

УДК 004.8:655

ПОРІВНЯЛЬНИЙ АНАЛІЗ ГЕНЕРАТИВНИХ МОДЕЛЕЙ ДЛЯ СТВОРЕННЯ ДИЗАЙНУ ДРУКОВАНИХ ВИДАНЬ

Глущенко І.Д., Супрун О.О.

e-mail: iryna.hlushchenko@nure.ua, olexander.suprun@nure.ua

Харківський національний університет радіоелектроніки, каф. МСТ
м. Харків, Україна

The rapid development of AI technologies has significantly influenced the field of graphic and printing design. Generative models enable designers to create visual concepts, illustrations and graphic elements for printed products. This paper analyzes several popular generative models used in graphic design, including Midjourney, DALL-E and Stable Diffusion. Their features, advantages and limitations are considered. A comparative analysis of these models is carried out in terms of image quality, flexibility and suitability for creating design elements for printed publications. The results demonstrate the potential of generative artificial intelligence to improve the efficiency and creativity of the design process in the printing industry.

У сучасних умовах цифрової трансформації значно зростає роль інформаційних технологій у різних галузях діяльності, зокрема у сфері графічного та поліграфічного дизайну [1-2]. Створення візуального контенту для друкованих видань потребує значних часових і творчих ресурсів, тому пошук нових інструментів, здатних оптимізувати цей процес, є актуальним завданням.

Одним із перспективних напрямів розвитку цифрових технологій є використання штучного інтелекту, зокрема генеративних моделей. Такі моделі здатні створювати нові зображення, ілюстрації та дизайнерські елементи на основі текстових або графічних запитів користувача. Завдяки цьому вони відкривають нові можливості для автоматизації окремих етапів дизайнерського процесу та розширюють творчий потенціал дизайнерів.

Генеративні моделі активно застосовуються у різних сферах візуальної творчості, включаючи рекламний дизайн, створення ілюстрацій, концепт-арт та дизайн друкованої продукції. Використання таких технологій дозволяє значно прискорити процес розробки візуальних концепцій, створювати оригінальні графічні рішення та експериментувати з різними стилями та композиціями.

Метою даної роботи є аналіз та порівняння сучасних генеративних моделей штучного інтелекту, що використовуються для створення дизайну друкованих видань.

Серед сучасних інструментів генеративного штучного інтелекту, що використовуються для створення зображень, найбільш популярними є Midjourney, DALL-E та Stable Diffusion. Кожна з цих моделей має власні

особливості та можливості, що впливають на якість створюваних графічних матеріалів.

Midjourney є однією з найбільш відомих генеративних моделей для створення художніх зображень. Вона спеціалізується на генерації високоякісних ілюстрацій із вираженою стилізацією та складними композиціями. Модель працює на основі текстових запитів користувача, які описують бажаний візуальний результат.

Однією з головних переваг Midjourney є здатність створювати естетично привабливі зображення з високим рівнем деталізації. Завдяки цьому вона широко використовується для створення концептуальних ілюстрацій, обкладинок книг, рекламних плакатів та інших елементів графічного дизайну. Водночас робота з цією моделлю переважно здійснюється через спеціалізовані онлайн-сервіси, що може обмежувати можливості налаштування параметрів генерації [3].

DALL-E є генеративною моделлю штучного інтелекту, розробленою компанією OpenAI. Вона здатна створювати зображення на основі текстових описів різної складності. Особливістю цієї моделі є її здатність поєднувати різні об'єкти, стилі та композиційні елементи у межах одного зображення.

DALL-E демонструє високу точність інтерпретації текстових запитів, що дозволяє створювати складні графічні сцени відповідно до заданого опису. Це робить її ефективним інструментом для генерації ілюстрацій, декоративних елементів та графічних композицій, які можуть використовуватися під час створення друкованих видань [4].

Stable Diffusion є відкритою генеративною моделлю, що надає користувачам значно більше можливостей для налаштування процесу генерації зображень. Однією з її основних переваг є можливість локального використання та інтеграції з різними графічними редакторами.

Завдяки відкритій архітектурі Stable Diffusion дозволяє змінювати параметри генерації, використовувати додаткові моделі та створювати власні стилі зображень. Це робить її зручним інструментом для дизайнерів, які прагнуть отримати більш контрольований результат під час створення графічних елементів для поліграфічної продукції [5].

Проведений аналіз показує, що кожна з розглянутих генеративних моделей має власні переваги та особливості використання. Midjourney демонструє високий рівень художньої якості зображень і добре підходить для створення концептуальних ілюстрацій та візуальних ідей.

DALL-E відзначається високою точністю генерації зображень відповідно до текстових описів, що робить її ефективною для створення складних композицій та ілюстрацій.

Stable Diffusion, у свою чергу, забезпечує найбільшу гнучкість у налаштуванні процесу генерації та може бути адаптована до різних потреб дизайнерів. Завдяки відкритому програмному забезпеченню вона також

дозволяє інтегрувати генеративні можливості безпосередньо у робочий процес створення графічного дизайну.

Водночас використання генеративних моделей у поліграфічному дизайні має певні обмеження. До них можна віднести необхідність подальшої обробки згенерованих зображень, можливі помилки у деталях композиції та необхідність адаптації графічних матеріалів до технічних вимог друкарського виробництва.

Отже, проведений аналіз показує, що генеративні моделі штучного інтелекту мають значний потенціал у сфері створення дизайну друкованих видань. Використання таких технологій дозволяє прискорити процес розробки візуальних концепцій, розширити творчі можливості дизайнерів та підвищити ефективність створення графічного контенту.

Порівняння різних генеративних моделей свідчить про те, що кожна з них може бути ефективною залежно від конкретних задач дизайну. Midjourney доцільно використовувати для створення художніх концептів, DALL-E – для генерації складних композицій на основі текстових описів, а Stable Diffusion – для більш гнучкої та детальної роботи із зображеннями.

Таким чином, генеративні моделі можуть розглядатися як перспективний інструмент сучасного поліграфічного дизайну, який доповнює традиційні методи створення графічної продукції та сприяє розвитку нових підходів у сфері дизайну друкованих видань.

Список використаних джерел:

1. Вовк, О.В., Чеботарьова, І.Б., & Сушкова, А.С. (2025). Дослідження впливу штучного інтелекту на процеси дизайну та верстки друкованої продукції. Поліграфічні, мультимедійні та web-технології. Т. 2. (с. 173-174).
2. Khlynyna, S., Vovk, O., & Chebotarova, I. (2024). Prospects for using artificial intelligence for book layout. *Jóvenes en la ciencia*, (26). <https://www.jovenesenlaciencia.ugto.mx/index.php/jovenesenlaciencia/article/view/4236/3717>.
3. Красноштан, Т. (2024). Midjourney Гайд: велика інструкція з використання. *High Bar Journal*. <https://journal.gen.tech/post/midjourney-velyka-instrukciya-z-vykorystannya>.
4. Веб студія VOLL. (б. д.). Нейромережа DALL-E: що це таке, як її використовувати у веб-дизайні. <https://voll.com.ua/uk/blog/nejromerezha-dall-e-sho-ce-take-yak-yiyi-vikoristovuvati-u-veb-dizajni>.
5. Cejudo, A. (n. d.). What is Stable Diffusion and how does it work?. *Founderz*. <https://founderz.com/blog/what-is-stable-diffusion/>.