

2. Топ 10 трендов веб-дизайна в 2025 году [Электронный ресурс] – URL: <https://web-man.kz/blog/tpost/a3e21ez7a1-top-10-trendov-veb-dizaina-v-2025-godu> (дата доступа: 13.01.2025 г.).

3. Тренды веб-дизайна 2025 года: инновации и функциональность [Электронный ресурс] – URL: <https://dsgners.ru/ux/7978-trendyi-veb-dizayna-2025-goda-innovatsii-i-funktsionalnost> (дата доступа: 15.01.2025 г.).

4. Костин А.А. Дизайн. Тренды 2025. – Москва: Издательство «ЛИТРЕС», 2025. – 100 с.

УДК 371.3 + 004.9

Я.А. Игнаткова, ст. преп. (БГТУ, г. Минск, РБ)

## **ПОТЕНЦИАЛ ПРИМЕНЕНИЯ НЕЙРОННЫХ СЕТЕЙ ДЛЯ ОРГАНИЗАЦИИ УЧЕБНОГО ПРОЦЕССА**

На данный момент одним из наиболее перспективных направлений является применение искусственного интеллекта (ИИ), а именно нейронных сетей, для повышения эффективности образовательного процесса. Нейронные сети, представляя собой мощные инструменты для обработки данных и автоматизации различных операций, могут существенно облегчить работу преподавателей и сделать обучение более персонализированным и доступным [1].

С помощью нейронных сетей можно решать множество задач, которые ранее требовали значительных временных и трудовых затрат. Они позволяют преподавателям ускорить подготовку учебных материалов, автоматизировать рутинные процессы и повысить качество образовательного контента.

Цель данного исследования – изучить возможности применения нейронных сетей для облегчения работы преподавателя и повышения качества обучения.

На основе анализа возможностей современных нейронных сетей были определены следующие задачи, выполняемые преподавателем, эффективность и скорость решения которых могут быть значительно улучшены.

*Генерация контента.* Одной из ключевых задач, в которой нейронные сети могут существенно облегчить работу преподавателя, является генерация учебного контента. Модели, такие как GPT или другие специализированные модели, способны автоматически создавать текст лекций, задания, упражнения, а также вопросы для тестов и контрольных работ. Они могут адаптировать материалы под конкретные потребности студентов, создавая задания различной сложности, что

позволяет индивидуализировать процесс обучения [2].

*Представление данных.* Для облегчения восприятия сложной информации нейронные сети могут быть использованы для автоматического представления и визуализации данных. Это позволяет преподавателю представлять материалы в более наглядной и понятной форме. Например, автоматическое создание инфографики, диаграмм, графиков или преобразование больших объемов информации в удобный для восприятия формат.

*Автоматизация однотипных операций.* Нейронные сети способны значительно ускорить выполнение рутинных задач, связанных с управлением образовательным процессом. Оно включает в себя такие операции, как создание отчетов, уведомлений и расписаний, а также автоматизацию процесса регистрации студентов и оценки их работ [3].

*Обработка результатов.* Нейронные сети могут оценивать правильность ответов, выявлять слабые места у студентов и давать персонализированные рекомендации для дальнейшего улучшения.

*Проверка типовых решений.* Нейронные сети также могут эффективно использоваться для проверки типовых решений, таких как задачи по математике, программированию или физике. Это позволяет преподавателю быстрее и точнее проверять работу студентов и выявлять возможные ошибки.

Большинство представленных задач позволяют решить следующие нейронные сети: Poe.com, ChatGPT, GiraChat, YandexGPT и Claude. Эти системы, использующие технологии глубокого обучения, способны эффективно обрабатывать и генерировать текст на основе анализа больших объемов данных. Каждая из них предлагает уникальные возможности для применения в образовательной сфере. Например, Poe.com позволяет создавать интерактивные чат-боты, которые могут быть интегрированы в учебный процесс, а ChatGPT от OpenAI помогает преподавателям с генерированием учебных материалов, ответами на вопросы и объяснением сложных тем. YandexGPT, в свою очередь, оптимизирован для работы с текстами на русском языке, что делает его полезным в русскоязычных образовательных учреждениях.

Важной частью работы большинства преподавателей так же является создания презентаций лекций и наглядных материалов. Для этих целей существует обширный перечень программ и плагинов, использующих в своей работе нейронные сети. В процессе исследования были определены наиболее эффективные и удобные: в использовании.

Томе – это инструмент для генерации структуры и слайдов презентации с возможностью доработки вручную или с помощью ИИ. Интерфейс прост в использовании, а генерация текста поддерживает русский язык. Однако стоит отметить, что дизайн ограничен, а изменение

шрифта не поддерживается. Бесплатно доступно 500 кредитов.

MagicSlides – плагин для Google Slides, который позволяет генерировать презентации на основе заданной темы. Пользователи могут выбирать дизайн и добавлять референсы, однако существует проблема с текстом на русском языке и подбором иллюстраций. Бесплатная версия ограничивает пользователей тремя презентациями в месяц, платная подписка начинается с 16 долларов.

Gamma – сервис для создания презентаций, документов и веб-страниц с поддержкой русского языка и возможностью выбора дизайна. Бесплатный экспорт в PDF доступен, но стоит отметить неравномерную высоту слайдов. Бесплатно предоставляется 400 кредитов.

Prezo позволяет генерировать текст и фотореалистичные иллюстрации, а также редактировать их. Качественные иллюстрации и разнообразие слайдов делают его привлекательным для пользователей, однако есть проблемы с размещением текста и отсутствует возможность экспорта. Бесплатная версия доступна, но платные функции могут появиться позже.

Slidebean ориентирован на редизайн презентаций, предлагая редактирование слайдов и работу с шаблонами. Он удобен для переработки и создания идей, но возникают проблемы с размещением объектов и растягиванием фотографий. Бесплатная версия ограничивает доступ к шаблонам.

Werik предлагает быструю генерацию презентаций с минимальными уточнениями. Сервис поддерживает русский язык и позволяет редактировать иллюстрации, но возникают сложности с точным определением количества слайдов. Бесплатная версия позволяет экспортировать презентации в форматы JPEG, PNG и PDF.

Таким образом, можно сказать, что нейронные сети значительно упрощают и ускоряют процессы подготовки занятий, обработки результатов тестов и контрольных, а также автоматизации рутинных операций. Они позволяют генерировать контент, адаптировать материалы под потребности студентов и эффективно проверять ответы. Внедрение нейронных сетей в образовательный процесс повышает его эффективность, делает обучение более гибким.

## ЛИТЕРАТУРА

1. Хабибуллин, И.Р. Актуальность использования нейросетей в образовательных целях / И.Р. Хабибуллин, О.В. Азовцева, А.Д. Гарева. – Текст: электронный // Молодой ученый. – 2023. – № 13 (460). – С. 176-178.

2. Терехова, Е.С. Анализ востребованности использования нейросетей для решения учебных задач / Е.С. Терехова, Н.Н. Пучкова,

Л.В. Новикова // Научно-методический электронный журнал «Концепт». – 2024. – № 8. – С. 1-17.

3. Нейросети в работе педагога [Электронный ресурс] – URL: <https://pbprog.ru/journal/articles/358834> (дата доступа: 18.01.2025 г.).

УДК 004.932.72

В.А. Ворошень, маг.; Д.М. Романенко, зав. каф.  
(БГТУ, г. Минск, РБ)

## **СРАВНИТЕЛЬНЫЙ АНАЛИЗ МЕТОДОВ ПОСТРОЕНИЯ КАРТ САЛИЕНТНОСТИ РАСТРОВЫХ ИЗОБРАЖЕНИЙ**

Любая нейронная сеть, как модель машинного обучения, в силу особенностей структуры представляет собой чёрный ящик. Внутренний механизм работы таких сетей не поддаётся интерпретации, иначе как по выходным результатам, что может привести к непредсказуемым последствиям для их обучения и объяснения. Так, при попытке обучить модель классифицировать изображения волков и собак хаски, признаками, которые влияли на окончательное решение модели, были не окрас, внешний вид или поза животного, представленного на входном изображении, а наличие снега на заднем плане [1].

Решением проблемы объяснимости искусственного интеллекта, так называемой проблемы Explainable AI, стала карта салиентности, или тепловая карта, карта визуального внимания, – двумерная карта, размер которой совпадает с размером исходного изображения, ставящая в соответствие каждому пикселю некоторую степень значимости и определяющая силу его влияния на вывод нейросетевой модели. Также к тепловым картам относится результат проведения окулографического исследования с реальными испытуемыми. Построение карты салиентности в традиционном смысле становится ключом к интерпретации работы нейронной сети, а также самостоятельным инструментом, позволяющим выделять наиболее значимые области изображения, что важно при работе с ним как с художественным произведением.

Методы построения карт салиентности можно разделить на несколько групп по отношению к источнику информации о значимости пикселя, а также субъекту построения:

- биологические;
- вычислительные;
- нейросетевые.

К биологическим относится айтрекинг, или окулография, – технология отслеживания положения глаз человека. Использование айтре-