

8. Цифровые гуманитарные исследования : монография / А.Б. Антопольский, А.А. Бонч-Осмоловская, Л.И. Бородкин [и др.]. – Красноярск : Сиб. федер. ун-т, 2023. – 272 с.

9. «Экономика данных и цифровая трансформация государства» национальный проект. – Электронный ресурс <http://government.ru/rugovclassifier/909/events/> (дата обращения: 27.06.2024).

10. Gatiatullin A, Suleymanov D, Prokopyev N, Khakimov B. About Turkic Morpheme Portal. In: Proc. Computational Models in Language and Speech Workshop CMLS-2020 co-loc. 16th International Conference on Computational and Cognitive Linguistics TEL-2020 (Kazan, Russia, November 12-13, 2020). CEUR Workshop Proceedings, vol. 2780, 2020: 226-243.

УДК 378:003.077

АЛГОРИТМ ИСКУССТВЕННОГО ИНТЕЛЛЕКТА (НЕЙРОСЕТЬ) ПРОТИВ КРЕАТИВНОГО ФОРМООБРАЗОВАНИЯ В ПРОЦЕССЕ ДИЗАЙН-МОДЕЛИРОВАНИЯ

Низамутдинова З.Ф., научный сотрудник Института Татарской энциклопедии и регионоведения Академии наук Республики Татарстан;

ORCID: 0000-0002-6933-5867;

Нартдинова Д.Р., студент Института филологии и межкультурной коммуникации ФГАОУ ВО «Казанский (Приволжский) федеральный университет», г. Казань, Россия;

ORCID: 0009-0003-7964-3921

ARTIFICIAL INTELLIGENCE ALGORITHM (NEURAL NETWORK) VS CREATIVE FORMATION IN THE PROCESS OF DESIGN MODELING

Nizamutdinova Z.F., research fellow of the Institute of Tatar Encyclopedia and Regional Studies of the Academy of Sciences of the Republic of Tatarstan;

ORCID: 0000-0002-6933-5867;

Nartdinova D.R., student of the Institute of Philology and Intercultural Communication, Kazan (Volga Region) Federal University, Kazan, Russia;

ORCID: 0009-0003-7964-3921

Аннотация

Искусственный интеллект (ИИ) и нейросети в последние годы стремительно изменили многие аспекты нашей жизни, в том числе и сферу дизайна. С появлением новых технологий возникают опасения, что ИИ может полностью заменить дизайнеров, делая их труд ненужным. Однако, несмотря на впечатляющие достижения в области автоматизации и машинного обучения, есть веские причины полагать, что искусственный интеллект не сможет полностью заменить человеческое творчество и интуицию, присущие профессиональным дизайнерам.

В то же время, нейросети уже оказали значительное влияние на дизайн, облегчая выполнение рутинных задач и открывая новые возможности для креативных экспериментов. Однако у многих дизайнеров все равно возникают вопросы по поводу возможности их замены нейросетями.

Эта статья исследует, почему ИИ не сможет полностью заменить дизайнеров, а также рассматривает, как нейросети облегчили их повседневную работу, способствуя развитию отрасли в целом. Рассматривается понятие «искусственный интеллект», подразумевая, что нейросеть – это разновидность искусственного интеллекта.

Abstract

It is known, that artificial intelligence (AI) and neural networks have rapidly changed many aspects of our lives in recent years, including the field of design. With the advent of new technologies, there are concerns that AI could completely replace designers, making their work unnecessary. However, despite impressive advances in automation and machine learning, there are good reasons to believe that artificial intelligence will not fully replace the human creativity and intuition inherent in professional designers.

At the same time, neural networks have already had a significant impact on design, making routine tasks easier and opening up new opportunities for creative experimentation. However, many designers still have questions about the possibility of replacing them with neural networks.

This article is devoted to explore why AI will not completely replace designers, and looks at how neural networks have made their day-to-day work easier, helping to advance the industry as a whole. Such concept as «artificial intelligence» is considered, implying that a neural network is a type of artificial intelligence.

Ключевые слова: нейросети, искусственный интеллект, AI, креативщики, креативность, алгоритмы

Keywords: neural networks, artificial intelligence, AI, creative people, creativity, algorithms

Нейронные сети – это разновидность машинного обучения, при котором компьютерная программа работает по принципу человеческого мозга, используя различные нейронные связи. Это человеческий мозг в миниатюре, только нейроны в нем искусственные и представляют собой вычислительные элементы, созданные по образу и подобию биологических нейронов [1].

История нейросетей берет свое начало в середине XX в. и тесно связана с развитием вычислительной техники и теории искусственного интеллекта. В 1943 г. нейрофизиолог Уоррен Маккалок и математик Уолтер Питтс предложили модель искусственного нейрона, основанную на биологических нейронах. Их работа заложила основы для теоретической модели, которая могла выполнять логические операции. В 1958 г. психолог Фрэнк Розенблатт разработал перцептрон – одну из первых моделей нейросетей, способную обучаться различать простые образы. Это стало важным шагом вперед, показав, что машины могут обучаться и адаптироваться. В 1969 г. Марвин Мински и Сеймур Пейперт опубликовали книгу «Perceptrons», где критиковали возможности перцептронов, что привело к снижению интереса к нейросетям на несколько лет. Возрождение интереса к нейросетям произошло в 1980-х гг. благодаря развитию многослойных перцептронов и алгоритмов обратного распространения ошибки. Тогда появились более мощные компьютеры для вычислений, исследователи смогли разработать нейросети с двумя и тремя уровнями обучения [2]. Эти технологии позволили нейросетям решать более сложные задачи. В 1990-х и 2000-х годах рост вычислительных мощностей и объемов данных способствовал дальнейшему развитию нейросетей. В 2012 г. произошел прорыв, когда команда под руководством Джеффри Хинтона использовала глубокую нейросеть для победы в конкурсе ImageNet, значительно улучшив результаты в области распознавания изображений. Это событие стало важной вехой в развитии глубокого обучения. С тех пор нейросети стали основой для множества приложений, от распознавания речи и изображений до обработки естественного языка и автономных транспортных средств.

Нейросети продолжают эволюционировать, находя все новые и новые области применения, что значительно расширяет их влияние на нашу жизнь и различные отрасли, формируя новые компетенции в образовательном процессе студентов бакалавриата творческих направлений.

С такой скоростью развития нейросетей у многих людей, в том числе и дизайнеров, возникает вопрос: «А не лишусь ли я работы или зачем иду в университет, и смогут ли нейросети заменить меня?». Нейросеть не идеальна, как и все на этом свете, у нее есть свои недостатки и баги в системе. Вот несколько причин, по которым искусственный интеллект не заменит креативные направления:

1. Отсутствие креативности

Нейросеть работает по определённым алгоритмам, её творения – это результат объединения уже существующих изображений. Так что о никакой креативности речи идти и не может. Искусственный интеллект просто не способен придумать идею из «ничего», он основывается на уже существующих данных и ограничивается лишь ими. Креативщики же могут создавать уникальные решения, которые выходят за рамки predetermined шаблонов и алгоритмов.

2. Сходство всех сгенерированных изображений

При генерации своего запроса, нейросеть предлагает картинки в одном конкретном стиле, как будто их нарисовал один художник. Да, в некоторых нейросетях можно выбрать разные стили, но от этого их сходства между ними меньше не становится.

3. Непонимание запросов

Ещё одна проблема нейросетей – правильное восприятие запросов, задаваемых людьми. AI может не понять задумку автора, сколько бы запросов он не задавал. Дизайнеры же напротив понимают контекст проекта, его целевую аудиторию, задумку автора. Они могут адаптировать свои решения в зависимости от различных факторов, что для нейросетей пока сделать проблематично.

4. Проблема в создании изображений

Очень часто AI совершают ошибки при генерации некоторых позиций. Это случается не потому, что он понял запрос неправильно, а потому что ИИ недостаточно данных о том или ином элементе. Так, например, главная проблема нейросети при создании изображений – руки. Иногда люди получаются с четырьмя, а то и с шестью пальцами (рис. 1).



Рис. 1. Сгенерированное изображение: «Рукопожатие», 2024.

Источник: https://cs13.pikabu.ru/post_img/2023/02/09/7/1675938328185183342.jpg

Для обучения ИИ используются огромные датасеты, состоящие из десятков миллионов изображений. Чем больше в этих датасетах четко показанных частей человеческого тела, тем лучше ИИ будет рисовать эти части. Проблема в том, что руки не очень-то часто появляются на фотографиях или рисуются художниками [4].

Ошибки в генерации конкретных слов или букв. Например для нейросети Kandinsky было задано сгенерировать стену со словом «Gothic» написанное в стиле граффити. С запросом он не справился, на стене начертано непонятное слово, отличное от оригинала (рис. 2).



Рис. 2. Сгенерированное изображение с помощью Kandinsky «Граффити», 2024.
Источник: <https://web.telegram.org/71ab03c0-2438-4bce-b2e0-077a58786973>.

Нейросети сложно различить два переплетающейся фигуры, к тому же в предложенном процессе – объятья, также задействованы руки, которые как уже упоминалось ранее, также трудно прорисовать (рис. 3).



Рис. 3. Сгенерированное изображение с помощью Kandinsky «Объятия», 2024.
Источник: <blob:https://web.telegram.org/4973a692-f62b-42e0-8ef0-d1c631a25a83>

Разноплановые изображения в ИИ, если в своём запросе вы введёте однотипных персонажей (например, стадо лошадей), то нейросеть создаст вам хорошую картинку без каких либо значительных ошибок, но как только в запрос добавятся, например кот, пингвин и фламинго, то тут, то она поплывёт (рис. 4, 5).

Всё потому, что ИИ сложно уследить за всеми составляющими. Фокусируясь на одних деталях, он рассредоточивает внимание на других.



Рис. 4. Сгенерированное изображение с помощью Kandinsky «Стадо лошадей», 2024.
Источник: [blob:https://web.telegram.org/a6f4e52a-cfb4-478e-8d03-c3d009031961](https://web.telegram.org/a6f4e52a-cfb4-478e-8d03-c3d009031961)



Рис. 5. Сгенерированное изображение с помощью Kandinsky «Разноплановые персонажи», 2014.
Источник: [blob:https://web.telegram.org/a6f4e52a-cfb4-478e-8d03-c3d009031961](https://web.telegram.org/a6f4e52a-cfb4-478e-8d03-c3d009031961)

5. Нарушение авторских прав

Нейросети часто обучаются на больших наборах данных, которые могут включать защищенные авторскими правами изображения. Если эти изображения используются без раз-

решения правообладателей, это может рассматриваться как нарушение авторских прав. Если нейросеть создает изображения, которые существенно похожи на оригинальные произведения, это может быть классифицировано как создание производного произведения. В таком случае авторские права на исходное произведение могут быть также нарушены.

6. Непонимание человеческой жизни

ИИ не понимает нюансов эксплуатации проекта после реализации, и не продумывает способность его полного удовлетворения человеческим потребностям. Так, например, ИИ может продумать красивый макет гостиничного номера по модели разработанной архитектором, но не может понять какой формы нужна кровать для того чтобы горничной было удобно ежедневно менять постельное белье в номере так, чтобы при уборке она не вредила себе руки и тратила на уборку около 30 минут. Машина не сможет учесть человеческие факторы, это сможет сделать лишь сам человек.

Несмотря на значительные достижения в области искусственного интеллекта, нейросети не смогут полностью заменить креативщиков. Креативность, способность понимать контекст и цели проекта, эмоциональная составляющая, межличностные навыки, эстетическое чутье, а также учет этических и культурных особенностей остаются уникальными человеческими качествами, которые сложно воспроизвести алгоритмам. Нейросети могут служить мощным инструментом для автоматизации рутинных задач и генерации идей, но роль дизайнера как креативного и интуитивного специалиста остается незаменимой. Таким образом, нейросети и дизайнеры скорее будут работать в тандеме, дополняя друг друга, нежели находиться в конкуренции.

Список литературы

1. Редакция Эльдоблога. Что такое нейросети: на что способны, как работают и кому нужны [Электронный ресурс] – URL: <https://blog.eldorado.ru/publications/chto-takoe-neyroseti-na-chto-sposobny-kak-rabotayut-i-komu-nuzhny-35389> (дата обращения: 10.07.2024).
2. Мария Р. Что такое нейросеть: как устроен человеческий мозг «в цифре» [Электронный ресурс] – URL: <https://trends.rbc.ru/trends/industry/641157be9a7947d3401fa3e8> (дата обращения: 11.07.2024).
3. Мария М. Алексей Л. 11 ошибок при генерации изображений [Электронный ресурс] – URL: <https://gerwin.io/journal/11-image-generation-errors?yclid=16375921858521071615> (дата обращения: 11.07.2024).
4. Почему нейросети плохо рисуют руки: объясняют создатели Stable Diffusion [Электронный ресурс] – URL: https://pikabu.ru/story/pochemu_neyroseti_plokho_risuyut_ruki_obyasnyayut_ (дата обращения: 13.07.2024).
5. Что такое нейросеть и как она работает [Электронный ресурс] – URL: <https://skillbox.ru/media/code/chto-takoe-neyroset-i-kak-ona-rabotaet/> (дата обращения: 10.07.2024).
6. Как ошибаются нейросети и можно ли уберечь себя от их промахов [Электронный ресурс] – URL: <https://education.yandex.ru/journal/kak-oshibayutsya-nejroseti-i-andnbsppmozhno-andnbsppi-uberech-sebya-otandnbsppihandnbspppromahov> (дата обращения: 13.07.2024).
7. Нейросети: начало или что было до ChatGPT [Электронный ресурс] – URL: <https://tproger.ru/articles/nejroseti-nachalo-ili-chto-bylo-do-chatgpt> (дата обращения: 11.07.2024).
8. История нейросетей – как и когда они появились [Электронный ресурс] – URL: https://dzen.ru/a/ZC9EsLO0CEp_TILM (дата обращения: 11.07.2024).
9. «Работа осталась, а время на рутину сократилось»: почему нейросети пока не заменят людей [Электронный ресурс] – URL: <https://blog.skillfactory.ru/neyrosety-konkurenty/> (дата обращения: 10.07.2024).
10. Что до сих пор плохо рисуют нейросети [Электронный ресурс] – URL: <https://www.sostav.ru/publication/problemny-nejrosetej-58502.html> (дата обращения: 10.07.2024).