

УДК 685.34

DOI 10.47367/0021-3497_2024_6_272

**ОСОБЕННОСТИ ИСПОЛЬЗОВАНИЯ ТЕХНОЛОГИЙ
ИСКУССТВЕННОГО ИНТЕЛЛЕКТА
В ХУДОЖЕСТВЕННОМ ПРОЕКТИРОВАНИИ
ИЗДЕЛИЙ ЛЕГКОЙ ПРОМЫШЛЕННОСТИ**

**FEATURES OF USING ARTIFICIAL INTELLIGENCE TECHNOLOGIES
IN THE ARTISTIC DESIGN OF LIGHT INDUSTRY PRODUCTS**

Д.Д. КАРАСЕВ¹, И.Б. РАЗИН¹, А.И. КАРАСЕВА¹, В.В. КОСТЫЛЕВА¹, Е.В. КИСИЛЕВ²

D.D. KARASEV¹, I.B. RAZIN¹, A.I. KARASEVA¹, V.V. KOSTYLEVA¹, E.V. KISILEV²

¹Российский государственный университет им. А.Н. Косыгина (Технологии. Дизайн. Искусство),
²Группа компаний «Восток-Сервис», Управление производства обувной продукции)

¹The Kosygin State University of Russia,

²Vostok-Service Group of Companies, Footwear Production Department)

E-mail: karaseva-ai@rguk.ru

В статье представлен процесс разработки коллекции детской обуви, одежды и аксессуаров с использованием цифровых технологий. Изделия объединены единой художественно-конструкторской идеей, соответствующей ассоциативному образу героини русской народной сказки «Царевна-лягушка». Представлен экспериментальный этап получения изображений с помощью нейронной сети, показавших значительное сходство с ранее разработанной коллекцией. Результаты позволяют говорить о возможности использования ИИ на этапе художественного проектирования изделий. В этой связи рассматриваются вопросы об авторстве изображений, полученных в результате использования технологий искусственного интеллекта. Проанализированы ключевые нормы Гражданского кодекса РФ в области авторства произведений науки и искусства, права «первой руки». Рассмотрена мировая практика регулирования результатов деятельности искусственного интеллекта, а также условия использования цифровых платформ и возможности воспроизведения полученных результатов в коммерческих целях. Актуальность вопроса обусловлена необходимостью сопровождения процесса разработки и дальнейшего использования изображений с учетом действующего законодательства РФ. Особенно важным представляется правомерное применение полученных изображений при разработке изделий легкой промышленности.

The article presents the process of developing a collection of children's shoes, clothing and accessories using digital technologies. The products are united by a single artistic and design idea, corresponding to the associative image of the Russian folk tale "The Frog Princess" heroine. An experimental stage of obtaining images using a neural network is presented, which showed significant similarity with the previously developed collection. The results suggest the possibility of using AI at the stage of artistic product design. In this regard, questions about the authorship of images obtained as a result of the artificial intelligence technologies use are considered. The key norms of the the Russian Federation Civil Code in the field of science works authorship and art, "first hand" rights are analyzed. The article considers the world practice of regulating the artificial intelligence activities results, as well as the conditions for using digital platforms and the possibility of reproducing the results obtained for commercial purposes. The relevance of the issue is due to the need to support the process of developing and further using inventions, taking into account the current legislation of the Russian Federation. The legitimate use of the obtained images in the development of light industry products is particularly important.

Ключевые слова: обувь, кожгалантерея, одежда, художественное проектирование, изображения, искусственный интеллект, интеллектуальная собственность, авторское право.

Keywords: footwear, leather goods, clothing, art design, images, artificial intelligence, intellectual property, copyright.

Комплексный подход к разработке коллекций детских предметов гардероба с использованием технологий искусственного интеллекта, в результате которого реализован замысел актуальной коллекции одежды, обуви и аксессуаров по мотивам русской народной сказки «Царевна-лягушка», включал анализ предпочтений в дизайне и стилистике, актуальных принтов в изделиях детского гардероба. Рассмотрено использование в обуви изображений сказочных и мультипликационных героев. Изучено состояние рынка с учетом мнений потребителей об актуальных тенденциях моды в целом, наиболее важных критериях при покупке, их отношении к дизайну изделий с героями отечественных сказок и мультфильмов, разработанным изделиям [1].

Эскизная коллекция состоит из туфель «лодочка» изумрудного цвета с желтыми вставками в пяточной и носочной частях и декоративными деталями-бантами. Дизайн-проект коллекции разработан в графическом редакторе CorelDraw. На первом этапе разработки коллекции выполнена визуализация ее цветовой гаммы по цветовой па-

литре «In color balance» Института Цвета Pantone™ и созданной moodboard [1...3].

Интересен эксперимент по разработке эскизов с помощью современных цифровых технологий. Машинное обучение и искусственный интеллект затрагивают вопросы развития и совершенствования творческих процессов, предлагая серьезные изменения в алгоритм создания изображений. Такие нейросети, как DALL-E, DALL-E 2, Midjourney, StableDiffusion и др., представляют собой программы искусственного интеллекта, обученные генерировать оригинальные изображения, отталкиваясь от простых текстовых запросов, и открывают «двери» для бесконечных творческих экспериментов [4].

Нейросети обладают разнообразным набором возможностей, например, создания антропоморфных версий животных и предметов, комбинирования несвязанных понятий, применения трансформаций к существующим изображениям и др. Одной из самых привлекательных функций является способность сетей объединять несвязанные концепции. Это имеет большое значение

для архитектуры и дизайна, поскольку открывается перспектива черпать вдохновение из, казалось бы, не связанных между собой идей. Генеративные модели нейросетей побуждают дизайнеров исследовать потенциал проектирования с новых позиций.

Нейросети максимально сосредоточены на ресурсах серендипити – интуитивной прозорливости, способности делать внезапные открытия, находить непрогнозируемые научно-технические решения и расширяют диапазон творческих возможностей за пределы классических методов [5]. Так, в нейро-

сети Midjourney нами получены изображения детской обуви и костюмов с использованием сказочного образа Царевны-лягушки. На рис. 1 представлены результаты текстовых запросов: детская обувь в стиле сказки «Царевна-лягушка» (рис. 1, а), детский сценический костюм для Царевны-лягушки (рис. 1, б), туфли для девочек на основе сказочного образа Царевны-лягушки (рис. 1, в) и др. На рис. 2 представлена коллекция обуви, одежды и аксессуаров под девизом «Царевна-лягушка», изготовленная в материале (архив каф. ХМКиТИК, авторы Кисилев Е.В., Карасева А.И.).



Рис. 1



Рис. 2

Примечательно, что предложенные нейросетью модели туфель для девочек очень схожи с разработанными нами и косвенно подтверждают актуальность конструкции с ремешком вокруг лодыжки. Бархатный сарафан коллекции сродни вариантам, предложенным нейросетью. Элементы декора в виде цветка розы на каждом изображении перекликаются с текстильными брошами на изготовленных костюмах.

Художественно-конструктивные решения, разработанные в коллекции детских изделий (обуви и кожгалантереи), отнесены к категории коммерческой тайны Российского государственного университета имени А.Н. Косыгина (Технологии. Дизайн. Искусство) и обеспечиваются защитой как объекты интеллектуальной собственности на уровне «ноу-хау» [6].

В этой связи хотелось бы коснуться вопроса об авторстве изображений, полученных в результате использования технологичного искусственного интеллекта [7].

Ключевой нормой в таком регулировании выступает ст. 1257 ГК, в соответствии с которой «автором произведения науки, литературы или искусства признается гражданин, творческим трудом которого оно создано». Кроме того, абзац 2 п. 1 ст. 1228 ГК указывает, что «нельзя признать авторами результата интеллектуальной деятельности граждан, которые не внесли личный творческий вклад в его создание, в том числе оказавшие автору только техническое, консультационное, организационное или материальное содействие». Из этих норм следует, что действующее законодательство РФ признает авторские права лишь за человеком, внесшим деятельный творческий вклад в создание произведения [8]. Ни в одном из действующих законодательных актов каким-либо образом прямо не упоминаются и не урегулированы вопросы, связанные с защитой прав на произведения, которые создаются инструментами искусственного интеллекта. Поэтому отсутствие специального регулирования вопросов защиты таких произведений предполагает применение общих правил четвертой части ГК [9].

В 2022 году законодатели попытались закрепить правовой статус цифрового искусства в России и внесли в Госдуму законопроект об NFT с поправками к ст. 1225 ГК. Авторы инициативы предложили отнести невзаимозаменяемые токены (NFT) уникального цифрового актива – изображения, видео или любого другого контента – к интеллектуальной собственности [10]. По результатам предварительного рассмотре-

ния в комитете по госстроительству и законодательству инициативу отклонили по причине отсутствия в российском законодательстве определения понятий «цифровой контент», «цифровой актив», «невзаимозаменяемые данные» и «блокчейн».

По мнению некоторых юристов, в России действует «право первой руки»: если кто-то создал произведение и опубликовал его, то он и автор [11].

Для каждой платформы типа Midjourney прописаны условия обращений. Например, при бесплатной подписке на Midjourney пользователь вправе изменять и распространять сгенерированное нейросетью изображение с указанием источника, типа лицензии и ссылки на нее [12]. Распоряжаться же нарисованной искусственным интеллектом картиной в коммерческих целях при этом не разрешается. Напротив, платная подписка допускает использование изображения и в коммерческих целях.

Наряду с этим по правилам компании OpenAI – создателя ChatGPT – именно пользователь, отправляющий запрос, имеет право на сгенерированное изображение, но не «собственники» нейросети [13].

Однако юристы предупреждают: если созданное с помощью ИИ изображение нарушает чьи-то авторские права, то ответственность за это может лечь на пользователя [14].

Обратимся к мировой практике регулирования результатов деятельности искусственного интеллекта [15]:

- Австралия занимает жесткую позицию и не предоставляет правовую охрану сгенерированным нейросетью изображениям, сразу после создания они переходят в режим общественного достояния [16];

- в законе об авторском праве, промышленных образцах и патентах Великобритании указано, что автором литературного, драматического, музыкального или художественного произведения, созданного на компьютере, становится лицо, которое предприняло необходимые для создания произведения меры, то есть собственно пользователь;



Рис. 3

- в США предпринималось несколько попыток признать авторство изображения за нейросетью, но все они потерпели неудачу. Последний раз – в феврале 2022 года, когда Бюро регистрации авторских прав США отказало предоставлять искусственному интеллекту права на произведение искусства. Предметом решения об отказе стало произведение искусства под названием «Недавний вход в рай», представленное на рис. 3, автор Стивен Талер, источник изображения: Steven Thaler/ Creativity Machine.

В 2019 году ученый Стивен Талер разработал алгоритм Creativity Machine, с помощью которого создал спорную картину [17]. Бюро отметило, что не может охраняться в качестве произведения результат, созданный не человеком. Талер заявлял аналогичные требования и в других юрисдикциях. Первого положительного решения он смог добиться в ЮАР. Позднее суд в Австралии также признал, что изобретателем может быть не только человек.

В Ы В О Д Ы

Нейросети в художественном проектировании открывают новые возможности для конструктора и модельера, но при этом важным является перспектива дальнейшего использования полученных изображений. Поскольку в российском законодательстве на данный момент нет четких комментариев, кто является автором полученного изображения, в первую очередь ориентироваться следует на условия пользовательского соглашения выбранной нейросети.

1. Карасева А.И., Костылева В.В., Кисилев Е.В., Бекк Н.В. Художественное проектирование и разработка конструкций детских изделий гардероба с использованием современных цифровых технологий // *Костюмология*. 2023. Т. 8. № 2. – <https://kostumologiya.ru/PDF/08TLKL223.pdf>

2. Алибекова М.И., Белгородский В.С., Андреева Е.Г. Инновационные технологии в эскизном и художественном проектировании объемных форм костюма // *Известия высших учебных заведений. Технология текстильной промышленности*. 2021. № 3(393). С. 102...106. – DOI 10.47367/0021-3497_2021_3_102.

3. Синева О.В., Донадоева Л.В. Процесс художественного проектирования новой коллекции женских сумок в технике апсайклинг с использованием цифровых технологий // *Костюмология*. 2022. Т. 7. № 1. – <https://kostumologiya.ru/PDF/17TLKL122.pdf>

4. Бикчурина С.К., Голованева А.В., Серикова А.Н., Алибекова М.И. Искусственный интеллект как инструмент в процессе дизайн-проектирования коллекции молодежной одежды // *Костюмология*. 2023. Т. 8. № 3. – <https://kostumologiya.ru/PDF/03IVKL323.pdf>

5. <http://totalarch.com/public-art-object-uno/creative-neurosymbiosis> (дата обращения 17.04.2024).

6. Карасева А.И., Костылева В.В., Белгородский В.С., Синева О.В. Исследование осведомленности студентов об использовании результатов творческого труда как объектов интеллектуальных прав // *Известия высших учебных заведений. Технология текстильной промышленности*. 2021. № 5(395). С. 268...274.

7. Ларионова М.А., Бабешко В.Н. Перспективы применения искусственного интеллекта в легкой промышленности // *Международный научно-исследовательский журнал*. 2021. № 7-1(109). С. 89...92. – DOI 10.23670/IRJ.2021.109.7.013.

8. Гражданский кодекс Российской Федерации. Ч. 4, ст. 1257 // *Легалакт*. – <https://legalacts.ru/kodeks/GK-RF-chast-4/razdel-vii/glava-70/statja-1257/> (дата обращения 17.04.2024).

9. Архипов С.В., Кошелюк Б.Е. Отдельные аспекты проблем защиты авторских прав на произведения, созданные искусственным интеллектом // *Аграрное и земельное право*. 2023. № 10(226). С. 91...93. – DOI 10.47643/1815-1329_2023_10_91.

10. <http://duma.gov.ru/news/54333/> (дата обращения 17.04.2024).

11. Рознина А.М. Авторские права на объекты, созданные искусственным интеллектом // *Инновационные аспекты развития науки и техники*. 2020. №2. С. 148...155.

12. https://new-retail.ru/tehnologii/midjourney_neyroset_kotoraya_pomenyaet_pravila_v_riteyle/ (дата обращения 17.04.2024).

13. hotelier.pro/news/item/risovalnye-neyroseti-perevorachivayut-podkhod-k-vizualu-oteley/ (дата обращения 17.04.2024).

14. *Галлямова А.А.* Авторское право на произведения, созданные с использованием технологий искусственного интеллекта // *Образование и право*. 2023. №4. С. 240...248.

15. *Свиридова Е.А.* Авторское право на научные разработки в области искусственного интеллекта в Китае: законодательство и практика правоприменения // *Проблемы экономики и юридической практики*. 2019. №6. С. 155...156.

16. *Currey R., Owen J.* In the Courts: Australian Court finds AI systems can be «inventors» // *The World Intellectual Property Organization (WIPO)*. – https://www.wipo.int/wipo_magazine/en/2021/03/article_0006.html (дата обращения 17.04.2024).

17. <https://pravo.ru/story/244721/> (дата обращения 17.04.2024).

REFERENCES

1. *Karaseva A.I., Kostyleva V.V., Kisilev E.V., Beck N.V.* Artistic design and development of designs for children's wardrobe products using modern digital technologies // *Costumology*. 2023. Vol. 8, No. 2. – <https://kostumologiya.ru/PDF/08TLKL223.pdf>

2. *Alibekova M.I., Belgorodsky V.S., Andreeva E.G.* Innovative technologies in sketch and artistic design of voluminous costume forms // *Izvestiya Vysshikh Uchebnykh Zavedenii, Seriya Tekhnologiya Tekstil'noi Promyshlennosti*. 2021. № 3(393). P. 102...106. – DOI 10.47367/0021-3497_2021_3_102.

3. *Sineva O.V., Donadoeva L.V.* The process of artistic design of a new collection of women's bags in the upcycling technique using digital technologies // *Costumology*. 2022. Vol. 7, No. 1. – <https://kostumologiya.ru/PDF/17TLKL122.pdf>

4. *Bikchurina S.K., Golovaneva A.V., Serikova A.N., Alibekova M.I.* Artificial intelligence as a tool in the process of designing a collection of youth clothing // *Costumology*. 2023. Vol. 8. No. 3. – <https://kostumologiya.ru/PDF/03IVKL323.pdf>

5. <http://totalarch.com/public-art-object-uno/creative-neurosybiosis> (date of appeal 04/17/2024).

6. *Karaseva A.I., Kostyleva V.V., Belgorodsky V.S., Sineva O.V.* Research of students' awareness about the use of creative work results as intellectual rights objects // *Izvestiya Vysshikh Uchebnykh Zavedenii, Seriya*

Tekhnologiya Tekstil'noi Promyshlennosti. 2021. № 5(395). P. 268...274.

7. *Larionova M.A., Babeshko V.N.* Prospects for the use of artificial intelligence in light industry // *International Scientific Research Journal*. 2021. № 7-1(109). P. 89...92. – DOI 10.23670/IRJ.2021.109.7.013.

8. The Russian Federation. Laws: Civil Code of the Russian Federation: Part four: Article 1257 // *Legalact*. – <https://legalacts.ru/kodeks/GK-RF-chast-4/razdel-vii/glava-70/statja-1257/> (accessed 04/17/2024).

9. *Arkhipov S.V., Koshelyuk B.E.* Some aspects of the problems of copyright protection for works created by artificial intelligence // *Agrarian and land law*. 2023. № 10(226). P. 91...93. – DOI 10.47643/1815-1329_2023_10_91.

10. <http://duma.gov.ru/news/54333/> / (accessed 04/17/2024).

11. *Roznina A.M.* Copyrights to objects created by artificial intelligence // *Innovative aspects of the development of science and technology*. 2020. No.2. P. 148...155.

12. https://new-retail.ru/tehnologii/midjourney_neyroset_kotoraya_pomenyaet_pravila_v_riteyle/ / (accessed 04/17/2024).

13. hotelier.pro/news/item/risovalnye-neyroseti-perevorachivayut-podkhod-k-vizualu-oteley/ (accessed 17.04.2024).

14. *Gallyamova A.A.* Copyright for works created using artificial intelligence technologies // *Education and Law*. 2023. No. 4. P. 240...248.

15. *Sviridova E. A.* Copyright on scientific developments in the field of artificial intelligence in China: legislation and law enforcement practice // *Problems of economics and legal practice*. 2019. No.6. P. 155...156.

16. *Currey R., Owen J.* In the Courts: Australian Court finds AI systems can be "inventors" // *The World Intellectual Property Organization (WIPO)*. – https://www.wipo.int/wipo_magazine/en/2021/03/article_0006.html (accessed 04/17/2024).

17. <https://pravo.ru/story/244721/> (accessed 04/17/2024).

Рекомендована кафедрой художественного моделирования, конструирования и технологии изделий из кожи РГУ им. А.Н. Косыгина. Поступила 12.05.24.