

раскрыть художественный образ и философский контекст действия на сцене. Новаторские, современные находки хореографов можно отнести к особым постановочным приемам создания уникального художественного пространства.

1. Базанов, В. В. Эстетические функции театральной техники : автореф. дис. ... канд. искусствоведения / В. В. Базанов. – Л., 1971;
2. Санникова, Л. И. Художественный образ в сценографии : учебное пособие / Л. И. Санникова. – 8-е изд., стер. – Санкт-Петербург : Лань : ПЛАНЕТА МУЗЫКИ, 2022. – 144 с.

ТЕХНОЛОГИЯ НЕЙРОСЕТЕЙ В ПРОЦЕССЕ СОЗДАНИЯ ВИЗУАЛЬНЫХ ИСКУССТВ

*Т.В. Гурко
Витебск, ВГУ имени П.М. Машерова*

К визуальным искусствам относятся архитектура, живопись, скульптура, графика, декоративно-прикладное искусство. Они являются классическими: их расцвет связан с эпохой Возрождения и Новым временем. Кроме того, к визуальным относятся ряд искусств, которые возникли в XX веке – инсталляция, перформанс, хеппенинг, фотография, дизайн.

Сегодня тема интеграции технологий нейросетей в процесс создания визуальных искусств актуальна, как никогда. В сети можно наблюдать массу сайтов, на которых эти же сети генерируют картинки по текстовому запросу, копируют стиль художника, превращают эскизы в фотореалистичные иллюстрации, распознают рукописный текст, речь, создают анимацию, и это малая часть того, что на самом деле умеет делать ИНС (искусственная нейронная сеть) [1].

Искусственный интеллект в наиболее широком смысле – это разум, встроенный в машину. Суть работы нейронных сетей – смоделировать способ решения задачи, присущий людям.

Цель данной работы – проанализировать принцип работы нейросетей, в которых можно рисовать, выделить их преимущества и недостатки перед классическими визуальными искусствами.

Материал и методы. Материалом для данной статьи стали новейшие публикации по исследуемой проблеме. Основными методами исследования являются сравнительный, описательный и аналитический.

Результаты и их обсуждения. Нейросеть – это понятие из биологии, ее устройство схоже с устройством мозга: есть нейроны и связи между ними. Нейроны получают, обрабатывают и выдают информацию, а связи – передают ее. Главное отличие между мозгом человека и компьютерной нейросетью в том, что нейроны в мозге могут самостоятельно образовывать устойчивые связи, когда человек учится чему-то новому. Чтобы нейросеть начала работать, ее нужно научить, так как самостоятельно она

обучаться не может. ИНС умеют только получать, обрабатывать и выдавать информацию по команде.

О нейронных сетях начали говорить в 50-х годах прошлого века. Первая основополагающая работа была представлена выдающимися американскими учеными Уорреном Мак-Каллоком и Уолтером Питтсом, в которой они освещали математическую модель нейронной сети. Далее, канадский нейропсихолог Дональд Хебб выпустил книгу «Организация поведения», в которой был подробно описан процесс самообучения ИНС. В 1957 году известный американский ученый Фрэнк Розенблатт изобрел перцептрон – математическую (компьютерную) модель обработки информации человеческим мозгом. Данная разработка уже в те годы была способна прогнозировать погоду и распознавать образы. В 1974 году Пол Вербос разработал алгоритм обратного распространения ошибки, который используется и по сей день для обучения ИНС. И, наконец, в 1982 году Джон Джозеф Хопфилд – американский учёный, изобрел ассоциативную нейронную сеть. Эта сеть известна под названием сети Хопфилда.

С 1990 года исследователи и художники начали использовать ИИ-модели в робототехнике, обучая машины созданию картин и скульптур.

Все нейронные сети можно разделить на несколько видов: однослойные, многослойные, прямого распространения, рекуррентные. Каждую из них можно распределить по еще нескольким типам и у каждой нейросети своя задача и свой алгоритм.

Например, поиск по картинке в Google – это, тоже нейросеть. Или нейросети, встроенные в графический редактор Adobe Photoshop – такие, как инструмент дорисовывания фона за выделенным объектом, стилизация фотографий под традиционные методы (карандаш, масло). Pinterest – социальный интернет-сервис, фотохостинг, позволяющий пользователям добавлять в режиме онлайн изображения, помещать их в тематические коллекции и делиться ими с другими пользователями с помощью рекомендательных алгоритмов. Blender 3D (программное обеспечение для создания трёхмерной компьютерной графики) сокращает время рендеринга благодаря denoise системе. В Substance (специализированное графическое приложение) есть инструмент, который создает текстурные карты из фотографий.

Нейросети, в которых можно рисовать:

1. Disco Diffusion – нейросеть от Google, создает картинки по текстовому описанию. В результате она нарисует картинку на основе своих знаний о заданном сюжете, при повторном запросе того же сюжета еще раз, картинка будет другой.

2. Artbreeder. Смешивает между собой разные изображения. Например, можно взять несколько портретов из базы данной нейросети и получить новое лицо, при этом есть возможность изменять пол, возраст, настроение, черты лица.

3. Nvidia GauGAN – это генеративно-сопоставительная нейросеть. Она состоит из двух сетей. Одна из них создает изображения очень похожие на те, которые есть в базе знаний нейросети. А вторая определяет на сколько они уникальны.

4. EbSynth – сеть для стилизации и изменения изображений или видео. Например, с ее помощью можно переодеть любого персонажа из кино в другую одежду. Процесс довольно трудоемкий и требует подготовки.

5. Dream by WOMBO – генерирует картинку по текстовому описанию по заданным шаблонам. В результате получаются абстрактные рисунки.

6. Midjourney – проприетарное программное обеспечение, создающее изображения по текстовым описаниям, с использованием технологий генеративно-сопоставительных сетей. (рис.1).

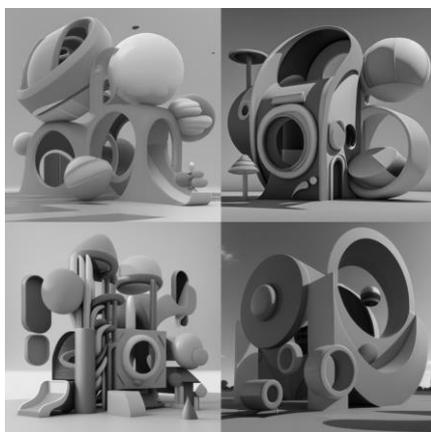


Рисунок 1 – Сгенерированные изображения на тему «игровая площадка» с помощью нейросети Midjourney (/imagine prompt playground_bright_colors_futuristic_design)

Немецкий архитектор-постмодернист Михаэль Ансмейер, изучающий методы алгоритмической архитектуры, менталитет генеративного искусства и программное обеспечение САПР для создания сложных конструкций отмечает, что «процесс проектирования устанавливает баланс между ожидаемым и неожиданным, между контролем и отказом от него. Хотя эти процессы детерминированы, их результаты непредсказуемы. Компьютер обретает способность удивлять нас».

Заключение. Визуальное искусство всегда являлось одним из основных продуктов человеческой культуры. Искусство позволяет человеку самовыражаться в течении многих столетий. Сегодня, бум качественных, построенных на разных алгоритмах инструментов делает «нейротворчество» доступным для всех, у кого есть подключение к интернету. Нейросети – это еще один инструмент, который может использовать художник и его не стоит бояться. В работах нейросетей можно искать вдохновение на этапе формирования концепции дизайн-проекта, иллю-

страции, графики и т.д. Они способны ускорить работу, где есть рутинные задачи, позволяя сконцентрироваться на более важных. Однако, без таких базовых навыков как работа с композицией, формой и цветом, рисование даже при помощи нейронной сети не гарантирует хороший результат. Человек всегда будет на шаг впереди, ведь информацию он обрабатывает десятилетиями с помощью различных рецепторов, чего лишены нейросети.

1. Сергеев, А. Г. Дивергентный характер современной цифровой скульптуры / А. Г. Сергеев // Искусство и культура. – 2020. – № 3. – С. 11-16. – Библиогр.:с.23(10назв.).URL: <https://rep.vsu.by/handle/123456789/24370> (дата обращения: 01.02.2023).

СОВРЕМЕННЫЕ ТЕНДЕНЦИИ МИРОВОГО ПРЕДМЕТНО-ПРОСТРАНСТВЕННОГО ДИЗАЙНА

*А. Заяц
Витебск, ВГУ имени П.М. Машерова*

Процессы глобализации, климатические изменения, активная динамичная жизнь напрямую влияют на формирование новых особенностей в проектно-дизайне. На сегодняшний день все модные тенденции направлены на улучшение уровня жизни человека, создание гармоничного и максимально комфортного пространства, в соответствии с реалиями нашего дня.

Цель работы – анализ наиболее востребованных направлений предметно-пространственного дизайна и выявление основных тенденций современного проектирования.

Актуальность темы заключается в необходимости исследования новых направлений в интерьерном дизайне для создания максимально комфортного пространства с точки зрения внешнего оформления и психологического восприятия.

Материал и методы. Источником базового материала для данного исследования послужили теоретические исследования и электронные статьи ведущих студий дизайна и архитектурного проектирования («Geometrium», «ОЛИМПСТРОЙСЕРВИС», «Акант» и т.д.).

При написании использовались такие методы, как дедуктивный, системно-структурный, обобщения и описания.

Результаты и их обсуждение. В ходе исследования были выявлены следующие современные тенденции мирового проектного дизайна:

Эклектика. Современный дизайн тесно граничит со всем багажом исторического наследия и стилями. Возникающие направления напрямую связаны с эклектикой, которая совмещает в себе самые смелые решения, выходящие из общепринятых рамок восприятия пространства. Основной особенностью является способность сочетать совершенно несочетаемые предметы. Обязательным здесь выступает ощущения баланса и знание