**Ігор Гах**,

ORCID<https://orcid.org/0000-0002-7283-1239>,

молодший науковий співробітник,

відділ інформаційно-комунікаційних технологій,

Інститут інформаційних технологій,

Національна бібліотека України імені В. І. Вернадського

Київ, Україна

e-mail: ipgakh@gmail.com

**Зарубіжний досвід використання і розвитку штучного інтелекту в бібліотеці**

Досліджено впровадження штучного інтелекту в бібліотечну справу та виявлення його можливостей, переваг, викликів і успішних прикладів використання. Розглянуто, як ШІ може трансформувати бібліотечні послуги в умовах цифрової епохи та забезпечити ефективність обслуговування користувачів. Досліджено зарубіжний досвід використання штучного інтелекту в бібліотеках.

*Ключові слова*: штучний інтелект, інформаційне суспільство, бібліотеки, автоматизація, комунікація, комп'ютерні технології, конфіденційність, інтернет, інноваційні рішення.

На сьогодні технології штучного інтелекту (ШІ) набирають все більшої популярності та значення. ШІ є основою технологій, які дозволяють комп’ютерам виконувати завдання, що раніше вимагали людського втручання, що є досить актуальним питанням на даний час у тому числі і у бібліотеках світу. У сучасному суспільстві бібліотеки відіграють важливу роль як центри знань, інформації та культури. Вони забезпечують доступ до різноманітних ресурсів, надають підтримку в навчанні та дослідженнях, а також сприяють розвитку громади. Проте, з розвитком технологій і змінами в способах отримання інформації, бібліотеки стикаються з новими викликами, такими як зменшення кількості відвідувачів і конкуренція з онлайн-ресурсами. Інтеграція цифрових технологій, зокрема штучного інтелекту, стає важливим кроком у еволюції бібліотечної справи.

Штучний інтелект як галузь, що активно розвивається, пропонує нові можливості для автоматизації процесів, покращення обслуговування користувачів та оптимізації управління бібліотечними ресурсами. Застосування ШІ може суттєво поліпшити ефективність бібліотек, дозволяючи їм швидше адаптуватися до потреб сучасних користувачів. Наприклад, автоматизація каталогізації, впровадження рекомендаційних систем та вдосконалення пошукових механізмів можуть значно покращити доступ до інформації та зробити її більш персоналізованою.

Штучний інтелект – це галузь комп’ютерних наук, що займається створенням систем, здатних виконувати завдання, які зазвичай вимагають людського інтелекту. Це включає в себе такі функції, як навчання (machine learning), розпізнавання мовлення, прийняття рішень, проблемне вирішення та інші. ШІ може бути розділений на два основні категорії: вузький (або слабкий) ШІ, який спеціалізується на конкретних завданнях, і загальний (або сильний) ШІ, який прагне досягти рівня інтелекту, подібного до людського.

Системи на основі глибокого навчання (deep learning) стали популярними у ХХІ ст. завдяки своїй здатності аналізувати та інтерпретувати складні дані, що допомогло у багатьох сферах, включаючи медицину, фінанси та, звісно, бібліотечну справу.

До ключових компонентів ШІ можна віднести машинне навчання, нейронні мережі, обробку природної мови (NLP), робототехніку.
Таким чином, штучний інтелект представляє собою потужний інструмент, здатний значно змінити спосіб, яким бібліотеки надають свої послуги та взаємодіють з користувачами. Бібліотеки можуть використовувати ШІ для аналізу великих обсягів даних, це дозволяє виявляти патерни в поведінці користувачів. Це може включати аналіз переваг читання, тенденцій запитів та інших факторів, що впливають на обслуговування. Наприклад, аналіз даних може допомогти бібліотеці виявити, які жанри книг користуються найбільшою популярністю, що дозволить їй краще формувати свої колекції.
До переваг впровадження ШІ в бібліотечну справу які можуть суттєво змінити спосіб функціонування бібліотек можна віднести: покращення обслуговування користувачів, зниження витрат, збільшення доступності інформації, покращення якісного контролю, підвищення ефективності управління, залучення нових користувачів. Впровадження нових технологій може залучити молодшу аудиторію, яка активно користується цифровими ресурсами та технологіями. Бібліотеки, які впроваджують інноваційні рішення, можуть стати більш привабливими для молоді. Це включає в себе розробку мобільних додатків, які дозволяють користувачам отримувати доступ до ресурсів бібліотеки з будь-якого місця.

Використання ШI в бібліотеках не обмежується лише традиційними функціями обслуговування користувачів. Бібліотеки можуть впроваджувати інші інноваційні рішення такі як аналіз великих даних, віртуальні екскурсії, автоматичні резюме, візуалізація даних.

Незважаючи на численні переваги, впровадження штучного інтелекту в бібліотечну справу супроводжується певними викликами, до них відносяться: етичні питання, захист даних та конфіденційність, готовність до реагування на потенційні витоки даних, залежність від технологій, необхідність підготовки персоналу, фінансові виклики, страх персоналу перед змінами.
Багато зарубіжних бібліотек вже почали впроваджувати ШІ у своїй практиці, демонструючи великі успіхи. Бібліотека університету штату Огайо впровадила систему на основі ШІ для автоматизації обробки запитів на інформацію, тому з’явилась можливість швидко відповідати на запити користувачів.
Бібліотека Конгресу США використовує алгоритми машинного навчання для аналізу великих обсягів даних, що дає можливість вдосконалити процеси каталогізації та пошуку. Це також надає можливість бібліотеці краще зберігати та організовувати свої колекції.

Національна бібліотека Франції реалізувала проєкт, що використовує ШІ для створення персоналізованих рекомендацій для користувачів на основі їхніх уподобань. Це сприяє залученню нових користувачів та підвищенню їхньої участі в діяльності бібліотеки. Бібліотека університету Техасу впровадила чат-бот, який відповідає на запитання користувачів у реальному часі, що значно зменшує час очікування на відповіді. Бібліотека університету Каліфорнії впровадила систему на основі ШІ для автоматичного аналізу зворотного зв’язку від користувачів, завдяки цьому бібліотека швидко реагує на їхні потреби та покращує свої послуги.

Майбутнє бібліотек у контексті впровадження штучного інтелекту обіцяє бути динамічним. Очікується, що бібліотеки продовжать інтегрувати нові технології, зокрема ШІ, для покращення обслуговування користувачів і підвищення ефективності внутрішніх процесів. Це може включати використання віртуальної реальності для навчання користувачів та проведення заходів. Вони можуть також почати використовувати біометричні технології для покращення доступу до ресурсів.

Бібліотеки повинні стати важливими центрами для навчання та підтримки користувачів у світі, що швидко змінюється, забезпечуючи доступ до нових технологій та ресурсів. Вони можуть слугувати платформами для проведення семінарів та тренінгів, що допомагають користувачам освоювати нові технології. Наприклад, можуть організовувати курси з цифрової грамотності.
Книгозбірні мають розвивати партнерські відносини з технологічними компаніями для впровадження нових рішень і отримання доступу до передових технологій. Це може включати спільні проєкти з розробки нових інструментів, які відповідають їх потребам. Такі партнерства можуть призвести до створення інноваційних сервісів, які покращать обслуговування користувачів.
Книгарні мають бути готовими адаптувати свої стратегії та послуги відповідно до нових технологій і змін у поведінці користувачів. Це може включати проведення регулярних оцінок ефективності впроваджених технологій і коригування стратегії на основі отриманих даних, також використовувати аналітичні інструменти для моніторингу своїх послуг та ресурсів.

**Ihor Gakh**,

ORCID <https://orcid.org/0000-0002-7283-1239>,

Junior Researcher,

Information and Communication Technologies Department,

Institute of Information Technologies,

V. I. Vernadskyi National Library of Ukraine,

Kyiv, Ukraine

e-mail: ipgakh@gmail.com

**International experience in the use and development of artificial intelligence in library**

The introduction of artificial intelligence into librarianship and the identification of its capabilities, advantages, challenges and successful examples of use were studied. How AI can transform library services in the digital age and ensure the effectiveness of user service were considered. Foreign experience in the use of artificial intelligence in libraries was studied.

*Keywords*: artificial intelligence, information society, libraries, automation, communication, computer technologies, confidentiality, Internet, innovative solutions