

Как педагоги применяют нейросети для создания иллюстраций

Алексей Заславский

АННОТАЦИЯ В современном мире большое внимание уделяется различным аспектам применения информационных технологий (ИТ). В связи с этим на деятельность педагога влияют нормативное регулирование ИТ, их новые возможности и связанные с их использованием проблемы авторского права. В рамках статьи рассматриваются вопросы, связанные с применением нейросетей для создания авторских иллюстраций к образовательным материалам. Автор формулирует основные задачи, которые умеют решать нейросети, а также дает основные определения.

КЛЮЧЕВЫЕ СЛОВА киберкультура, иллюстрация, нейросеть, промт, генеративные сети

DOI 10.22394/2078-838X-2024-1-100-104

ССЫЛКА ДЛЯ ЦИТИРОВАНИЯ Заславский А. А. Как педагоги применяют нейросети для создания иллюстраций. Образовательная политика, (2024), 1(97), 100-104. DOI:10.22394/2078-838X-2024-1-100-104

Поступила: 03.2024

Принята: 03.2024

Дата публикации: 06.2024

Введение

Применение иллюстративного материала в процессе обучения является важным аспектом образовательного процесса (Гриншкун, 2023). Речь идет не только о схематических изображениях, но и о художественных зарисовках, влияющих на объективность и достоверность понимания и вызывающих нужные ассоциации у обучающихся. Правильно подобранная иллюстрация повышает качество и скорость понимания учеником конкретной темы.

Проблемой является отсутствие художественных навыков у рядовых педагогов. Для представления схем используются стандартные графические примитивы (прямоугольники, овалы, параллелограммы и т. д.) в черно-белом варианте. Исполнение иллюстраций – сложнее. Поэтому педагоги предпочитают брать картинки из интернета. Отметим, что в образовательной деятельности можно использовать любые изображения при условии ссылки на первоисточник. Эта норма закреплена в Гражданском кодексе



Алексей Андреевич ЗАСЛАВСКИЙ

к. пед. н., член-корр. Международной академии наук педагогического образования, доцент дирекции образовательных программ Московского городского педагогического университета (129226, РФ, Москва, 2-й Сельскохозяйственный пр., 4. SPIN-код: 3071-4057. AuthorID: 533141. E-mail: zaslavskijaa@mgpu.ru)

Российской Федерации (часть четвертая) от 18.12.2006 N230-ФЗ в редакции от 30.01.2024, статья 1274 «Свободное использование произведения в информационных, научных, учебных или культурных целях»¹.

¹ Гражданский кодекс Российской Федерации (часть четвертая) от 18.12.2006 N230-ФЗ (ред. от 30.01.2024). (2024). https://www.consultant.ru/document/cons_doc_LAW_64629/ (дата доступа 2024-02-18).

К сожалению, найти подходящие иллюстрации, как правило, сложно. Как следствие, возникает вопрос о необходимости умения педагогов самостоятельно создавать картинки. На современном этапе развития информационных технологий на помощь им приходят нейросети.

Возможности нейросетей

В упрощенном понимании искусственные нейросети повторяют модель человеческих нейронных связей. На их основе создают обучаемые программы для распознавания и/или генерации контента².

Исходя из этого и других определений, представленных в сети Интернет, сделаем вывод, что нейросети решают три типа задач: распознавание, классификация и предсказание данных.

Под распознаванием будем понимать способность нейросети идентифицировать тот или иной объект, процесс или явление по прямым или косвенным признакам, представленным в текстовом или графическом виде. Иными словами, нейросеть способна различать слова, которые пишет пользователь в запросе, и определять их значение. То же касается изображений: нейросети распознают картинку целиком или ее отдельные элементы, после чего представляют текстовое описание пользователю.

Вторая решаемая задача — выделение общих признаков и различий у нескольких объектов. В результате нейросети по используемым словам определяют жанр, в котором написан текст, распределяют изображения в соответствии с обнаруженными на

них элементами и присваивают им соответствующие метки.

Третья задача — предсказание. Нейросеть способна сделать вывод о возможном варианте развития событий на основе информации, которая использовалась при ее обучении. Таким образом, она может дорисовать изображение по фрагменту, спрогнозировать стоимость акций на фондовом рынке или составить предложение в стиле конкретного автора. Нейросети способны выявлять в данных закономерности (в том числе скрытые от человеческого восприятия) и предсказывать возможный результат.

Современные нейросети могут решать несколько базовых задач, что делает их универсальными. Самыми распространенными способами взаимодействия с нейросетями

являются: формы на сайтах, чат-боты или специальные сервисы. В качестве примера рассмотрим чат-бот Kandinsky³, который работает на моделях нейросетей RuDALLe⁴ и Fusion Brain⁵.

Алгоритм создания (или генерации) изображения выглядит следующим образом:

1. Подключаем в Telegram бота и начинаем с ним переписываться.
2. Выбираем пункт меню «Генерация изображений по тексту».
3. Пишем свой текстовый запрос (промпт) на генерацию, где ставим задачу нейросети.
4. Выбираем настройки генерации изображения.
5. Отправляем запрос на генерацию и ожидаем результата.

**ПРОЦЕСС СОЗДАНИЯ ПРОМТА
СРОДНИ ПОИСКУ В СЕТИ ИНТЕРНЕТ:
ЧЕМ ТОЧНЕЕ ЗАПРОС, ТЕМ БОЛЬШЕ
ВЕРОЯТНОСТЬ, ЧТО БУДЕТ НАЙДЕНА
НУЖНАЯ ИНФОРМАЦИЯ**

² Нейросеть. (2024). Skillfactory media. <https://blog.skillfactory.ru/glossary/neironnaya-set/> (дата доступа 2024–02–18).

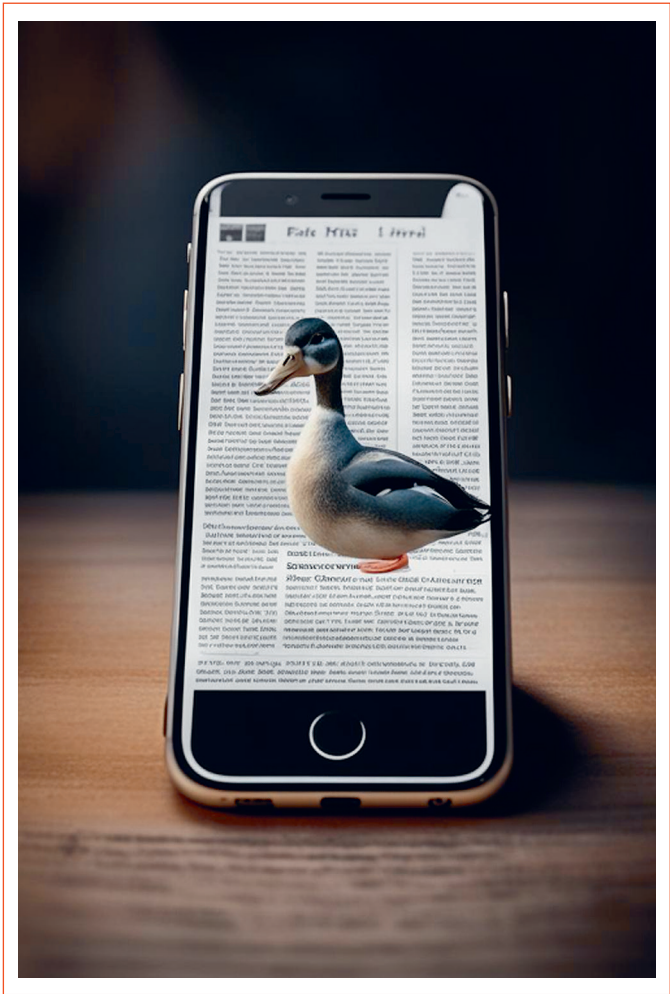
³ Telegram-бот для генерации иллюстраций Kandinsky. https://t.me/kandinsky21_bot (дата доступа 2024–02–18).

⁴ Сайт сервиса генерации иллюстраций RuDALLe. <https://rudalle.ru> (дата доступа 2024–02–18).

⁵ Сайт сервиса генерации иллюстраций Fusion Brain.ai. <https://fusionbrain.ai> (дата доступа 2024–02–18).

Рис. 1. Результат генерации изображения по запросу «Поддельная новость о новом айфоне, газетная утка, фейк, розыгрыш. Стиль: 4к, соотношение сторон 2:3». Источник: автор статьи.

Fig. 1. The result of generating an image according to the query «Fake news about a new Iphone, newspaper story, fake, prank. 4k, 2:3». The source: the author of the article.



6. По завершению генерации бот присылает готовое изображение (рис. 1).

Полученное изображение является авторским и не требует обязательных подписей или ссылок. На этом этапе отметим несколько важных аспектов.

Как получить качественное изображение?

Текстовый запрос (промт) – управляющая фраза для нейросети, которая содержит

ключевые слова, параметры и настройки создания изображения. На основании промта нейросеть понимает, что хочет получить от нее пользователь. Наиболее важным условием получения качественного результата является контекст, который пользователь напишет в промте. Процесс создания промта сродни поиску в сети Интернет: чем точнее запрос, тем больше вероятность, что будет найдена нужная информация. Если запрос будет слишком узким или содержать грамматические ошибки, то результат может быть неудовлетворительным. Промты подчиняются тем же правилам.

Стандартный промт на генерацию изображения состоит из следующих частей:

- Текстовое описание того, что хотим видеть на итоговом изображении.
- Ключевые слова и контекст – дополнительные уточнения, не более 5 шт.
- Настройки изображения. Можно указать: тип и объектив камеры, время суток, стиль фотографии, тип пленки.
- Указываем размер итогового изображения и другие выходные параметры.

В некоторых нейросетях для упрощения работы пользователя часть настроек заменена кнопками меню.

Создание иллюстраций

Иллюстрация – это художественное изображение, помогающее лучше понять текст⁶ и обладающее смысловой нагрузкой, которая может выражаться в содержательных элементах, эмоциональном состоянии изображаемых героев, цветовом решении и т. д. Современные дизайнеры выделяют несколько видов иллюстраций: фронтиспис, заставка, полосная иллюстрация, разворотная иллюстрация, концовка, буквица.

Иллюстрация, являясь графическим объектом, содержит большую дидактическую ценность. При работе с иллюстрацией дети учатся отделять главное от второстепенного,

⁶ Иллюстрация. Сравни. <https://www.sravni.ru/kursy/info/illyustraciya> (дата доступа 2024–02–18).

развивают устную речь, комментируя увиденное и делая выводы, строят догадки о значении неизвестных им деталей картинки. Таким образом, оттачивается логическое мышление, внимание и культура восприятия графической информации. Обучающиеся могут использовать иллюстрацию не один раз, находя на ней новые подсказки и отсылки к элементам содержания.

На данный момент нейросети не могут полностью заменить художников, которые могут более точно, чем искусственный интеллект, расставлять смысловые акценты в иллюстрациях. Однако использование нейросетей позволяет педагогам сокращать время на поиск изображений, повышать компетенции в области использования информационных технологий, а также применять новый тип заданий в процессе обучения.

Преподаватель может ставить задачу обучающимся по созданию иллюстраций к материалу с использованием нейросетей. Чтобы сделать качественную картинку, необходимо хорошо разобраться в содержании темы, и написать уникальный промт, вложив в него определенный смысл. Такой подход позволит развить у обучающихся большое количество навыков и метапредметных компетенций, потому что отсутствует привязка к конкретному предмету, классу или уровню обучения.

Приведем примеры, когда применение нейросетей оправдано и рационально:

- создание фоновых изображений для презентаций;
- создание изображений, значков;
- создание элементов текстур;
- создание поздравительных открыток;
- создание стикеров;
- генерация анимаций для описания биологических, физических или

управленческих процессов (Заславский, 2022);

- генерация реалистичных изображений лиц для исследований без нарушения авторских прав и личностных свобод (Заславский, 2023);
- создание иллюстраций по музыкальным темам и мелодиям;
- визуализация несуществующих процессов или объектов.

Примером последнего являются иллюстрации для авторской настольной карточной игры КиберМЕМО⁷, которая

обучает основам кибербезопасности, позволяет развивать когнитивные навыки, а также является интересным и эффективным способом организации профориентации среди подростков. Работа над иллюстрациями проходила следующим образом:

1. Был составлен перечень технических

определений и терминов для игры.

2. Были написаны и переданы дизайнеру текстовые референсы для каждой иллюстрации.

3. Дизайнеры сделали наброски иллюстраций.

4. Наброски и текстовые референсы были переданы нейросетям для генерации изображений.

5. Результаты были обработаны дизайнерами и переданы заказчику.

6. Были уточнены и переданы дизайнеру на повторную обработку текстовые референсы для тех иллюстраций, что не подошли.

Результат генерации иллюстраций для карточек с применением нейросетей представлен на рис. 2.

НЕЙРОСЕТИ ЯВЛЯЮТСЯ ДОПОЛНИТЕЛЬНЫМ ИНСТРУМЕНТОМ, КОТОРЫЙ ПОМОГАЕТ БЫСТРЕЕ ПОЛУЧИТЬ ЖЕЛАЕМЫЙ РЕЗУЛЬТАТ И ОБЛАДАЕТ ДИДАКТИЧЕСКИМ И МЕТОДИЧЕСКИМ ПОТЕНЦИАЛОМ

⁷ Сайт игры КиберМЕМО. <https://zslgame.ru/cybermemo> (дата доступа 2024-02-18).

Рис. 2. Примеры иллюстраций для карточек, созданных с применением нейросетей. Источник: автор статьи.
Fig.2. The examples of card illustrations generated using neural networks. The source: the author of the article.



Вывод

Из представленного выше алгоритма следует, что в данный момент нет предпосылок для исключения профессионалов в области дизайна из процесса создания иллюстраций. Нейросеть является дополнительным инструментом, который помогает быстрее получить желаемый результат и обладает дидактическим и методическим потенциалом для развития метапредметных навыков у педагогов и обучающихся.

How teachers apply neural networks for creating illustrations

Alexey A. ZASLAVSKIY,
PhD in Pedagogical Science, Corresponding Member of the International Academy of Pedagogical Education Sciences, Associate Professor of the Educational Programs Directorate of the State Educational Institution of Higher Education of Moscow City University. 4, 2nd Selskokhoziaistvenniy Dr., 129226, Moscow, Russian Federation. SPIN-код: 3071-4057. AuthorID: 533141. E-mail: zaslavskijaa@mgpu.ru

ABSTRACT In the modern world, great attention is paid to various aspects of applying information technologies (IT). In this regard, the activities of educators are influenced by: regulatory regulation of IT, their new capabilities, and issues related to copyright arising from their use. This article discusses issues related to the application of neural networks for creating original illustrations for educational materials; we define the main tasks that neural networks can solve and highlight key definitions.

KEY WORDS cyberculture, illustration, neural network, prompt, generative networks

THE CITATION REFERENCE Zaslavskiy, A. A. How teachers apply neural networks for creating illustrations. The Educational Policy Journal, (2024), 1(97), 100-104. DOI:10.22394/2078-838X-2024-1-100-104

Received: 05.2024
Accepted: 05.2024
Date of publication: 06.2024

This is an open access article distributed under the terms of the Attribution-NonCommercial-NoDerivatives 4.0 (CC BY-NC-ND 4.0).

Список источников

Гражданский кодекс Российской Федерации (часть четвертая) от 18.12.2006 N230-ФЗ (ред. от 30.01.2024. (2024). https://www.consultant.ru/document/cons_doc_LAW_64629/ (дата доступа 2024-02-18).

Гриншкун, А. В. (2023). Роль генеративных нейронных сетей в процессе обучения математике. *Фундаментальные проблемы обучения математике, информатике и информатизации образования* (с. 86-189). Елец: Елецкий государственный университет им. И. А. Бунина.

Заславский, А. А. (2022). Применение видеоканала YouTube для обучения кибербезопасности. *Шамовские педагогические чтения: Сборник статей XIV Международной научно-практической конференции* (ч. 1, с. 44-48). Москва: «5 за знания».

Заславский, А. А. (2023). Пять актуальных направлений управления кибербезопасностью. *Шамовские педагогические чтения: сборник статей XV Международной научно-практической конференции* (ч. 1, с. 43-45). Москва: «5 за знания».

Сайт игры КиберМЕМО. <https://zslgame.ru/cybermemo> (дата доступа 2024-02-18).

Сайт сервиса генерации иллюстраций Fusion Brain. <https://fusionbrain.ai> (дата доступа 2024-02-18).

Сайт сервиса генерации иллюстраций ruDALL-E. <https://rudalle.ru> (дата доступа 2024-02-18).

Статья с описанием термина «иллюстрация». *Сравни*. <https://www.sravni.ru/kursy/info/illyustraciya> (дата доступа 2024-02-18).

Нейросеть (нейронная сеть): что это такое? *Skillfactory media*. <https://blog.skillfactory.ru/glossary/neironnaya-set/> (дата доступа 2024-02-18).

Telegram-бот для генерации иллюстраций Kandinsky. https://t.me/kandinsky21_bot (дата доступа 2024-02-18).