёт трёхмерные планы помещений, определять по заданным параметрам риски, а также определять их влияние на окружающую среду, учитывая освещение объекта и даже силу ветра.

Программа, написанная на основе искусственного интеллекта — AI Home Desine — при помощи заданных параметров осуществляет подбор мебели и их цветов для интерьеров. Достаточно загрузить фотографию помещения в программу, и на основе заданных параметров она преобразит его под любой запрос.

Ещё одна программа, которая является мощным инструментом для работы — Four Neo. Данная программа представляет из себя полный набор самых разных техник и технологий для того, чтобы потенциальный пользователь смог запланировать пространство, подобрал материалы для ремонта, выбрал мебель и смоделировал освещение.

Также существует ещё одно направление – создание сайтов. Например, дизайнер может просто загрузить свой диалог с заказчиков в Chat GPT и программа создаст сайт, ориентированный на параметры, которые заданы человеком.

Современные тенденции показывают нам, что с каждым годом появляются более точные и профессиональные искусственные интеллекты: Таким образом, нейросети выполняют довольно широкий спектр задач, который становится всё больше.

2. Преимущества интеграции нейросетей в дизайн и науку

Нейросети с момента их начала использования в дизайне помогают специалистам экономить время работы над проектами. Искусственный интеллект способен не только произвести анализ огромного объёма информации, выстроить алгоритм, но и адаптировать его в нужную структуру. Ту же самую функцию выполняет дизайн, демонстрируя статистические данные в виде графиков, таблиц и схем. А объединение дизайна и нейросети в единый синтез помогает воспроизвести научные исследования доступным и понятным языком для студентов.

Возникновение нейросетей раскрыло безграничные возможности для развития всяческих направлений визуального творчества. Самая главная задача, которую позволяет решить искусственный интеллект – это объединение и оптимизация множества сложных процессов, за счёт которых происходит существенная экономия времени. И у специалистов образуется масса свободного времени для другой работы и творческих процессов. Но, несмотря на высокое качество и широкий спектр выполняемых задач, нейросети никогда не заменят специалиста, который сам выступает в виде главного источника творчества.

Программы, созданные на основе искусственного интеллекта, могут создавать картинки, тексты, музыку так, что их сложно отличить от созданных человеком. Это, безусловно, помогает дизайнерам в реализации различных творческих идей. Также к преимуществам можно отнести то, что, например, использование нейросетей позволяет делать проекционные шоу интерактивными. Программа подстраивается под настроение зрителей, их эмоциональную реакцию и даже

музыкальный ритм. Тем самым создаёт особые визуальные эффекты для взаимодействия с аудиторией. Особенно удобно использовать это на крупных мероприятиях, например, музыкальных концертах для вовлекающего взаимодействия.

Таким образом, интеграция искусственного интеллекта в проекционный дизайн делает значительно проще адаптацию проекций с технической стороны, и помогает создавать совершенно новые формы искусства.

Нейросети могут распознавать совершенно различные формы и текстуры, создавая коррекцию контента для идеального соответствия особенностям объекта. Это позволяет дизайнерам создавать значительно более точные рисунки на трудных объектах. Так как одна из проблем, которую помогают решить нейросети – адаптация проекции к сложным формам.

3. Недостатки и ограничения

3.1 Этика и ответственность

Использование нейросетей в дизайне связано с рядом вопросов, касаемых этики. Это касается предвзятости алгоритмов и вопросов конфиденциальности. В 2023-м году был неприятный прецедент, связанный с тем, что изображения, созданные на одной из платформ искусственного интеллекта, были созданы с предвзятостью по расовому и гендерному признаку. Такие случаи могут подорвать доверие и привести к несправедливости в процессе проектирования, и к негативным последствиям.

Эти случаи показывают то, как важен ответственный подход и контроль за развитием нейросетей. Поэтому для того, чтобы завоевать доверие дизайнеров и других пользователей, нейросети должны идти рука об руку с ответственностью и этическими стандартами.

3.2. Необходимость в междисциплинарных знаниях

Сотрудничество и инструменты искусственного интеллекта

Совместная работа очень важна в дизайне, поэтому благодаря искусственному интеллекту она стала намного эффективнее. Инструменты, созданные на основе

искусственного интеллекта, позволяют двоим или большему количеству специалистов, работать единой командой в режиме реального времени.

Например, в 2025 году глобальные команды использовали возможности искусственного интеллекта для совместного проектирования крупных продуктовых интерфейсов, что позволило существенно сократить затраченное время. Искусственный интеллект делает удалённое сотрудничество удобнее и быстрее и облегчает интеграцию команд, которые удалены друг от друга.

Поэтому искусственный интеллект станет верным помощником для дизайнеров и поможет им успешно развиваться и становиться более профессиональными, облегчить им жизнь и сократить количество рутинных процессов, но полностью заменить человека, как специалиста, они не смогут никогда.

Заключение

Интеграция дизайна и науки через нейросети открывает новые горизонты для инноваций и творчества. При помощи нейросетей можно оптимизировать как рутинные процессы, так и творческие. Однако, следует помнить о вызовах, связанных с этикой, качеством полученных данных и необходимостью междисциплинарного подхода. На данный момент, сфера ИИ развивается чрезвычайно стремительно, и самая главная задача, не допустить полного замещения человеческого труда, а возглавить и контролировать использование современных подходов для быстрого решения задач.

Литература:

1. yandex.ru/search/?text=Дизайн++направление%2C+которое+сфокусировано+на+решении+социальнотехнических+проблем+функционирования+производства%2C+потребления.&clid=2270455&banerid=6500000000%3A6477c1a018c712b7aa5af97d&win=596&lr=10990
2. trends.rbc.ru/trends/industry/641157be9a7947d3401fa3e8
3. marketolog.mts.ru
4. skillbox.ru/media/design/kandinskiy-kak-polzovatsya-neyrosetyu-sbera/

5. neirogpt.com/?g=1&utm_source=yandex&utm_medium=cpc&utm_campaign=113645932&utm_content=16422392415&utm_term=---autotargeting&yclid=12265201971019382783

6. Фаустова К.И. Нейронные сети: применение сегодня перспективы развития // Воронежский экономико-правовой институт. Территория науки. 2017. №4 83-86 с.

Literature:

1. yandex.ru/search/?text=Дизайн++направление%2C+которое+сфокусировано+на+решении+социальнотехнических+проблем+функционирования+производства%2C+потребления.&clid=2270455&banerid=6500000000%3A6477c1a018c712b7aa5af97d&win=596&lr=10990

2. trends.rbc.ru/trends/industry/641157be9a7947d3401fa3e8

3. marketolog.mts.ru

4. skillbox.ru/media/design/kandinskiy-kak-polzovatsya-neyrosetyu-sbera/

5. neirogpt.com/?g=1&utm_source=yandex&utm_medium=cpc&utm_campaign=113645932&utm_content=16422392415&utm_term=---autotargeting&yclid=12265201971019382783

6. Faustova K.I. Neural networks: application today, development prospects // Voronezh Economic and Legal Institute. Territory of Science. 2017. No. 4 83-86 p.