



ПАЛІТРА СЕРВІСІВ ДЛЯ СТВОРЕННЯ ВІЗУАЛЬНОГО КОНТЕНТУ З ВИКОРИСТАННЯМ ШТУЧНОГО ІНТЕЛЕКТУ

Олена Білик,
завідувачка сектору
Національної бібліотеки України
імені Ярослава Мудрого



В умовах глибоких зрушень – воєнних, соціальних, економічних, технологічних, екологічних, людських тощо, в українській бібліотечній галузі відбуваються трансформації. Так, через подолання низки перешкод у реаліях сьогодення формуються нова місія та унікальний інтелектуальний контекст бібліотечного середовища. Традиційність змінюється, з'являються нові виклики та вимоги, можливості та фокусування.

З появою штучного інтелекту відбулася технологічна революція. Він став значним рушієм цифрової трансформації в усіх галузях, включно з бібліотечною. Нагальними виявилися питання щодо відповідності динаміці вимог сучасної інформаційно-цифрової ери, глибинного оновлення професійного середовища та поглиблення технологічності в роботі. Незважаючи на всі перешкоди, бібліотеки в Україні намагаються інтегрувати штучний інтелект у свої стратегії цифрового маркетингу, щоб запропонувати кращий користувацький досвід, підвищити рівень залученості та покращити свої послуги.

Нині існує широкий спектр технологій, розроблених на основі штучного інтелекту, які здатні виконувати різноманітні завдання. Так, деякі його елементи вже частково застосовують у бібліотеках у вигляді вбудованих у бібліотечні програми модулів, зокрема чат-ботів у довідково-інформаційних службах (Науково-технічна бібліотека

ім. Г. І. Денисенка Національного технічного університету України «Київський політехнічний інститут імені Ігоря Сікорського» – чат-бот @KPI_Library_reference_bo у телеграмі, Дніпропетровська ОУНБ ім. Первоучителів слов'янських Кирила і Мефодія – @libr_dp_bot у телеграмі та вайбері, Центральна бібліотека Солом'янки ім. Г. Сковороди м. Києва – @SolomaLibBot у телеграмі та ін.); у процесах автоматичної каталогізації та класифікації за допомогою оптичного розпізнавання символів (OCR); автоматичного перекладу іншомовних матеріалів за допомогою оброблення природної мови (NLP); автоматичного індексування за допомогою експертних систем (Наукова бібліотека Львівського національного університету ім. І. Франка); у системах інтелектуального управління бібліотечним книгосховищем із використанням надвисокочастотної технології RFID (бібліотеки

Українського католицького університету та Національного технічного університету України «Київський політехнічний інститут імені Ігоря Сікорського»). Наведені вище технології застосовують також Національна бібліотека України ім. В. І. Вернадського, Національна бібліотека України для дітей, бібліотека Державного університету телекомунікацій та ін. Це свідчить про широкі можливості та перспективність цифрових технологій.



Українського католицького університету та Національного технічного університету України «Київський політехнічний інститут імені Ігоря Сікорського»). Наведені вище технології застосовують також Національна бібліотека України ім. В. І. Вернадського, Національна бібліотека України для дітей, бібліотека Державного університету телекомунікацій та ін. Це свідчить про широкі можливості та перспективність цифрових технологій.



Поширеними в бібліотечній галузі є цифрові архіви. Багато бібліотек, зокрема в Україні, працюють над оцифруванням, упорядкуванням і довгостроковим збереженням своїх фондів за допомогою алгоритмів штучного інтелекту, які аналізують і позначають зображення, відео й текст, щоб полегшити пошук і доступ до інформації. Наприклад, Національна бібліотека України імені Ярослава Мудрого давно вже реалізує проєкт «Електронна бібліотека “Культура України”», метою якого є збір якомога більшої кількості інформації про мистецтво та культуру нашої країни.

Активно зростає використання соціальних мереж, а це означає, що кількість цінних даних та інформації, доступних бібліотекам, теж збільшується. Стратегії соціальних медіа мають вирішальне значення для будь-якої діяльності, яка прагне забезпечити собі місце в майбутньому, керованому штучним інтелектом. Будь-яка діяльність, яка його не має або ігнорує, безсумнівно, відставатиме від цілеспрямованого процесу розвитку.

Нині існує багато інструментів штучного інтелекту, які допомагають керувати соціальними мережами (в них представлено більшість бібліотек України), створювати контент (у т. ч. для чат-ботів), аналізувати, покращувати рекламу, виконувати багато одноманітних і затратних за часом завдань, що вивільняє бібліотечних фахівців для здійснення іншої роботи, тощо. Серед найзатребуваніших інструментів штучного інтелекту для соціальних мереж варто назвати: *Circleboom Publish*, *Flickr*, *Content Studio*, *Lately*, *Socialbakers*, *Heyday*, *Wordstream*, *Cortex*, *QuillBot*, *Linkfluence*. Кожен інструмент має безкоштовну пробну версію, і це дає змогу перевірити, як він працює, та повною мірою скористатися його функціоналом.

Серед технологій, розроблених на основі штучного інтелекту, важливе місце займають можливості розпізнавання мовлення, генерування перекладу та переформулювання текстової інформації, пошуку та відбору даних. Технологію штучного інтелекту також використовують для створення музики, зображень, зокрема портретів, що генеруються на основі заданих текстових описів, тощо.

Розгляньмо низку сервісів штучного інтелекту, які стануть незамінними при створенні високоякісного бібліотечного візуального контенту, котрий зможе привернути увагу користувача та допоможе бібліотекам вийти на новий рівень комунікації. Ці інструменти, що працюють на основі складних алгоритмів і величезних наборів даних, мають дивовижну здатність перетворювати прості текстові підказки на захопливі візуальні ефекти.

Отже, як з-поміж великої кількості доступних варіантів вибрати правильний інструмент? Яка платформа пропонує найкращі функції, найбільш інтуїтивно зрозумілий інтерфейс або найвищу

якість результатів? За останні кілька років на ринку спостерігався вибух нових і цікавих інформаційних продуктів. З огляду на наявне розмаїття програм, що працюють за принципом штучного інтелекту, вважаємо за необхідне визначити ту їх сукупність, що є найпридатнішою для створення візуально-інформаційного контенту. Слід звернути увагу, що створення візуального контенту відбувається за текстовим запитом, який пише людина. Тому важливо підготувати деталізований та розгорнутий текстовий запит англійською мовою, що впливатиме на якість отриманого візуального результату. І наразі для швидкого та ефективного генерування високоякісних зображень для будь-яких бібліотечних цілей найцікавішими, найпридатнішими та найуніверсальнішими серед багатьох інших нейромереж є такі: *Leonardo AI*, *Midjourney*, *DALL-E* (*DALL-E 2* і нещодавно випущений *DALL-E 3*), *Bing Image Creator*, *DreamStudio*, *Adobe Firefly*, *Stable Diffusion*, *Replicate*.

*Leonardo AI*¹ (<https://app.leonardo.ai/>) – це інноваційний ресурс, який відкриває широкі можливості для розроблення різних застосувань штучного інтелекту. Цю платформу створила та підтримує компанія *OpenAI*, визнана лідером у сфері інтелектуальних систем. На *Leonardo AI* користувач може вибрати модель, налаштування та створити запит на основі ідеї чи зображення. Платформа працює не лише на власних моделях, а й на спеціалізованих, які розробляють дизайнери. На день *Leonardo AI* надає 150 токенів, 4 токена коштує генерування за одним запитом (4 зображення). За допомогою *Leonardo AI* бібліотекарі можуть створювати візуальний контент для своїх проєктів (аватари, банери, рекламний контент для соцмереж, постери і матеріали для реклами книг та заходів) без необхідності глибоких знань з графічного дизайну та при цьому суттєво економити час на його створення.

*Midjourney*² (<https://medium.com/>) – ресурс, що створює ілюстрації, колажі та постери, персонажі, зокрема у стилі видатних художників, тощо. Створення візуального контенту в цій мережі відбувається через сервер *Discord*, за текстовим запитом англійською та іншими мовами, який пише зацікавлений користувач, адже, як уже зазначалося, це впливатиме на якість отриманого візуального результату. Ресурс пропонує безліч художніх стилів; можливість адаптувати свій творчий процес, вибираючи з низки інструментів і налаштувань, щоб мати бажаний результат; підказує функції, які дають змогу користувачам працювати разом, обмінюватися відгуками та вдосконалювати свої твори; радить для ознайомлення системою рекомендацій та низку інтерактивних посібників і семінарів. Проте *Midjourney* ще має проблеми з відтворенням пропорцій і анатомії людини (тобто на картинках вони нереалістичні), з композиціями та поєднанням кількох об'єктів одночасно.

¹ URL: <https://tinyurl.com/2sw9zsjc>

² URL: <https://medium.com/@kahtnipp/so-youve-discovered-midjourney-ai-image-creation-eh-bc2ebcf0e032>



DALL-E / DALL-E 2 / DALL-E 3 (<https://labs.openai.com/>) – система сервісів від компанії *OpenAI*, розробників *ChatGPT*, яка дає змогу генерувати оригінальні креативні картинки, редагувати готові зображення, домальовувати відсутні деталі та багато іншого на основі текстового запиту. За один запит може бути згенеровано картинку високої роздільної здатності – 1024 x 1024 пікселів (*DALL-E 2*), із різними темами та стилями – від реалістичних до абстрактних. Наприклад, *DALL-E 3* здатний створювати реалістичні дрібні деталі на кшталт рук людей. Якість результату безпосередньо залежить від якості текстового запиту, більш точний запит збільшує ймовірність того, що *DALL-E / DALL-E 2 / DALL-E 3* створить потрібні зображення. Цей підхід до оброблення природної мови робить сервіси доступними та привабливими. Хоча інтерфейс сервісів за зручністю і логічністю візуального сприйняття гірший, наприклад, за інтерфейс *Midjourney*.

Bing Image Creator (<https://www.bing.com/>) – сервіс для створення зображень від *Microsoft*, що базується на відомому інформаційному продукті *DALL-E* від компанії *OpenAI*. Навесні 2023 р. з'явився окремий сайт для цього інструменту, а потім він інтегрувався у фірмовий пошуковик *Bing*. Із жовтня 2022-го сервіс став публічно доступним для вільної реєстрації. Нині за його допомогою користувачі генерують щодня понад 2 млн зображень. Почати роботу із сервісом просто – потрібно лише ввести промпт (текстову підказку) і почекати закінчення роботи алгоритму. *Image Creator* запропонує 4 варіанти картинок, які можна завантажити на свій комп'ютер. До речі, користуватися сервісом можна не тільки за посиланням вище. Працювати можна і зі сторінки *Bing Chat*. У такому разі *Image Creator* може бути використаний для того, щоб отримати картинку до згенерованої статті.

DreamStudio (<https://beta.dreamstudio.ai/generate>) – інструмент для генерування зображень на базі штучного інтелекту, який дає змогу користувачам створювати високоякісні та неповторні графічні елементи без використання графічних редакторів. Сервіс є платним, але при реєстрації можна отримати 25 кредитів, які дають змогу створити приблизно 30 фотографій.

Adobe Firefly (<https://firefly.adobe.com/>) – це генеративний інструмент штучного інтелекту для створення унікальних та оригінальних дизайнів. З його допомогою користувачі можуть об'єднувати різні елементи в одному кадрі, а також, використовуючи текстові вказівки, налаштовувати кольорову палітру, змінювати форму і розмір елементів, додавати або видаляти елементи та текстури. Після створення зображення його можна додатково обробити за допомогою вбудованих інструментів, не потрібно вводити додаткові текстові запити. Генерація зображень з тексту дуже популярна, оскільки є доволі простою. Що точніший опис, то кращий результат. *Adobe Firefly* розуміє українську мову, тому користувачі можуть вводити текстові запити без використання перекладача. Крім того,

вони можуть створювати стилі і текстури для тексту.

Наразі *Adobe Firefly* доступний та дає змогу використовувати 25 безкоштовних щомісячних генеративних кредитів. Слід зазначити, що модель розпізнає український прапор і здебільшого генерує його правильно, тому цей ресурс є ідеальним для створення патріотичних зображень.

Stable Diffusion (<https://stablediffusionweb.com/>) – популярний генератор зображень онлайн від фірми *Stability AI*, що відкрився для користувачів восени 2022 р. Сервіс дає змогу генерувати зображення за текстом абсолютно безкоштовно. Спочатку модель вміла створювати зображення у стилі «ню» і з персоніфікованим контентом. Однак пізніше алгоритм оновили, щоб обмежити такі можливості. За будь-яким текстовим описом система миттєво створить чотири варіанти картинки з роздільною здатністю 512 x 512 пікселів. Незважаючи на обмеження, *Stable Diffusion* є чудовим інструментом для експериментів. Функціонал сервісу доступний і через *Dream Studio* (<https://dreamstudio.ai/generate>).

Replicate (<https://replicate.com/>) – це багатофункціональний сервіс для генерації картинок та оброблення зображень, який розробила компанія *Anthropic*. Він має унікальні можливості, що вигідно відрізняють його від конкурентів. Основні функції: генерація за текстом будь-яких зображень – від портретів і пейзажів до абстрактних малюнків; можливість відновлення фото та підвищення їх якості; генерація та оброблення відеороликів і анімацій. Серед відмінних рис сервісу можна назвати: простий і зрозумілий інтерфейс; можливість на початковому етапі скористатися всіма функціями безкоштовно; широкий спектр інструментів для оброблення графіки та відео, що економить час і позбавляє від необхідності встановлювати на свій комп'ютер велику кількість програмного забезпечення.

Canva AI (<https://www.canva.com/ai-image-generator/>) – сервіс, який є невід'ємною частиною конструктора графіки *Canva*. Ним користуються мільйони графічних дизайнерів з усіх країн світу. У *Canva* можна робити з графікою все – від створення зображень для блогу до презентацій і картинок для соцмереж. Крім інструментів для генерації контенту за описом, у *Canva AI* є інструменти для роботи з 2D і 3D, також є розширені фільтри і спецефекти. Після реєстрації можна випробувати безкоштовний тариф або скористатися платною пропозицією. «Ціна питання» – від 9 до 12 доларів на місяць. Якщо невелика компанія, то вигідніше буде придбати корпоративний тариф. До речі, індивідуальні клієнти можуть спробувати *Canva Pro* абсолютно безкоштовно протягом 30 днів.

Серед моделей штучного інтелекту є мовні, які можна використовувати для початку творчого процесу. Вони здатні генерувати ідеї, створювати сценарії та вірші. Це, наприклад, *ChatGPT*, *Character AI*, *BLOOM*.



*ChatGPT*¹ (<https://chat.openai.com/>) – чат-бот зі штучним інтелектом, розроблений компанією *OpenAI* та заснований на моделі *GPT*, яка є нейромережевою архітектурою на основі трансформера. Архітектура «трансформер» означає, що нейронна мережа обробляє дані непослідовно. Модель *GPT* була спеціально навчена на великому обсязі текстових даних для розуміння мови та генерації відповідей на запитання. *ChatGPT* використовує модель оброблення природної мови, що дає змогу добре розуміти зміст написаного, і самому писати тексти так, як це робила б людина.

До речі, отримати з України доступ до чат-боту було непросто. Але з 18 лютого 2023 р. *ChatGPT*² став повністю доступним у нашій країні. Програма не працює лише на тимчасово окупованих росією територіях, щоб її не використовували для антиукраїнської пропаганди. Отримати доступ до *ChatGPT* можна після реєстрації. Вона, зокрема, доступна через облікові записи *Google* і *Microsoft*. Також акаунт потрібно верифікувати за допомогою мобільного телефону – на вказаний номер прийде SMS із кодом.

ChatGPT стрімко розвивається. На сьогодні він є найбільш просунутим ботом зі штучним інтелектом, який дає змогу генерувати ідеї, писати сценарії, вірші для віртуального контенту з урахуванням текстових запитів та аналізу текстової інформації.

Studio.d-id (<https://studio.d-id.com/>) – високорівнева технологія, розроблена для створення аватарів, що мають аудіоелемент. Це означає, що аватар може не лише візуально відтворювати образ особи, а й генерувати мовлення, відповідне її образу. Така можливість робить цю технологію корисною для створення інтерактивних розмовних інтерфейсів, віртуальних помічників та інших застосувань, де важливо забезпечити аутентичний досвід спілкування. Сервіс *Studio.d-id* створює аватари, які можуть говорити різними мовами, що є надзвичайно корисним інструментом для бібліотек у царині розширення кола користувачів. Тобто можна використати силу штучного інтелекту, щоб створити унікальне відео з налаштованим аватаром для сприйняття його носіями різних мов.

Перераховані сервіси демонструють величезний потенціал технологій штучного інтелекту для автоматизації виконання креативних завдань. Звісно, повністю замінити людину вони поки що не можуть, а от значно зекономити час і зусилля – так. Вони є чудовим інструментом для створення якісного візуального контенту, що швидко вдосконалюється. Проте значна кількість продукції для створення візуального контенту потребує спеціалізованого програмного інструментарію. З-поміж величезної кількості сучасних сервісів найбільш придатними та до певної міри універсальними є *Midjourney*, *Stable Diffusion*, *Leonardo AI*.

Застосування нейромереж та штучного інтелекту відкриває великі можливості для широкого кола фахівців – дизайнерів, художників, маркетологів, бібліотекарів.

Перевагами використання вищезазначених сервісів є: суттєве прискорення процесу генерування візуального контенту і можливості комбінувати різні програми та доповнювати й удосконалювати результати кожної з них; можливість створення візуального контенту за текстовим запитом, тобто користувачу не потрібно навчатися малювати, адже це потребує значної витрати енергії, часу та ресурсу; урізноманітнення видів подання інформації, що робить контент цікавим і затребуваним; можливість створення аудіовізуального контенту будь-якою мовою.

Серед недоліків можна назвати: відсутність власне творчого процесу, керованого уявою митця та образами, що, можливо, існують у свідомості контактера з мережею, адже після введення запиту контактер отримує кінцевий результат, що не підлягає подальшому коригуванню; монолінгвістичне спілкування контактера із сервісами, тобто в більшості з них запит для створення візуального контенту можна писати тільки англійською мовою; наявність етичних аспектів, пов'язаних зі штучним інтелектом, наприклад, створення фальшивих зображень і діпфейків. Невирішеним залишається питання авторських та суміжних прав штучного інтелекту, воно потребує точнішого визначення в законодавстві. Наразі в більшості країн законодавці продовжують розглядати це питання і шукати оптимальні рішення, які відповідали би потребам розвитку технологій та забезпечували захист прав інтелектуальної власності. Також складна система ціноутворення більшості сервісів робить їх не надто доступними для всіх охочих.

Список використаних джерел

1. Божко Т. Нейронні мережі як інструмент графічного дизайну / Т. Божко, В. Ареф'єв // Вісн. КНУЖІМ. Серія: Мистецтвознавство : зб. наук. пр. / Київ. нац. ун-т культури і мистецтв. – Київ, 2023. – Вип. 48. – С. 125–135.
2. Чернишенко Н. Використання можливостей нейромереж та штучного інтелекту для створення медіаконтенту / Н. Чернишенко // Бібліотеки і суспільство: рух у часі та просторі : матеріали V наук.-практ. конф. з міжнародною участю (Харків, 24–25 жовт. 2023 р.) / Харків. нац. мед. ун-т. – Харків, 2023. – С. 95–103.
3. Ямковенко В. Сервіси для роботи з графічними зображеннями на базі штучного інтелекту / В. Ямковенко, Л. Тітова // Наука. Освіта. Молодь : зб. матеріалів XVI Всеукр. наук. конф. студентів та молодих науковців (Умань, 11 трав. 2023 р.) / М-во освіти і науки України, Уман. держ. пед. ун-т ім. Павла Тичини ; за ред. О. І. Безлюдного. – Умань : Візаві, 2023. – С. 393–395.

¹ URL: <https://mediamaker.me/chat-bot-chatgpt-shho-potribno-znaty-vydavczyam-569/>

² URL: <https://finance.ua/ua/goodtoknow/ChatGPT>