

## СЕКЦІЯ 3. ІНФОРМАЦІЙНІ ТЕХНОЛОГІЇ У ВИДАВНИЧО-ПОЛІГРАФІЧНОЇ ГАЛУЗІ

УДК 004.89:004.921

Романенко Андрій, Шипова Марія  
*andrii.romanenko1@nure.ua, mariia.shypova@nure.ua*

*Харківський національний університет радіоелектроніки, Харків*

### ЗАСТОСУВАННЯ ШТУЧНОГО ІНТЕЛЕКТУ ПРИ РОБОТІ З ГРАФІЧНИМИ ЕЛЕМЕНТАМИ

Штучний інтелект (ШІ) дедалі частіше використовується у сфері графічного дизайну, редагування зображень та створення анімації. Сучасні інструменти ШІ дозволяють автоматизувати процеси, які раніше вимагали значних людських ресурсів, та значно покращити якість і швидкість виконання завдань. Використання таких технологій у видавничо-поліграфічній галузі вдосконалює процеси створення друкованих, мультимедійних, цифрових продуктів.

Одним з найважливіших застосувань ШІ у роботі з графічними елементами є обробка зображень. Завдяки алгоритмам глибокого навчання, таким як нейронні мережі, стало можливим автоматичне видалення шуму [1], поліпшення роздільної здатності [2], а також реставрація пошкоджених зображень [3]. Наприклад, застосунок Adobe Photoshop використовує технологію Adobe Sensei для автоматизації наступних задач: автоматичне виділення об'єктів, заміна фону тощо. Це значно скорочує час роботи дизайнерів.

Також областю застосування ШІ є генеративний дизайн. Алгоритми, такі як Generative Adversarial Networks (GANs), дозволяють створювати нові візуальні елементи, комбінуючи стилі або генеруючи унікальні зображення. Наприклад, GANs використовуються для створення макетів, візуалізації концепцій та прототипів у видавничих проєктах. Такі підходи особливо корисні для рекламної продукції, де потрібні новаторські рішення.

Анімація стала значно досконалішою від розвитку ШІ. Автоматизовані системи, як Runway ML, дозволяють швидко створювати анімації з використанням ключових кадрів або на основі текстових описів. Це знижує витрати часу та підвищує доступність анімацій навіть для невеликих видавництв. Водночас технологія DeepMotion використовує ШІ для автоматичного захоплення руху та створення реалістичних персонажів.

У видавничо-поліграфічній галузі ШІ також активно застосовується для автоматизації верстки та оптимізації дизайну. Системи на базі ШІ здатні аналізувати макети, пропонувати зміни для покращення [4]. Наприклад, компанія

Canva активно використовує ШІ для автоматичного створення шаблонів.

Крім того, ШІ дозволяє впроваджувати революційні зміни у процеси персоналізації контенту. Системи на базі ШІ здатні генерувати рекомендації, підлаштовувати дизайн під специфічні запити аудиторії та автоматично оновлювати контент у реальному часі. У видавничих проєктах це дозволяє досягти високого рівня залученості користувачів та покращити досвід взаємодії.

Іншим значущим аспектом є використання ШІ для аналізу великих обсягів даних. Алгоритми обробки зображень можуть швидко аналізувати та класифікувати зображення і знаходити оптимальні варіанти для дизайну. Це не лише економить час, але й забезпечує підвищення точності у відборі візуальних елементів.

Завдяки використанню ШІ також стає можливим автоматичне створення 3D-графіки та моделей. Алгоритми, такі як DALL-E від OpenAI, здатні генерувати тривимірні об'єкти з текстового опису [5]. Це забезпечує нові можливості для створення реалістичних сцен та об'єктів у видавничих проєктах.

Таким чином, штучний інтелект стає невід'язною частиною видавничо-поліграфічної галузі, дозволяючи значно підвищити ефективність роботи з графічними елементами, автоматизувати рутинні завдання та забезпечити високу якість продукції.

#### Список літератури

1. Zhang, K., Zuo, W., Chen, Y., Meng, D., & Zhang, L. Beyond a Gaussian Denoiser: Residual Learning of Deep CNN for Image Denoising. *IEEE Transactions on Image Processing*, 2017. 14 p.
2. Dong, C., Loy, C. C., He, K., & Tang, X. Image Super-Resolution Using Deep Convolutional Networks. *IEEE Transactions on Pattern Analysis and Machine Intelligence*, 2016. 14 p.
3. Yi, P., & Liu, S. Image Restoration Using GANs. *Neural Networks*, 2018. 31 p.
4. Xu, Y., Zhao, T., & Wang, Y. AI in Graphic Design Optimization. *International Journal of Advanced Computer Science*, 2021. 39 p.
5. DALL-E: Creating Images from Text. OpenAI. [Online]. Available: : <https://openai.com/index/dall-e/>.