

П. В. Гляков,

*кандидат физико-математических наук, доцент,
профессор кафедры информационных технологий в культуре
учреждения образования «Белорусский государственный университет
культуры и искусств», г. Минск, Беларусь*

ВОЗМОЖНОСТИ ИСПОЛЬЗОВАНИЯ ИСКУССТВЕННОГО ИНТЕЛЛЕКТА В ХУДОЖЕСТВЕННОМ ТВОРЧЕСТВЕ

Аннотация. Определяются основные понятия инновационной технологии NFT, которая привлекла внимание цифровых художников, дала толчок для развития новых форм в цифровом искусстве и его распространении. Рассматривается правовая ситуация при использовании изображений, созданных с помощью инструментов искусственного интеллекта. Сформулированы основные этапы создания иллюстраций с использованием нейросети. Выявлены возможности искусственного интеллекта, которые могут быть использованы в образовательном процессе при изучении студентами компьютерной графики.

Ключевые слова: искусственный интеллект, художественное творчество, нейросети, компьютерная графика, авторские права, образовательный процесс.

P. Glyakov,

*PhD in Physics and Mathematics, Associate Professor, Professor of the
Department of Information Technology in Culture of the Educational
Institution “Belarusian State University of Culture and Arts”, Minsk, Belarus*

POSSIBILITIES OF USING ARTIFICIAL INTELLIGENCE IN ARTISTIC CREATION

Abstract. The article defines the basic concepts of the innovative NFT technology, which attracted the attention of digital artists, gave impetus to the development of new forms in digital art and its distribution. The author examines the legal situation when using images created using artificial intelligence tools; formulates the main stages of creating illustrations using a neural network and identifies the capabilities of artificial intelligence that can be used in the educational process when students study computer graphics.

Keywords: artificial intelligence, artistic creativity, neural networks, computer graphics, copyrights, educational process.

Началом эры цифрового искусства принято считать 1956 г. Именно в это время впервые выведено изображение человека

на экран компьютера. Первыми цифровыми художниками в большинстве своем были ученые и инженеры, потому что они имели доступ к вычислительной технике. Но по мере развития информационных технологий и популяризации компьютеров, цифровое искусство стало доступным для всех желающих.

По мере его развития появлялись новые способы создания, передачи и трансляции произведений искусства. Считается, что 2013–2014 гг. стали переломными для установления прав собственности в цифровом мире. В это время проводились первые эксперименты с невзаимозаменяемыми токенами (NFT) на блокчейне Bitcoin.

Токены – это неделимые записи цифровых активов в распределенных публичных реестрах, которые могут гарантировать уникальность цифрового актива. Благодаря этим экспериментам появилась возможность наделять формой собственности любой цифровой, материальной или нематериальной объект и записывать принадлежность объекта в блокчейн. Блокчейн (цепочка блоков) – это способ защищенного хранения и передачи данных в виде цепочки блоков, связанных друг с другом специальными ключами, в каждом из которых содержатся сведения о предыдущем [2].

В 2017 г. инновационная технология NFT привлекла внимание цифровых художников, дала толчок для развития новых форм в цифровом искусстве и его распространении. С приходом технологии NFT предметам цифрового искусства можно придать уникальность, что предоставляет новые возможности для его развития. Появились рынки цифрового искусства, на которых можно покупать и продавать предметы искусства, а также передавать или обменивать цифровые активы [1].

Правовая ситуация при использовании изображений, созданных с помощью инструментов искусственного интеллекта, может быть сложной и различаться в разных странах. Однако в большинстве стран действуют законы об интеллектуальной собственности, которые также применяются к использованию изображений, созданных ИИ.

Например, в Соединенных Штатах закон об авторском праве предусматривает, что любой, кто создает оригинальное произведение, автоматически получает право использовать и распространять это произведение, что также относится к изображениям, созданным искусственным интеллектом, которые счи-

таются оригинальными произведениями. Однако закон об авторском праве регулирует использование ранее созданных работ, вполне возможно, что произведения, созданные с помощью инструментов ИИ, использовавшие ранее созданные работы, могут нарушать закон об авторском праве.

Закон Республики Беларусь гласит, что авторское право распространяется на произведения науки, литературы и искусства, являющиеся результатом творческой деятельности, независимо от назначения и достоинства произведений, а также способа их выражения [3].

Авторское право распространяется как на обнародованные, так и на необнародованные произведения, существующие в какой-либо объективной форме:

- письменной (рукопись, машинопись, нотная запись и др.);
- устной (публичное произнесение, публичное исполнение и др.);
- звуко- или видеозаписи (механическая, магнитная, цифровая, оптическая и др.);
- изображения (рисунок, эскиз, картина, карта, план, чертеж, кино-, теле-, видео-, фотокадр и др.);
- объемно-пространственной (скульптура, модель, макет, сооружение и др.);
- электронной, в том числе цифровой;
- в иной форме.

Из сказанного видно, что нейросети не имеют признаков творческой деятельности: изображения создаются по запросам, написанным человеком для нейросети. Поэтому нейросети не могут обладать правами на сгенерированное изображение. Разработчиком платформы является человек, он имеет право на код, но в создании конкретного изображения он не участвует.

Нейросети для создания иллюстраций возникли в начале 2010-х гг. как средство автоматизации процесса создания изображений. Первоначально они использовали искусственный интеллект для обработки данных и создания новых изображений, однако с тех пор технологии значительно усовершенствовались, и современные нейросети способны создавать более сложные и детализированные иллюстрации.

Создание иллюстрации с использованием нейросети включает в себя несколько этапов:

– определение цели иллюстрации: необходимо определить, что именно должно быть изображено на иллюстрации. Это может быть предмет, персонаж, пейзаж и т. д.;

– сбор информации: после определения цели необходимо собрать информацию о том, как должна выглядеть иллюстрация. Это могут быть фотографии, рисунки, описания или другие источники информации;

– обработка информации: нейросеть обрабатывает полученную информацию и создает модель иллюстрации;

– обучение нейросети: после создания модели нейросеть обучается на большом количестве примеров, чтобы создавать иллюстрации, которые соответствуют ожиданиям пользователя;

– создание иллюстрации: после обучения нейросеть может создавать иллюстрации на основе полученной информации.

Анализ информационных источников сети Интернет позволил выявить следующие возможности искусственного интеллекта, которые могут быть использованы в образовательном процессе при изучении студентами компьютерной графики [4]:

1. Анализ и воспроизведение стилей. ИИ может изучить и проанализировать различные стили живописи, включая работы известных художников, оценить использование кисти и текстур, расположение объектов, цветовые схемы и прочие элементы. Затем ИИ может использовать полученные знания для создания собственных произведений в желаемом стиле.

2. Преобразование и усиление изображений: ИИ может изменять изображения, улучшая их качество или внося коррективы в стиль и композицию. Например, его можно использовать для реставрации старых и поврежденных картин, а также для создания новых вариаций существующих произведений.

3. Генерация новых идей: ИИ может помочь художникам в формировании новых идей для своих работ. Алгоритмы ИИ могут анализировать большой объем данных и создавать комбинации различных элементов, которые станут исходной точкой вдохновения для художника.

4. Поддержка при обучении: художникам, особенно начинающим, ИИ может дать ценные советы при создании и исправлении ошибок в процессе рисования, может анализировать работы художника и предлагать рекомендации по улучшению композиции, цветовой гаммы, использованию света и теней и т. д.

5. Создание интерактивных произведений и виртуальных миров: ИИ может использоваться для создания интерактивных произведений и виртуальных миров, в которых зритель сам может изменять стиль или композицию работы, взаимодействуя с ней. Это может создать новые возможности для взаимодействия с искусством и расширить границы традиционного рисунка.

Однако стоит отметить, что художник всегда остается творческим индивидуумом, искусство в большей мере является выражением чувств, эмоций и индивидуальности. ИИ – инструмент и поддержка в творческом процессе, но не может полностью заменить человека в этой сфере.

Рассмотренные в работе вопросы включены в учебную программу по учебной дисциплине «Технологии компьютерной графики», которая стала изучаться студентами кафедры информационных технологий в культуре БГУКИ в 3–4 семестрах 2 курса в соответствии с учебно-планирующей документацией нового поколения.

Студенты кафедры информационных технологий в культуре продемонстрировали свои знания и умения использовать возможности ИИ при подготовке курсовых и дипломных работ, а также для размещения рекламы кафедры, факультета и университета в социальных сетях. Мероприятия, которые проводят студенты в стенах университета, становятся уже немыслимыми без использования ИИ.

В настоящее время нейросети превратились в новый инструмент творчества, помогающий создавать контент или улучшать качество уже существующих творений. С каждым годом нейросети становятся все более совершенными, а развитие ИИ может привести к тому, что нейросети будут незаменимым инструментом в творческих процессах и позволят профессионалам достичь новых высот в искусстве.

1. NFT и будущее искусства [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <https://esquire.ru/entertainment/291793-что-происходит-с-рынком-nft-в-россии-что-покупают-криптомиллионеры-диджитал-художники-рассуждают-о-будущем-искусства/>. – Дата доступа: 21.10.2023.

2. О развитии цифровой экономики [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <https://president.gov.by/ru/documents/dekret-8-ot-21-dekabrya-2017-g-17716>. – Дата доступа: 15.10.2023.

3. Об авторском праве и смежных правах : Закон Респ. Беларусь, 17 мая 2011 г., № 262-3 [Электронный ресурс]. – Режим доступа: https://kodeksybel.com/zakon_rb_ob_avtorskom_prave_i_smezhnyh_pravah/6.htm. – Дата доступа: 15.10.2023.

4. Применение ИИ в профессиональной деятельности художника-педагога [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <https://cyberleninka.ru/article/n/primenenie-iskusstvennogo-intellekta-v-professionalnoy-deyatelnosti-hudozhnika-pedagoga#:~:text=>. – Дата доступа: 21.10.2023.

УДК 7.091.8:[72(1-21):75./76](476)

А. Б. Грищенко,

*преподаватель кафедры народно-инструментальной музыки
учреждения образования «Белорусский государственный университет
культуры и искусств», г. Минск, Беларусь*

ВЫСТАВКА ЖИВОПИСИ И ГРАФИКИ «МУЗЫКА ГОРОДА»: ХУДОЖЕСТВЕННОЕ ОТРАЖЕНИЕ АРХИТЕКТУРНОГО НАСЛЕДИЯ БЕЛАРУСИ

Аннотация. Рассматриваются произведения изобразительного искусства, представленные на выставке «Музыка города», проходившей в художественной галерее «Беларт». Выявляются черты стилистических направлений – реализма, романтизма, импрессионизма и примитивизма, в которых выполнены изобразительные произведения. Анализируются особенности художественного отражения архитектурного наследия Беларуси в живописных и графических работах выставки. На основе авторской классификации типов художественного отражения экспонируемые произведения разделяются на идентичные, интерпретационные и воображаемые.

Ключевые слова: выставка, «Музыка города», художественное отражение, архитектурный пейзаж, архитектурное наследие, живопись, графика.

A. Grishchenko,

Lecturer of the Department of Folk instrumental music of the Educational Institution “Belarusian State University of Culture and Arts”, Minsk, Belarus

EXHIBITION OF PAINTINGS AND GRAPHICS «MUSIC OF THE CITY»: ARTISTIC REFLECTION OF ARCHITECTURAL HERITAGE OF BELARUS