

УДК: 004:681.658

*Стукельман П. І., здобувач вищої освіти,
Веселовська Н. Р., д-р техн. наук, професор,
професор кафедри прикладної математики та кібербезпеки,
Донецький національний університет імені Василя Стуса*

ВИКОРИСТАННЯ ГЕНЕРАТИВНОГО ШТУЧНОГО ІНТЕЛЕКТУ ДЛЯ СТВОРЕННЯ ЗОБРАЖЕНЬ

Анотація. Робота присвячена особливостям та можливостям використання генеративного штучного інтелекту для створення зображень. Проаналізовано сутність генеративного штучного інтелекту. Визначено основні аспекти створення зображень з використанням програм на основі генеративного ШІ. З'ясовано основні проблеми та виклики використання генеративного ШІ у цьому напрямі.

Ключові слова: штучний інтелект, генеративний штучний інтелект, генерація зображень.

Актуальність. За останні роки зростає актуальність використання штучного інтелекту у різних сферах діяльності людини. Найбільш поширеним стає саме генеративний штучний інтелект, можливості якого полягають у створенні різноманітних продуктів: тексту, елементів програмного забезпечення, зображень тощо. Він дає можливість генерувати зміст, якого не існувало до цього, тому все більш активно використовується зокрема і для створення зображень. Сфери використання штучного інтелекту у такому випадку різноманітні – від створення ілюстрацій для наукових робіт студентів до наповнення різноманітних сайтів та друкованих матеріалів. Це значно автоматизує роботу дизайнерів, водночас має також деякі проблемні питання, які потребують детального розгляду.

Мета дослідження – провести аналіз особливостей використання генеративного штучного інтелекту для створення зображень.

Виклад основного матеріалу. Генеративний штучний інтелект (ШІ) – це одна з найбільш актуальних підмножин технологій штучного інтелекту, що швидко розвивається. Така технологія спрямована на створення нового контенту, зокрема – тексту, зображень, аудіо та відео, використовуючи алгоритми, які навчені на великих наборах даних. Найбільш поширеними прикладами таких технологій генеративного ШІ є генеративні змагальні мережі (GANs) та генеративні попередньо навчені трансформери (GPT). Перевага генеративного штучного інтелекту полягає у тому, що він сприяє підвищенню людської креативності, операційної ефективності, відкриваючи нові можливості для різних галузей – бізнесу, мистецтва, освіти тощо [1].

Для генерації зображень за допомогою штучного інтелекту створено низку спеціалізованих програм, які працюють на основі генеративного ШІ. Найбільш поширеними та доступними для користувачів є такі [2]:

- Midjourney – найбільш «просунута» нейромережа для створення генеративних зображень. Доступ до цієї нейромережі відкритий через сервіс Discord, у якому потрібно ознайомитися з загальними правилами спільноти, перейти в один із каналів #newbies, ввести в чат команду /imagine і сформулювати свій за-

пит англійською мовою. У цій нейромережі є можливість безкоштовного створення ілюстрацій, однак воно є обмеженим – лише 25 зображень, однак існує можливість придбати підписку.

- Stable Diffusion – друга за популярністю нейромережа, яка використовується для створення генеративних зображень. Доступ є більш проблематичним. Для цього необхідно мати доступ до сервісу Hugging Face або до платформи DreamStudio. Нейромережа створює зображення за запитом користувача, а також може налаштувати точність відповідності зображення поставленим запитам, число кроків тощо.

- Craiyon – один із найбільш простих сервісів, що використовується для створення генеративних зображень, оскільки у такому випадку немає потреби у реєстрації та додаткових налаштуваннях. Нейромережа одразу генерує 9 зображень, із яких користувач може підібрати те, яке найбільше буде відповідати його запиту.

- Dream – нейромережа від компанії Google. Особливість цієї нейромережі полягає у тому, що вона може аналізувати пошукові запити, а після – генерувати на їх основі абстрактні зображення. Працює на основі запиту користувача [3].

- StarryAI – один із найкращих безкоштовних генераторів зображень, який працює на основі штучного інтелекту. Його спеціалізація – перетворення звичайних зображень у NFT.

- Adobe Firefly – генератор зображень, який перетворює текст на зображення, створені на основі штучного інтелекту. Є продуктом компанії Adobe. Важливо зазначити, що для створення зображень у цьому додатку використовуються лише картини open-source, контент з Adobe Stock не захищений авторським правом. Тому ця платформа на основі ШІ є найбільш зручною та функціональною з-поміж усіх безкоштовних платформ [6].

Ці програми є зручними та багатофункціональними, проте створення генеративних зображень за їх допомогою є дещо обмеженим. Перше обмеження – це те, що вони є платними, хоча деякі мають короткий пробний період. Наступне обмеження – це якість створених зображень, яка не завжди відповідає бажаному результату. Існують також проблеми та виклики використання цих програм, пов'язані з конфіденційністю, етичними проблемами, порушенням принципів доброчесності та інтелектуальної власності, коли автори видають зображення, створені за допомогою ШІ, за власні. Тому використання генеративного штучного інтелекту для створення зображень поки не є повсюдним, незважаючи на всі можливості та переваги цієї технології.

Висновки. Отже, використання генеративного штучного інтелекту для створення зображень стає все більш поширеним та актуальним. Для цього використовують спеціальні програми та платформи, які дають можливість автоматизувати процес створення зображень та працюють на основі технології генеративного штучного інтелекту. Існують деякі проблеми та виклики, які обмежують використання цієї технології в цьому напрямі, проте за умов їх подолання існує можливість ефективно впровадити штучний інтелект у процес створення зображень. Перспективи використання генеративного штучного інтелекту у цьому випадку є значними у різних сферах діяльності людини.

Список використаних джерел

1. Резніков Р. Використання генеративного ШІ: шаблери стратегічного впровадження для підприємств. *Modeling the development of the economic systems*. 2024. № 1. С. 201–207. DOI: 10.31891/mdes/2024-11-29.
2. Пономаренко Д. Нейромережі, що малюють за словами: добірка найкращих та інструкції до них. 20.01.2023. URL: <https://www.unian.ua/techno/neuromerezhi-shcho-malyuyut-za-slova-mi-dobirka-naykrashchih-ta-instrukciji-do-nih-12115641.html> (дата звернення: 28.10.2024).
3. Заблоцька Ю. 5 найкращих генераторів зображень з ШІ. 2023. URL: <https://apix-drive.com/ua/blog/reviews/5-najkrashih-generatoriv-zobrazhen-z-shi#dall-e-3> (дата звернення: 28.10.2024).