

УДК 027.022(477):[004.032.26:004.8
DOI: 10.31866/2616-7654.13.2024.307118

ПЕРСПЕКТИВИ ЗАСТОСУВАННЯ ПУБЛІЧНИМИ БІБЛІОТЕКАМИ УКРАЇНИ ТЕХНОЛОГІЙ ШТУЧНОГО ІНТЕЛЕКТУ

*Микола Маранчак,
кандидат наук із соціальних комунікацій,
старший викладач,
Київський національний університет
культури і мистецтв
(Київ, Україна)
e-mail: maranchak@gmail.com
ORCID ID: 0000-0001-5062-0759*

Для цитування:

Маранчак, М. (2024). Перспективи застосування публічними бібліотеками України технологій штучного інтелекту. *Український журнал з бібліотекознавства та інформаційних наук*, 13, 61–71. <https://doi.org/10.31866/2616-7654.13.2024.307118>

Мета дослідження – розглянути перспективи застосування публічними бібліотеками України технологій штучного інтелекту в умовах цифрової трансформації суспільства.

Методи дослідження. Використано загальнонаукові методи дослідження, зокрема аналіз та узагальнення можливостей моделей мовного прогнозування на основі нейронних мереж у діяльності публічних бібліотек України.

Наукова новизна одержаних результатів полягає в актуалізації проблеми використання технологій ChatGPT 3.5, Gemini, Microsoft Bing та Grok у бібліотечній сфері й окресленні ключових можливостей застосування цих мовних моделей штучного інтелекту серед публічних бібліотек.

Послугування чат-ботами нового покоління для взаємодії з користувачами публічних бібліотек, пошуку інформації та генерації контенту активно набуває популярності і від теорії переходить у практичну площину. Мовні моделі нейронних мереж використовують для створення маркетингових кампаній, аналізу та ознайомлення зі змістом творів і архівних матеріалів, взаємодії з користувачами бібліотек та пошуку відповідей на професійні питання.

Основні висновки. Проаналізовано потенціал моделей мовного прогнозування на основі нейронних мереж у практичну діяльність публічних бібліотек. За допомогою аналізу технологій ChatGPT 3.5, Gemini, Bing Chat та Grok і їх використання у бібліотечній сфері визначено основні потенційні можливості взаємодії працівників інформаційних закладів із цими технологіями. Зокрема, інтеграція функцій ChatGPT через API в систему публічних бібліотек дозволить оптимізувати пошук інформації в базі та можливості зворотного зв'язку з користувачами бібліотек. Використання сервісу нейромережі ChatGPT 3.5 уможливить пришвидшити розроблення маркетингового контент-плану, інструкцій, автоматизувати рекомендації книг на основі аналізу читачьких вподобань та прочитаних книг. Виявлено, що методи впровадження інноваційних моделей дадуть можливість не лише якісно покращувати обслуговування користувачів публічних бібліотек, а й автоматизувати їх роботу з метою оптимізації виконання буденних завдань, збереження культурної спадщини та доступу до цифрових ресурсів. У подальшому рівень поглиблення залученості означених технологій неминуче зростатиме. Чим раніше бібліотечні установи почнуть використовувати нейронні мережі в повсякденній практиці, тим швидше зможуть полегшити роботу працівників бібліотечної сфери, забезпечити покращене обслуговування користувачів та збільшити результативність маркетингового супроводу бібліотек. Наголошено на тому, що

експерименти з використання мовних моделей штучного інтелекту усе ще потребують емпіричного методу дослідження. Зокрема, не тільки із погляду використання в особистих цілях, а й у професійній діяльності бібліотечної сфери.

Ключові слова: бібліотека; нейромережі; штучний інтелект; комунікації; маркетинг; соціальні мережі; інформаційний ресурс.

ВСТУП

У сучасному інформаційному суспільстві бібліотеки виступають важливим каталізатором доступу до знань та культурної спадщини. з постійним еволюційним розвитком інформаційних технологій виникає необхідність адаптації традиційних бібліотечних сервісів до очікувань та потреб сучасних користувачів. Однією з останніх інноваційних технологій, що привносить значні зміни до галузі бібліотечного обслуговування, є використання нейронних мереж, які також називають мовними моделями штучного інтелекту.

Запуск у кінці 2022 року ChatGPT некомерційною організацією OpenAI викликав стрімку появу інших генеративних мовних моделей на основі штучного інтелекту. Відтоді інтеграція не лише ChatGPT 3.5, а й таких програм, як Gemini та Grok, у сферу публічних бібліотек відкриває нові перспективи щодо забезпечення інформаційної підтримки та спілкування з користувачами інформаційних ресурсів. Цей інноваційний підхід дозволяє створювати унікальні можливості для ефективної передачі знань, допомоги в пошуку інформації та підвищення рівня обслуговування, поєднуючи високий ступінь технологічного розроблення з потребами сучасного читача.

Метою статті є проаналізувати перспективи застосування публічними бібліотеками України технологій штучного інтелекту в умовах цифрової трансформації суспільства.

МЕТОДИ ТА МАТЕРІАЛИ ДОСЛІДЖЕННЯ

Дослідження ґрунтується на застосуванні загальнонаукових методів дослідження, зокрема аналізу та узагальнення можливостей моделей мовного прогнозування на основі нейронних мереж у діяльності публічних бібліотек України.

ТЕОРЕТИЧНЕ ПІДҐРУНТЯ

Дослідження в галузі штучного інтелекту мають давню історію, і багато вчених зробили свій внесок у цю область. Одним із перших науковців, чиї ідеї започаткували вивчення ШІ, можна вважати Алана Тьюрінга (Turing, 1950). Його робота «Обчислювальні машини та розум» (Computing Machinery and Intelligence) містила відомий «тест Тьюрінга», який запропонував критерії для визначення інтелектуально обумовленої поведінки машин.

Іншими відомими вченими, які вплинули на розвиток ідеї комп'ютерних моделей інтелекту та створення ранніх систем штучного інтелекту, були Д. Маккарті, М. Мінський, Н. Вінер, Ф. Розенблатт, Д. Нейман.

Останнім часом цю тему досліджували багато науковців. Наприклад, Т. Паділла (Padilla, 2019) вивчав виклики та можливості машинного навчання та штучного інтелекту в бібліотеках. С. Перера (Perera, 2020) представила результати розроблення системи рекомендацій для читачів бібліотек, які використовують

машинне навчання. Е. Кокс (Cox, 2021) закликав до об'єднаної та узгодженої бази знань інформаційних професіоналів задля прискорення машинного навчання, автоматизації і робототехніки для користувачів бібліотек. М. Апшалл (Upshall, 2022) обґрунтував потребу у формуванні, оцінці та вимірюванні існуючих наборів, які дозволяють будь-кому, хто керує штучним інтелектом, чітко робити запити задля отримання бажаного результату з метою ефективного його використання. К. Іґве та А. Сулейман (Igwe & Sulyman, 2022) дослідили, що поява розумних бібліотек змінює парадигму бібліотечних послуг і операцій. Працівникам бібліотек вони радять постійно вдосконалювати свої навички, зокрема в роботі з Big Data, хмарними обчисленнями, IoT, RFID і штучним інтелектом. Н. Танзі (Tanzi, 2023) демонструє конкретні приклади використання штучного інтелекту у сучасних бібліотеках. К. Баббер (2024) розглядає, як розробники чат-ботів використовують штучний інтелект, щоб спілкуватися з користувачами, а також автоматично й ефективно відповідати на їхні запити.

Актуальність теми в українському бібліотечному середовищі досліджували, зокрема, О. Воскобойнікова-Гузєва, О. Івашкевич, С. Назаровець, К. Лобузїна. з досвіду зарубіжних бібліотек в інтеграції штучного інтелекту, О. Івашкевич (2023) зазначає, що бібліотеки переосмислюють свою місію в суспільстві, трансформуючись в інтелектуальний центр і технологічний хаб. Н. Маранчак (2023) вважає використання штучного інтелекту можливістю трансформувати спосіб взаємодії українських книгозбірень зі своєю аудиторією та оптимізувати маркетингові стратегії. А. Гуралюк (2023) зазначає, що саме штучний інтелект як основний засіб Web 3.0 дасть змогу працювати з релевантними пов'язаними даними. Але через новизну сфери переважна більшість досліджень лише відокремлюють ті чи інші аспекти використання мовних моделей ШІ, що працюють на основі нейронних мереж, у бібліотечній галузі, а дискусії довкола доцільності їх використання усе ще точаться.

РЕЗУЛЬТАТИ ДОСЛІДЖЕННЯ

Під тиском інновацій, які стрімко змінюються, та цифровізації суспільства підхід до комунікацій сучасних публічних бібліотек із користувачами суттєво змінюється. Це змушує інвестувати інтелектуальний ресурс працівників сфери в освоєння нових маловідомих до останніх років напрямків застосування нейронних мереж та моделей мовного прогнозування на їх основі, які називають штучним інтелектом.

Серед найавторитетніших бібліотечних асоціацій та організацій, які вже почали визнавати роль штучного інтелекту у майбутньому бібліотечній галузі, необхідно назвати Міжнародну федерацію бібліотечних асоціацій та установ (IFLA), Американську бібліотечну асоціацію (ALA), Канадську федерацію бібліотечних асоціацій (CFLA), Австралійську бібліотечно-інформаційну асоціацію (ALIA) (Дем'янюк, 2022).

Проте з появою першої мовної моделі штучного інтелекту ChatGPT 3.5 напрямок практичного використання нейронних мереж став актуальним також для української практики. Це відбувається не лише під час динамічних змін інформаційних технологій, але й в умовах постпандемічного часу, воєнного стану, економічних та соціальних потрясінь суспільства. Однак нові виклики для бібліотечної інфраструктури співзвучні із пріоритетними напрямками діяльності бібліотек на

найближчі роки, що зазначено у Стратегії розвитку бібліотечної справи в Україні до 2025 року «Якісні зміни бібліотек для забезпечення сталого розвитку України». У ній наголошено, що бібліотеки повинні стратегічно перекодуватися із включенням глибинного потенціалу штучного інтелекту для визначення, а саме: формування спрямувань, трансформації резервності та вироблення продукту впливу на суспільство (Кабінет Міністрів України, 2016).

Розглянемо методи роботи відомих мовних моделей штучного інтелекту, які можуть оптимізувати роботи бібліотечних установ у їх діяльності. Одним із перших і найвідоміших серед них є ChatGPT (Generative Pre-trained Transformer), який є алгоритмом обробки природної мови, розробленим компанією OpenAI, та найбільшою мовною моделлю у світі. GPT однаково добре розуміється на різних сферах на кшталт математики, історії, філософії, на архівній справі чи бібліотекознавстві, проте її навчали розуміти запити на датамережі розміром 570 Гб, що складається зі 175 млрд параметрів, в які не потрапили події останніх двох років, у тому числі повномасштабна російська агресія проти України. ChatGPT 3.5 був навчений на суміші текстових даних та коду, опублікованих до кінця 2021 року. Ця модель навчена за допомогою генеративного попереднього навчання та передбачає значення майбутніх токенів на основі попередніх. В якості токена автор бачить у цьому контексті будь-який символ, букву або цифри у взаємодії з нейронною мережею.

Завдяки мультимодальності ChatGPT 3.5 вміє знаходити логічні зв'язки між пропозиціями, словами та частинами слів у величезних масивах даних з інтернету, включаючи сотні тисяч сторінок Wikipedia, постів із соціальних мереж та новинних статей. Нейромережа здатна вирішувати математичні завдання, надавати покрокові рішення, проводити обчислення та аналіз на основі таблиць із даними і графіків, підсумовувати інформацію, шукати її у базі даних.

До 2023 року офіційний доступ до API GPT мали лише кілька компаній, зокрема Quizlet, Reddit та AIDungeon. з 1 березня 2023 року OpenAI надали доступ до API-3.5 Turbo всім бажаючим розробникам, у зв'язку з чим бібліотеки разом з іншими інформаційними ресурсами мають можливість вбудовувати бот у свої програми, сайти та сервіси за допомогою API, що дозволяє забезпечувати швидкий доступ до інформації, що зберігається у фондах бібліотек, та покращувати комунікаційні можливості установ із користувачами в інтернеті. Завдяки інтеграції функцій ChatGPT 3.5 у систему публічних бібліотек можна значно скоротити час пошуку необхідної інформації, збільшити точність її пошуку та оптимізувати можливості зворотного зв'язку з користувачами бібліотек. Наприклад, дуже часто типові запити користувачів у месенджерах бібліотек можуть займати чимало часу для формування відповіді працівником бібліотечної установи, що відволікає його від основної діяльності, зокрема, комунікації із відвідувачами бібліотек. На рисунку 1 показано, наскільки добре нейромережа може виконувати функцію підтримки онлайн-читальні з можливістю швидкої консультації та допомоги.

З появою GPT Store налаштування власноруч чат-бота на базі GPT стало загальнодоступним, що потребує подальшого дослідження після перших масових інтеграцій у публічні бібліотеки світу.



Уяви, що ти працівник бібліотеки і маєш відповісти на питання користувача в месенджері:

Я хочу замовити для перегляду кількох рідкісних книжок з історії архівної справи. Чи зможете мені допомогти?



ChatGPT

Звичайно, ми завжди готові допомогти нашим користувачам з пошуком рідкісних книг. Щоб замовити книги з історії архівної справи для перегляду, вам потрібно звернутися до нас особисто або сконтактувати за допомогою нашого веб-сайту. Будь ласка, надайте нам додаткову інформацію про конкретні книги, які вас цікавлять, і ми допоможемо вам з їх замовленням та доступом до них для перегляду.

Рис. 1. Відповідь, згенерована неймережею GPT-3.5 у ролі працівника бібліотеки (власна розробка)

Неймережа ChatGPT 3.5 може бути також використана для автоматизації рутинних процесів. Зокрема, для створення інструкцій та посібників, розроблених із метою навчання нових співробітників і покращення комунікаційних процесів, надання читачам консультацій із приводу вибору літератури та досліджень, автоматичної рекомендації книг на основі аналізу читацьких вподобань і прочитаних книг, надання підтримки для науковців та дослідників, які шукають ресурси для своїх досліджень. У маркетингу ChatGPT 3.5 може бути використана для створення більш ефективних, привабливіших оголошень у соцмережах та блозі інформаційної установи. Маючи обмежені маркетингові бюджети, бібліотекам часто важко отримати якісні зображення та графіку. з появою автоматичного програмного забезпечення для генерації графічних зображень це перестає бути проблемою, зокрема, завдяки Craiyon, Midjourney та їх аналогів. Незважаючи на те, що генератори тексту в зображення лише тільки розвиваються, вони вже демонструють результати, які складно було собі уявити. Сьогодні у розробників цих сервісів триває робота над генерацією відео, створеного на основі моделей мовного прогнозування та перетворення тексту в медіа. Якщо у працівників бібліотечних установ формування контент-плану може займати хвилини й навіть години, то у ChatGPT 3.5 це вийде за лічені секунди. Ключове – задати відповідні параметри неймережі. На рисунку 2 показано, як неймережа може генерувати текстовий опис для публікацій у соціальних мережах при підготовці контент-плану бібліотеки.

Протягом 2024 року OpenAI анонсує випустити оновлену версію своєї мовної моделі GPT-5. Її можливості посилять інтенсифікацію процесу переходу публічних бібліотек та інших інформаційних ресурсів на рейки нових технологій і сучасних організаційних рішень для управління зростаючим потоком інформації, зумовленим розширенням каналів комунікації за допомогою цифрових засобів.

Можливості іншої нейронної мережі Gemini AI, що працює на базі LaMDA, виходять за межі ресурсів ChatGPT 3.5, адже включає у себе функцію покращеного

цитування, перспективу експорту коду Python та створення генеративних зображень у співпраці з Adobe.



Уяви, що ти працівник бібліотеки і маєш підготувати контент-план для соціальних мереж бібліотеки. До вас поступило кілька рідкісних книжок з історії архівної справи. Підготуй кілька текстів для публікацій про нові надходження.



ChatGPT

Звичайно, ось кілька ідей для публікацій:


1. "Дивовижні новини від нашої бібліотеки! 📖 Саме що до нас прибули кілька рідкісних книг з історії архівної справи. Ці цінні видання розкажуть вам багато цікавого про розвиток архівної науки та практики. Завітайте до нашої бібліотеки, щоб дізнатися більше!
#НовіНадходження #АрхівнаСправа #Історія #Бібліотека"
2. "📖 Наші полиці поповнилися надзвичайно цікавими виданнями! Запрошуємо всіх прихильників історії архівної справи на  у виставку рідкісних книг. Дізнайтеся більше про становлення та розвиток архівістики через призму унікальних джерел. Нехай кожна сторінка цих книг розкаже вам свою історію! 📖📄 #РідкісніКниги #АрхівнаСправа #Виставка #Бібліотека"
3. "🔍 Хочете поглибити свої знання в галузі архівної справи? Тоді вам точно в нашу бібліотеку! Нові надходження розширяють ваші можливості для вивчення історії архівістики. Запрошуємо всіх бажаючих на цікаві лекції, дискусії та круглі столи з нашими експертами. Разом ми розкриємо всі таємниці архівної справи! 📖📄 #Архіви #НовіЗнання #Лекції #Бібліотека"

Рис. 2. Контент-план, згенерований неймерережею GPT-3.5 у ролі працівника бібліотеки (власна розробка)

Запущений в Україні у липні 2023 року Bard від Google, який пізніше перейменували на Gemini, здатний швидко та точно відповідати на запитання користувачів на різні теми, включаючи інформацію про бібліотеку, її колекції, послуги і години роботи. Це може звільнити час бібліотекарів для вирішення більш складних завдань. Також Gemini може аналізувати історію користувача і надавати персоналізовані рекомендації щодо книг, статей та інших ресурсів, які можуть їх зацікавити. Це допоможе користувачам відкрити для себе нову інформацію та розширити свої знання. Ця мережа може стати корисною для вирішення внутрішніх операцій інформаційних установ. Зокрема, Gemini може допомогти бібліотекарям каталогізувати книги, статті та інші ресурси, автоматизуючи такі завдання, як введення даних і створення записів; автоматично складати звіти про використання бібліотеки, такі як кількість відвідувачів, виданих книг та запитів про допомогу. Це може сприяти бібліотекарям відстежувати свою діяльність та приймати обґрунтовані рішення щодо покращення послуг. Ця модель мовного прогнозування здатна відповідати на розгорнуті питання і вказувати джерело запропонованої інформації.

На відміну від ChatGPT 3.5, бібліотекарі можуть використовувати Gemini для отримання інформації, брейнстормінгу, написання точних текстів, перекладу і створення креативного контенту на основі даних з інтернету в реальному часі.

Інноваційний чат-бот Bing від Microsoft працює на базі мовної моделі GPT-4. Його можна використовувати для пошуку конкретних цитат із книг, адже Bing Books надає можливість переглядати фрагменти книг та читати відгуки про них. Серед особливостей цієї технології – можливість обирати спосіб комунікації між більш творчим та більш точним, у залежності від цілей взаємодії з нейронною мережею.

Зовсім нова мовна модель штучного інтелекту Grok є розробкою компанії xAI Ілона Маска, яка проєктує технології у сфері штучного інтелекту. Grok розробили на базі серії науково-фантастичних романів «Путівник по Галактиці» Дугласа Адамса. За аналогією з ChatGPT та Gemini, ця технологія також відповідає на запитання, проте в усіх випадках робитиме це не тільки з обчислювальною точністю, але й із гумором. Її головною перевагою буде оновлення знань про світ у режимі реального часу, з недоліків – відсутність безкоштовної версії. Її цінність для працівників бібліотечної сфери може полягати в генеруванні оригінального контенту для SMM та інших маркетингових задач, для яких важливі не лише точність, але й гумор і оригінальність.

У 2024 році компанія xAI офіційно відкрила вихідний код своєї великої мовної моделі LLM Grok-1. Відкриття коду, за аналогією з ChatGPT 3.5, дасть можливість незалежним розробникам програмного забезпечення змінювати та повторно використовувати його під час створення власних чат-ботів та інших систем штучного інтелекту, зокрема в діяльності бібліотек.

Використання цих та інших моделей мовного прогнозування, які пов'язують із розвитком штучного інтелекту, усе ще потребують емпіричного методу дослідження у кожному із окреслених напрямків. Через те, що перші з них були запущені у 2022 році, досвід використання сферою публічних бібліотек усе ще обмежений і має потребу у значній кількості експериментального використання як в особистих цілях, так і у професійній діяльності бібліотекарів. Оскільки бібліотеки виступають інформаційними хабами, через які проходять інформаційні потоки для подальшої обробки та перерозподілу відповідно до потреб користувачів, впровадження інструментів штучного інтелекту дозволить підвищити якість бібліотечно-інформаційного обслуговування.

За оцінками McKinsey, до 2030 року завдання, на які сьогодні припадає близько 30 % робочого часу в США, можуть бути автоматизовані завдяки прискоренню генеративного штучного інтелекту (Ellingrud et al., 2023). Зважаючи на цифровізованість українського суспільства і його окремих сфер життєдіяльності, певні галузі в Україні можуть опинитися попереду ще до того, серед них, зокрема, може виявитися й бібліотечна. На тлі технологічних інновацій та впровадження нововведень традиційні моделі обслуговування так чи інакше зазнають стрімкої трансформації. Складність полягатиме в необхідності правильного поєднання паралельних методологічних парадигм традиційної і цифрової, тобто створення та впровадження гібридної, що враховує особливості менталітету людей XXI сторіччя.

На сьогодні Нью-Йоркська публічна бібліотека вже використовує штучний інтелект для створення алгоритмів пошуку, які враховують контекст запиту користувача, щоб допомогти знайти найбільш релевантні результати. Бібліотека Кон-

гресу США використовує машинне навчання для створення цифрових збережень. Публічна бібліотека округу Акрон, як і публічна бібліотека міста Бостон, створює за допомогою ChatGPT систему рекомендацій книг, яка підшукує користувачам видання на основі їхніх інтересів та історії читання. Публічна бібліотека міста Сіетла використовує ШІ для роботи чат-бота, який відповідає на запитання користувачів та надає їм інформацію про бібліотечні послуги.

ВИСНОВКИ

Проаналізовано потенціал моделей мовного прогнозування на основі нейронних мереж у практичну діяльність публічних бібліотек. За допомогою аналізу технологій ChatGPT 3.5, Gemini, Bing Chat та Grok і їх використання у бібліотечній сфері визначено основні потенційні можливості взаємодії працівників інформаційних закладів із цими технологіями. Виявлено, що методи впровадження інноваційних моделей дозволяють не лише якісно покращувати обслуговування користувачів публічних бібліотек, а й автоматизувати їх роботу з метою оптимізації виконання буденних завдань, збереження культурної спадщини та доступу до цифрових ресурсів. Зокрема, інтеграція функцій ChatGPT через API в систему публічних бібліотек дозволить оптимізувати пошук інформації в базі та можливості зворотного зв'язку з користувачами бібліотек. Використання сервісу нейромережі ChatGPT 3.5 уможливить пришвидшити розроблення маркетингового контент-плану, інструкцій, автоматизувати рекомендації книг на основі аналізу читацьких вподобань та прочитаних книг. У подальшому рівень поглиблення залученості означених технологій неминуче зростатиме. Чим раніше бібліотечні установи почнуть використовувати нейронні мережі в повсякденній практиці, тим швидше з'явиться можливість полегшити роботу працівників бібліотечної сфери, забезпечити покращене обслуговування користувачів та збільшити результативність маркетингового супроводу бібліотек. Наголошено на тому, що експерименти з використання мовних моделей штучного інтелекту усе ще потребують емпіричного методу дослідження. Зокрема, не тільки із погляду використання в особистих цілях, а й у професійній діяльності бібліотечної сфери.

СПИСОК БІБЛІОГРАФІЧНИХ ПОСИЛАНЬ

- Баббер, К. (2024, 18 січня). 10 потужних інструментів для створення найкращих платформ чат-ботів у 2024 році. *BloggersIdeas*. <https://www.bloggersideas.com/uk/platform-and-tool-to-build-best-chatbot/>
- Гуралюк, А. Г. (2023). Штучний інтелект як інноваційна інформаційна технологія у педагогічних дослідженнях (аналітичний огляд). *Аналітичний вісник у сфері освіти й науки*, 18, 67–79. <https://lib.iitta.gov.ua/739798/1/VNIASO-AHS%20of%20Edu&Sci-RV-18-2023-67-79.pdf>
- Дем'янюк, Л. М. (2022, 4–6 жовтня). Штучний інтелект у бібліотечній практиці: зарубіжний досвід. В О. М. Василенко (Ред.), *Бібліотека. Наука. Комунікація. Інноваційні трансформації ресурсів і послуг* [Матеріали конференції] (с. 33–35). Національна бібліотека України імені В. І. Вернадського. <http://conference.nbuv.gov.ua/report/view/id/1474/>

- Івашкевич, О. В. (2023). Штучний інтелект в акустиці функціонування книгозбірень України. *Бібліотекознавство. Документознавство. Інформологія*, 2, 97–101. <https://doi.org/10.32461/2409-9805.2.2023.284672>
- Кабінет Міністрів України. (2016, 23 березня). *Про схвалення Стратегії розвитку бібліотечної справи на період до 2025 року «Якісні зміни бібліотек для забезпечення сталого розвитку України»* (Розпорядження № 219-р). Верховна Рада України. <https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/219-2016-p#Text>
- Маранчак, Н. (2023). Використання штучного інтелекту в цифровому маркетингу бібліотечної галузі України: зарубіжний досвід і перспективи. *Цифрова платформа: інформаційні технології в соціокультурній сфері*, 6(1), 172–184. <https://doi.org/10.31866/2617-796X.6.1.2023.283986>
- Cox, A. (2021). *Research report: The impact of AI, machine learning, automation and robotics on the information profession* (Report). Chartered Institute of Library and Information Professionals. <https://www.cilip.org.uk/general/custom.asp?page=researchreport>
- Ellingrud, K., Sanghvi, S., Dandona, G. S., Madgavkar, A., Chui, M., White, O., & Hasebe, P. (2023). *Generative AI and the future of work in America* (Report) (L. Renaud, Ed.). McKinsey Global Institute. <https://www.mckinsey.com/mgi/our-research/generative-ai-and-the-future-of-work-in-america>
- Igwe, K. N., & Sulyman, A. S., (2022). Smart libraries: Changing the paradigms of library services. *Business Information Review*, 39(4), 147–152. <https://doi.org/10.1177/02663821221110042>
- Padilla, T. (2019). *Responsible operations: Data science, machine learning, and AI in libraries*. OCLC Research. <https://doi.org/10.25333/xk7z-9g97>
- Perera, S. S. (2020). *Recommendation system for library readers using machine learning*. Academia. https://www.academia.edu/50775719/Recommendation_System_for_Library_Readers_using_Machine_Learning
- Tanzi, N. (2023, January 23). *How can ai be used in libraries?* The Digital Librarian. <https://the-digital-librarian.com/2023/01/23/artificial-intelligence-in-the-library>
- Turing, A. M. (1950). Computing Machinery and Intelligence. *Mind*, 59(236), 433–460. <https://doi.org/10.1093/mind/LIX.236.433>
- Upshall, M. (2022). An AI toolkit for libraries. *Insights*, 35, 1–16. <http://doi.org/10.1629/uksg.592>

REFERENCES

- Babber, K. (2024, January 18). 10 potuzhnykh instrumentiv dlia stvorennia naikrashchykh platform chat-botiv u 2024 rotsi [10 powerful tools to build the best chatbot platforms in 2024]. *BloggersIdeas*. <https://www.bloggersideas.com/uk/platform-and-tool-to-build-best-chatbot/> [in Ukrainian].
- Cabinet of Ministers of Ukraine. (2016, March 23). *Pro skhvalennia Stratehii rozvytku bibliotechnoi spravy na period do 2025 roku "Iakisni zminy bibliotek dlia zabezpechennia staloho rozvytku Ukrainy"* [On approval of the Library Development Strategy for the period up to 2025 "Qualitative changes in libraries for sustainable development of Ukraine"] (Order No. 219-r). Verkhovna Rada of Ukraine. <https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/219-2016-p#Text> [in Ukrainian].
- Cox, A. (2021). *Research report: The impact of AI, machine learning, automation and robotics on the information profession* (Report). Chartered Institute of Library and Information Professionals. <https://www.cilip.org.uk/general/custom.asp?page=researchreport> [in English].
- Demianiuk, L. M. (2022, October 4–6). Shtuchnyi intelekt u bibliotechnii praktytsi: zarubizhnyi dosvid [Artificial intelligence in library practice: foreign experience]. In O. M. Vasylenko (Ed.), *Biblioteka. Nauka. Komunikaitsiia. Innovatsiini transformatsii resursiv i posluh* [Library. Science. Communication. Innovative transformations of resources and services] [Confe-

- rence proceedings] (pp. 33–35). V. I. Vernadskyi National Library of Ukraine. <http://conference.nbuv.gov.ua/report/view/id/1474/> [in Ukrainian].
- Ellingrud, K., Sanghvi, S., Dandona, G. S., Madgavkar, A., Chui, M., White, O., & Hasebe, P. (2023). *Generative AI and the future of work in America* (Report) (L. Renaud, Ed.). McKinsey Global Institute. <https://www.mckinsey.com/mgi/our-research/generative-ai-and-the-future-of-work-in-america> [in English].
- Huraliuk, A. H. (2023). Shtuchnyi intelekt yak innovatsiina informatsiina tekhnolohiia u pedahohichnykh doslidzhenniakh (analytychnyi ohliad) [Artificial intelligence as an innovative information technology in pedagogical research (analytical review)]. *Analytical Herald in the Sphere of Education and Science*, 18, 67–79. <https://lib.iitta.gov.ua/739798/1/VNIA-SO-AHS%20of%20Edu&Sci-RB-18-2023-67-79.pdf> [in Ukrainian].
- Igwe, K. N., & Sulyman, A. S., (2022). Smart libraries: Changing the paradigms of library services. *Business Information Review*, 39(4), 147–152. <https://doi.org/10.1177/02663821221110042> [in English].
- Ivashkevych, O. V. (2023). Shtuchnyi intelekt v akustytsi funktsionuvannia knyhozbiren Ukrainy [Artificial intelligence in acoustics of library functioning in Ukraine]. *Library Science. Record Studies. Informology*, 2, 97–101. <https://doi.org/10.32461/2409-9805.2.2023.284672> [in Ukrainian].
- Maranchak, N. (2023). Vykorystannia shtuchnoho intelektu v tsyfrovomu marketynhu biblioteknoi haluzi Ukrainy: zarubizhnyi dosvid i perspektyvy [The use of artificial intelligence in digital marketing of the library industry in Ukraine: foreign experience and prospects]. *Digital Platform: Information Technologies in Sociocultural Sphere*, 6(1), 172–184. <https://doi.org/10.31866/2617-796X.6.1.2023.283986> [in Ukrainian].
- Padilla, T. (2019). *Responsible operations: Data science, machine learning, and AI in libraries*. OCLC Research. <https://doi.org/10.25333/xk7z-9g97> [in English].
- Perera, S. S. (2020). *Recommendation system for library readers using machine learning*. Academia. https://www.academia.edu/50775719/Recommendation_System_for_Library_Readers_using_Machine_Learning [in English].
- Tanzi, N. (2023, January 23). *How can AI be used in libraries?* The Digital Librarian. <https://the-digital-librarian.com/2023/01/23/artificial-intelligence-in-the-library> [in English].
- Turing, A. M. (1950). Computing Machinery and Intelligence. *Mind*, 59(236), 433–460. <https://doi.org/10.1093/mind/LIX.236.433> [in English].
- Upshall, M. (2022). An AI toolkit for libraries. *Insights*, 35, 1–16. <http://doi.org/10.1629/uksg.592> [in English].

UDC 027.022(477):[004.032.26:004.8

Mykola Maranchak,
PhD in Social Communications,
Senior Lecturer,
Kyiv National University of Culture and Arts
(Kyiv, Ukraine)
e-mail: maranchak@gmail.com
ORCID ID: 0000-0001-5062-0759

PROSPECTS FOR APPLYING ARTIFICIAL INTELLIGENCE TECHNOLOGIES BY PUBLIC LIBRARIES OF UKRAINE

The aim of the article is to study prospects for the artificial intelligence technologies usage by public libraries of Ukraine in conditions of digital transformation of society.

Research methods. General scientific research methods are used, in particular, analysis and generalisation of possibilities of language prognostication models based on neural networks in the activity of Ukrainian public libraries.

The scientific novelty of the obtained results consists in actualising the problem of using ChatGPT 3.5, Gemini, Microsoft Bing and Grok technologies in the library sphere, and outlining the key possibilities of using these language models of artificial intelligence among public libraries.

The usage of new generation chatbots for interacting with users of public libraries, searching the information and generating content are actively gaining popularity, moving from theory to practical level. Linguistic models of neural networks are used to create marketing campaigns, analysis and familiarisation with the content of works and archival materials, interaction with library users, and finding answers to professional questions.

Main conclusions. The potential of language prognostication models based on neural networks in the practical activity of public libraries is analysed. By means of the analysis of ChatGPT 3.5, Gemini, Bing Chat and Grok technologies, and their usage in the library sphere, the main potential possibilities of interaction of information institution employees with these technologies are determined. In particular, the integration of ChatGPT functions through API into the system of public libraries will allow to optimise searching the information in the database and and feedback opportunities with library users. Using the ChatGPT 3.5 neural network service will speed up the development of a marketing content plan, instructions, as well as automate book recommendations based on the analysis of the readers' preferences and books read. It is found out that the methods of implementing innovative models can allow not only to qualitatively improve the service of public libraries users, but also to automate their work in order to optimise the performance of everyday tasks, preserve cultural heritage and access to digital resources. In the future, the level of deepening the involvement of these technologies will inevitably grow. The sooner library institutions start using neural networks in everyday practice, the sooner they will be able to facilitate the work of library sphere workers, provide improved users' service, and increase the effectiveness of library marketing support. It is emphasised that experiments on the use of artificial intelligence language models still need an empirical research method. Particularly, they require attention not only from the point of view of usage for personal purposes, but also in the professional activity of the library sphere.

Keywords: library; neural networks; artificial intelligence; communications; marketing; social networks; information resource.

Стаття надійшла до редакції 27.03.2024 р.