

Любов МЕДВІДЬ,

orcid.org/0000-0003-2292-9067

кандидат економічних наук, професор,
професор кафедри обліку, контролю, аналізу та оподаткування
Львівського торговельно-економічного університету
(Львів, Україна) lmedvid@meta.ua

ВИКОРИСТАННЯ ІНСТРУМЕНТІВ ШТУЧНОГО ІНТЕЛЕКТУ В ОСВІТНЬОМУ ПРОЦЕСІ ВИЩОЇ ШКОЛИ

У статті досліджено сучасні підходи до інтеграції інструментів штучного інтелекту (ШІ) у систему вищої освіти, що є важливим етапом цифрової трансформації. Розкрито потенціал використання штучного інтелекту для персоналізації навчання, створення адаптивних освітніх середовищ, автоматизації перевірки знань, розробки інтерактивних матеріалів, надання підтримки здобувачам освіти та вдосконалення комунікації між учасниками освітнього процесу. Особлива увага приділена можливостям ChatGPT як прикладу генеративного штучного інтелекту, що, з одного боку, відкриває широкі перспективи для викладання й навчання, а з іншого – породжує загрози академічній доброчесності, зниження критичного мислення й об'єктивності оцінювання. Проаналізовано різні підходи закладів вищої освіти світу до використання штучного інтелекту: від заборони до інтеграції за умови дотримання етичних принципів. Визначено ключові напрями застосування штучного інтелекту у вищій школі – освітній, науково-дослідній, адміністративній, управлінській, бібліотечно-інформаційній та соціальній сферах. Окремо охарактеризовано навчальні платформи, віртуальних помічників і чат-ботів на основі штучного інтелекту, їхні переваги та виклики. Підкреслено необхідність формування цифрових і громадянських компетентностей у викладачів і студентів, розвитку відповідального ставлення до штучного інтелекту, дотримання принципів академічної доброчесності та захисту персональних даних. Акцентовано на нормативно-правових ініціативах в Україні, зокрема Дорожній карті з регулювання штучного інтелекту та Рекомендаціях щодо його відповідального впровадження у ЗВО (2025 р.).

Зроблено висновок, що ефективна інтеграція інструментів штучного інтелекту у вищу освіту можлива лише за умови комплексного підходу – технічного, методичного й етичного, який забезпечить якісне навчання, викладання й розвиток інноваційної освітньої екосистеми. Тому нагальною потребою є підвищення кваліфікації викладачів щодо використання інструментів штучного інтелекту в освітньому процесі та науково-дослідній роботі; розвиток навичок критичного мислення у здобувачів вищої освіти, відповідального використання ними цифрових технологій та систематичні дослідження результативності застосування інструментів ШІ у викладанні й навчанні.

Ключові слова: штучний інтелект, цифрова освіта, освітні технології, персоналізація навчання, ChatGPT, адаптивні платформи, Навчальні платформи, віртуальні помічники, чат-боти.

Liubov MEDVID,

orcid.org/0000-0003-2292-9067

Candidate of Economic Sciences, Professor;
Professor at the Department of Accounting, Control, Analysis and Taxation
Lviv University of Trade and Economics
(Lviv, Ukraine) lmedvid@meta.ua

APPLICATION OF ARTIFICIAL INTELLIGENCE TOOLS IN THE EDUCATIONAL PROCESS OF HIGHER EDUCATION

The article explores modern approaches to the integration of artificial intelligence (AI) tools into the higher education system as an important stage of digital transformation. The potential of AI for personalizing learning, creating adaptive educational environments, automating assessment, developing interactive materials, supporting learners, and improving communication between participants in the educational process is revealed. Particular attention is paid to the possibilities of ChatGPT as an example of generative AI, which, on the one hand, opens wide prospects for teaching and learning, and on the other, poses threats to academic integrity, the development of critical thinking, and the objectivity of evaluation. Various approaches of higher education institutions worldwide to the use of AI are analyzed: from prohibition to integration under ethical principles. Key areas of AI application in higher education are identified, including educational, research, administrative, managerial, library and information, and social spheres. AI-based learning platforms, virtual assistants, and chatbots, along with their advantages

and challenges, are characterized. The necessity of developing digital and civic competences among teachers and students, fostering responsible attitudes toward AI, upholding academic integrity, and ensuring data protection is emphasized. Special attention is given to regulatory initiatives in Ukraine, particularly the Roadmap for AI regulation and the Recommendations for its responsible implementation in higher education institutions (2025).

The study concludes that the effective integration of AI tools in higher education is possible only with a comprehensive approach – technical, methodological, and ethical – which will ensure high-quality learning, teaching, and the development of an innovative educational ecosystem. Therefore, there is an urgent need to enhance the professional development of university teachers in using artificial intelligence tools in the educational process and research activities; to foster critical thinking skills among higher education students, encourage their responsible use of digital technologies, and conduct systematic research on the effectiveness of applying AI tools in teaching and learning.

Key words: artificial intelligence (AI), digital education, educational technologies, personalized learning, ChatGPT, adaptive learning platforms, online learning platforms, virtual assistants, AI-powered chatbots.

Постановка проблеми. Інтенсивний розвиток цифрових технологій, зокрема штучного інтелекту, докорінно змінює освітній ландшафт. Освітні інституції в усьому світі впроваджують інструменти ШІ для підвищення якості навчання, забезпечення індивідуального підходу та оптимізації адміністративних процесів. Особливої актуальності ця тема набуває в умовах дистанційної та змішаної форм навчання, які стали невід'ємною частиною освітнього середовища в Україні.

Інтеграція ШІ в освіту є логічним етапом цифрової трансформації. Вона охоплює створення адаптивних навчальних середовищ, інтелектуальних підказок, віртуальних тьюторів, автоматизованих систем тестування.

Водночас штучний інтелект, зокрема ChatGPT, за короткий час став предметом активних дискусій у вищій освіті. Його привабливість у швидкості, доступності та відсутності потреби у спеціальних знаннях відкриває нові можливості навчання. Проте це породжує ризики: здобувачі вищої освіти можуть легко генерувати готові відповіді, що знижує рівень академічної доброчесності та ставить під сумнів об'єктивність оцінювання. Реакція університетів на застосування технологій ШІ у світі різниться: частина обмежує використання ШІ, інші інтегрують його з певними правилами. Очевидно, що відмовитися від технології неможливо, тож ключовим завданням стає формування етичних і громадянських компетенцій, розвиток у викладачів і студентів умінь відповідально працювати з інструментами ШІ. Сучасні програми ще не повною мірою охоплюють цю сферу, що зумовлює потребу у спеціальних курсах і вивченні світового досвіду. Лише системний підхід дозволить мінімізувати ризики та розкрити потенціал ШІ як чинника трансформації освіти.

Тож як зазначає Л. Куцак «головним завданням сучасної української освіти є створення комплексної стратегії для інтеграції ШІ. Ця стратегія має враховувати підготовку науково-педагогічних працівників, забезпечення доступності технологій для здобувачів вищої освіти і розробку національ-

них стандартів використання ШІ, адаптованих до реалій української системи освіти» (Куцак, 2025).

Аналіз досліджень. В останні роки українські вчені значно активізувалися в дослідженні проблем застосування штучного інтелекту у вищій освіті та його впливу на якість освітнього процесу.

А. Андрощук та О. Малюга насамперед висвітлювали етичні аспекти застосування ШІ та його вплив на академічну доброчесність і якість освіти (Андрощук, Малюга, 2024: 30). Н. Балик і Г. Шмигар описали можливості ChatGPT як особистого наставника, який допоможе студентам та викладачам у професійному розвитку (Балик, Шмигар, 2023). Група вчених у складі І. Візнюк, Н. Буглай, Л. Куцак, А. Поліщук, В. Киливника розкрили особливості використання штучного інтелекту в освіті (Візнюк та ін., 2021). Р. Гуревич, Л. Коношевський, О. Коношевський, А. Воєвода, С. Люльчак (Гуревич та ін., 2024: 173) та Л. Куцак визначили основні напрями, переваги і виклики впровадження ШІ в освіту (Куцак, 2025). Своєю чергою вчені І. Драч, О. Петрос, О. Бородієнко, І. Регейло, О. Базелюк, Н. Базелюк, О. Слободянюк у своєму науковому дослідженні проаналізували організаційні та нормативно-правові аспекти впровадження ШІ в освітній процес (Драч ін., 2023: 71). О. Панухник зосередив увагу на проблемах впливу ШІ як на організацію освітнього процесу так і на якість наукових досліджень (Панухник, 2023: 206). К. Певень, Н. Хміль, Н. Макогончук обґрунтували вплив штучного інтелекту на зміну традиційних моделей навчання та викладання (Певень та ін., 2023). Водночас О. Самойленко, О. Ступак та М. Юзик присвятили свої дослідження можливостям ШІ для поліпшення якості освіти загалом та впливу цієї технології на освітній процес зокрема (Самойленко та ін., 2023: 140), а вчені П.О. Куцик і О. І. Ковтун щодо застосування технологій штучного інтелекту в професійному вдосконаленні (Куцик, Ковтун, 2024).

Таким чином, огляд наукових праць свідчить, що технології штучного інтелекту володіють зна-

чим потенціалом для впровадження інноваційних методів і практик, зокрема із застосуванням цифрових технологій під час викладання та навчання, що потребує подальших досліджень у сфері вищої освіти.

Мета статті – дослідження сучасних підходів до використання інструментів штучного інтелекту (ШІ) в системі вищої освіти.

Виклад основного матеріалу дослідження. Технології штучного інтелекту за короткий час став предметом активних дискусій у вищій освіті. Штучний інтелект (ШІ) – це здатність інтелектуальних систем виконувати творчі функції, які традиційно належать людині.

На наше переконання, сучасна модель освіти повинна відповідати потребам економіки та інтеграції в європейський освітній простір, зокрема через цифрову трансформацію в умовах війни. Використання генеративного штучного інтелекту (ГШІ) сприятиме підвищенню конкурентоспроможності українського бізнесу та інтеграції України до ЄС. Основою державної політики має бути bottom-up підхід: спочатку інструменти для бізнесу, а потім законодавчі вимоги. Тому Міністерство цифрової трансформації України наголошує на тому, що наша держава повинна не відставати від світових трендів, а брати активну участь у розвитку ШІ. В Україні розроблена Дорожня карта з регулювання ШІ в Україні, яка стала підготовчим етапом до ухвалення національного закону за аналогією з AI Act (англ. Artificial Intelligence Act) ЄС – ухвалений 13 березня 2024 року Європейським парламентом регламент, який має забезпечити безпеку і дотримання прав громадян при застосуванні штучного інтелекту (ШІ).

Українські ЗВО мають позитивний досвід впровадження інформаційно-комунікаційних технологій (ІКТ), здобутий під час пандемії COVID-19, що є підґрунтям для інтеграції технологій ШІ. Водночас заклади вищої освіти мають готувати здобувачів вищої освіти до ефективного та безпечного використання новітніх технологій, формуючи відповідальне ставлення до ШІ.

Для створення методичної основи впровадження та раціонального використання технологій штучного інтелекту в закладах вищої освіти Міністерство цифрової трансформації України та Міністерство освіти і науки України за сприяння проєкту “Цифровізація для зростання, доброчесності та прозорості (UK DIGIT), що виконується Фондом Євразія та фінансується UK Dev та за фінансової підтримки Програми допомоги з міжнародного розвитку від Уряду Великої Британії, розробили Рекомендації щодо відповідального впровадження та використання технологій штуч-

ного інтелекту в закладах вищої освіти (квітень 2025 р.). Ці Рекомендації покликані слугувати практичним інструментом для закладів вищої освіти в розробці політик використання систем ШІ, а також у впровадженні та використанні систем ШІ, які забезпечать підвищення якості освіти, стимулюватимуть інноваційність у дослідженнях та сприятимуть сталому розвитку закладів вищої освіти. У цих Рекомендаціях викладено міфи про ШІ та основні підходи до застосування основних типів інструментів ШІ; основні принципи етичного й відповідального використання систем ШІ у вищій освіті; засади організаційного впровадження систем ШІ у закладах вищої освіти та застосування систем ШІ в освітньому процесі, використання систем ШІ в науковій, науково-технічній, мистецькій та інноваційній діяльності закладів вищої освіти; етичні аспекти використання ШІ у ЗВО відповідно до вимог академічної доброчесності; правові аспекти використання ШІ у вищій освіті.

Враховуючи потенційні переваги й ризики використання штучного інтелекту у всіх сферах суспільного життя та потребу у становленні єдиної технічної й юридичної термінології, Міністерство цифрової трансформації України спільно з Експертно-консультаційним комітетом з питань розвитку сфери ШІ в Україні розробили Словник основних термінів у сфері ШІ для спільного розуміння й сталого розвитку цієї галузі в Україні.

При запровадженні технологій ШІ у закладах вищої освіти необхідно чітко визначити сфери та напрями їх застосування, а також принципи та інструменти їх застосування (рис. 1).

Основними сферами застосування ШІ є: освітня, науково-дослідна, адміністративна та управлінська діяльність, бібліотечно-інформаційне забезпечення, а також соціальна та поза навчальна діяльність.

В освітній діяльності застосування ШІ дозволить перейти до персоналізації навчання шляхом розробки індивідуальних освітніх траєкторій, адаптивних навчальних систем, що враховують рівень знань, та урахування темпів навчання й інтересів кожного здобувача вищої освіти. А також виникають можливості використання інструментів ШІ для перевірки тестових завдань, есе (з обов’язковою верифікацією викладачем), надання швидкого зворотного зв’язку здобувачам вищої освіти; розробки інтерактивних навчальних матеріалів: створення симуляцій, віртуальних лабораторій, освітніх ігор на основі ШІ; застосування інтелектуальних тьюторських систем та чат-ботів для надання здобувачам вищої освіти

підтримки, відповідей на поширені запитання, допомоги у вивченні матеріалу. Викладачі отримують можливості аналізування процесу навчання, а саме збір та аналіз даних про успішність здобувачів вищої освіти для виявлення проблемних зон, прогнозування ризиків відрахування та вдосконалення навчальних програм.

Важливим є використання систем на основі ШІ для виявлення плагіату та забезпечення академічної доброчесності, перевірки оригінальності студентських робіт, а також допомога здобувачам вищої освіти у виборі курсів та кар'єрному консультуванні з урахуванням їх інтересів та здібностей.

У сфері науково-дослідної діяльності виникають можливості обробки та інтерпретації складних даних у різних галузях науки; прискорення наукових досліджень, створення складних моделей; пошуку та систематизації наукової інформації; генерації гіпотез та нових наукових ідей; допомоги в написанні наукових статей, грантових заявок тощо.

У адміністративній та управлінській діяльності технології ШІ дозволяють оптимізувати розклади занять та використання аудиторного фонду; автоматизувати документообіг та діловодство; аналізувати потребу у кадрах, підбирати персонал; управляти фінансами та іншими ресурсами закладу вищої освіти; оптимізувати прийняття управлінських рішень; створити систему відеоспостереження з розпізнаванням об'єктів та аналізом безпекових ризиків; покращити внутрішні комунікації та комунікації з зовнішніми стейкхолдерами.

Технології ШІ у бібліотечній сфері дозволять проводити інтелектуальний пошук інформації у бібліотечних каталогах та базах даних при формуванні рекомендованої літератури для здобувачів вищої освіти та науковців; а також автоматизації процесів каталогізації та обробки фондів наукової і художньої літератури.

У соціальній та поза навчальній діяльності інструменти ШІ дозволять персоналізувати рекомендації щодо участі студентів у гуртках, спортивних секціях, волонтерських проєктах та надавати таким чином підтримку студентському самоврядуванню.

Напрями застосування технологій ШІ передбачають їх інтеграцію в освітній процес; підтримку інклюзивності; управління освітнім процесом, моніторинг та оцінювання знань; адміністративну підтримку; безперервний професійний розвиток НПП та адміністративного персоналу.

При запровадженні та використанні технологій ШІ в освітньому процесі вищої школи здобувачі вищої освіти, науково-педагогічні працівники та адміністрація мають дотримуватися визначених внутрішніми нормативними документами принципів.

Технології ШІ мають слугувати інтересам людини, сприяти розвитку особистості, покращенню якості освіти та наукових досліджень, а також приносити користь університетській спільноті та суспільству загалом. Використання ШІ має відповідати принципам академічної доброчесності, виключати плагіат, фабрикацію, фальсифікацію та інші форми недоброчесної пове-



Рис. 1. Засади запровадження технологій штучного інтелекту у закладах вищої освіти

(сформовано автором)

дінки. Обов'язковим є належне цитування та декларування використання інструментів ШІ. За можливості, принципи роботи та прийняття рішень системами ШІ мають бути зрозумілими та пояснюваними для користувачів. Керівництво закладу вищої освіти та учасники освітнього процесу несуть відповідальність за розробку, впровадження та використання систем ШІ, а також за наслідки їхньої роботи. Системи ШІ, що використовуються у вищій школі, мають бути безпечними, надійними, стійкими до збоїв та зловмисного використання. Також не повинні призводити до дискримінації за будь-якою ознакою (раса, стать, вік, релігія, етнічне походження тощо). Необхідно вживати заходів для виявлення та усунення можливих упереджень в алгоритмах ШІ. При використанні ШІ має забезпечуватися належний захист персональних даних здобувачів вищої освіти, науково-педагогічних працівників та співробітників відповідно до чинного законодавства. Заклад вищої освіти сприяє розвитку знань та навичок у сфері ШІ серед своїх студентів, науково-педагогічних працівників та співробітників, заохочує критичне мислення щодо можливостей та ризиків використання цих технологій. Також підтримує дослідження, розробку та впровадження інноваційних рішень на основі ШІ, спрямованих на вдосконалення освітньої та наукової діяльності. Для етичного нагляду та контролю можуть створюватися спеціальні комісії для моніторингу етичних аспектів використання ШІ та розробки відповідних рекомендацій.

При запровадженні та використанні технології штучного інтелекту у закладах вищої освіти варто організовувати заходи з підвищення рівня цифрової грамотності та компетенцій у сфері ШІ серед усіх учасників освітнього процесу шляхом включення відповідних тем до навчальних програм освітніх компонент; проведення тренінгів, семінарів, курсів підвищення кваліфікації; надання доступу до освітніх ресурсів та інструментів ШІ й підтримки наукових досліджень у сфері ШІ.

Тому пропонуємо розглянути класифікацію інструментів ШІ, що можуть використовуватися у вищій освіті (рис. 2).

Навчальні платформи на базі штучного інтелекту – це цифрові середовища, які використовують алгоритми машинного навчання для аналізу дій користувача, адаптації освітнього контенту та надання індивідуальних рекомендацій.

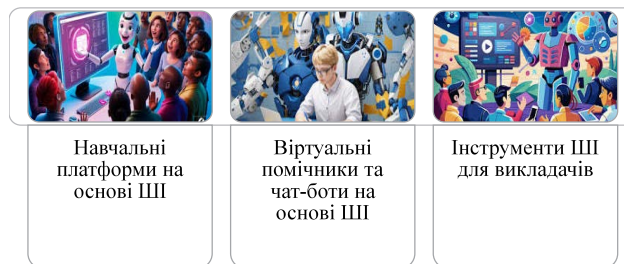


Рис. 2. Класифікація інструментів ШІ для вищої освіти

(узагальнено автором)

Їхнє впровадження забезпечує перехід від масового до персоналізованого навчання, де кожен здобувач вищої освіти отримує індивідуальну траєкторію відповідно до рівня знань, швидкості опанування матеріалу та стилю навчання. Найбільш поширені типи таких платформ включають: адаптивні освітні середовища, мікронавчання з підтримкою ШІ, платформи для онлайн-курсів з елементами ШІ, інструменти для створення навчального контенту, навчальні середовища із віртуальними тьюторами.

Адаптивні освітні середовища – це системи, які автоматично підлаштовуються під рівень підготовки здобувача вищої освіти. Вони використовують дані про попередні результати, час відповіді, типові помилки та обирають подальші завдання відповідно до цього профілю.

Мікронавчання з підтримкою ШІ використовує платформи, які пропонують короткі модулі навчання (1–5 хвилин) і підлаштовують контент залежно від результатів попередніх мікрозавдань.

Платформи для онлайн-курсів з елементами ШІ дозволяють аналізувати активність студентів; формувати персоналізовані маршрути, виявляти тих, хто потребує підтримки (early alert systems); автоматизувати перевірку тестів і завдань.

Інструменти для створення навчального контенту дозволяють викладачам або розробникам курсів автоматично генерувати тести, флеш-карти, завдання, навіть відеоуроки на основі тексту або теми.

Навчальні середовища із віртуальними тьюторами працюють на платформах, які включають штучних співрозмовників (ботів або аватарів), які супроводжують студента в процесі навчання, відповідають на запитання, пояснюють складні теми, моделюють ситуації. Порівняння можливостей навчальних платформ на основі ШІ наведені нами у табл. 1.

До переваг навчальних платформ на основі ШІ варто віднести:

- персоналізацію навчання: система враховує темп, стиль і рівень знань кожного студента;
- скорочення часу на повторення: адаптивні системи не вимагають проходження вже освоєного матеріалу;
- підвищення мотивації: навчання стає динамічним, гейміфікованим і відповідним до інтересів студента;
- аналітика в реальному часі: викладачі можуть бачити прогрес, прогалини та індивідуальні траєкторії студентів.

Щодо віртуальних помічників, то вони як інтелектуальні програмні агенти, здатні розпізнавати природну мову, взаємодіяти з користувачем у діалоговому форматі та виконувати завдання (пошук інформації, планування, нагадування, аналітика). Водночас чат-боти, як спеціалізовані програми, можуть імітувати спілкування з користувачем у чаті, найчастіше зосереджені на конкретних функціях (обслуговування клієнтів, консультації, навчання, супровід користувача).

Вони засновані на ШІ та NLP (Natural Language Processing) та їх основними характеристиками є:

- 1) адаптивність тобто здатність до навчання на основі попередніх взаємодій, вони вдосконалюють якість відповідей;

2) автоматизація процесів тобто виконання рутинних дій (обробка замовлень, довідки, реєстрація, підтримка 24/7);

3) інтегрованість тобто можливість легко підключатися до бізнес-систем (CRM, ERP, систем дистанційного навчання);

4) мультимодальність (у сучасних моделях) тобто можливість сприймати текст, голос, зображення, іноді відео.

У цьому контексті варто виокремити переваги віртуальних помічників та чат-ботів на основі ШІ. До них можна віднести доступність 24/7 (постійний канал комунікації); швидкість обслуговування (миттєві відповіді на стандартні запити); персоналізація (врахування профілю, історії користувача); масштабованість (здатність одночасно обробляти тисячі запитів) та оптимізація витрат (зменшення навантаження на персонал).

Водночас варто вказати та враховувати при запровадженні цих інструментів на базі ШІ в освітній процес певні недоліки та виклики. Віртуальні помічники та чат-боти на основі ШІ мають обмежене розуміння складних чи емоційних контекстів, ризик поширення помилкової або неточної інформації, залежність від якісних даних для навчання, проблемні питання етики та конфіденційності (захист персональних даних).

Таким чином, віртуальні помічники та чат-боти на базі ШІ – це сучасні інструменти цифрової

Таблиця 1

Порівняльна таблиця навчальних платформ на основі ШІ

Платформа	Тип ШІ-функціоналу	Основні можливості	Цільова аудиторія	Приклад застосування
Khan Academy	Адаптивне навчання, рекомендаційні алгоритми	Визначення слабких тем, персоналізовані завдання, аналітика прогресу	Студенти ЗВО	Допомога у вивченні дисциплін з персоналізованим підходом
ALEKS	Теорія знань, оцінювання, індивідуальна траєкторія	Формування «карти знань», діагностика, адаптація курсу	Студенти ЗВО	Адаптивне вивчення алгебри та хімії у ЗВО США
EdApp	Мікронавчання, адаптивність контенту	Короткі курси, тестування, аналітика прогресу, ШІ-рекомендації	Компанії, ЗВО, тренінгові центри	Внутрішнє навчання персоналу у сфері продажу
Coursera	ШІ для персоналізації, аналітика, прогнозування ризиків	Виявлення потреб, траєкторії курсів, супровід навчання	Студенти, професіонали, викладачі	Рекомендації додаткових курсів на основі поведінки студента
Quillionz	Генерація контенту	Створення запитань різних типів на основі тексту	Викладачі, методисти	Підготовка тестів до занять у ЗВО
Socratic (Google)	Розпізнавання зображень, обробка мови, пошук рішень	Відповіді на фото-запитання, пояснення кроків розв'язання, інтеграція з пошуком	Студенти ЗВО (мобільний формат)	Використання для швидкої допомоги при виконанні завдань самостійної роботи
Carnegie Learning	Інтелектуальний тьютор	Індивідуальні підказки, аналіз помилок, пояснення в реальному часі	Студенти ЗВО	Вивчення з вбудованим віртуальним наставником
Jill Watson	Віртуальний тьютор (на базі IBM Watson)	Автоматизовані відповіді на запитання студентів у форумі	Студенти онлайн-курсів	Сервіс підтримки студентів МООС-курсів

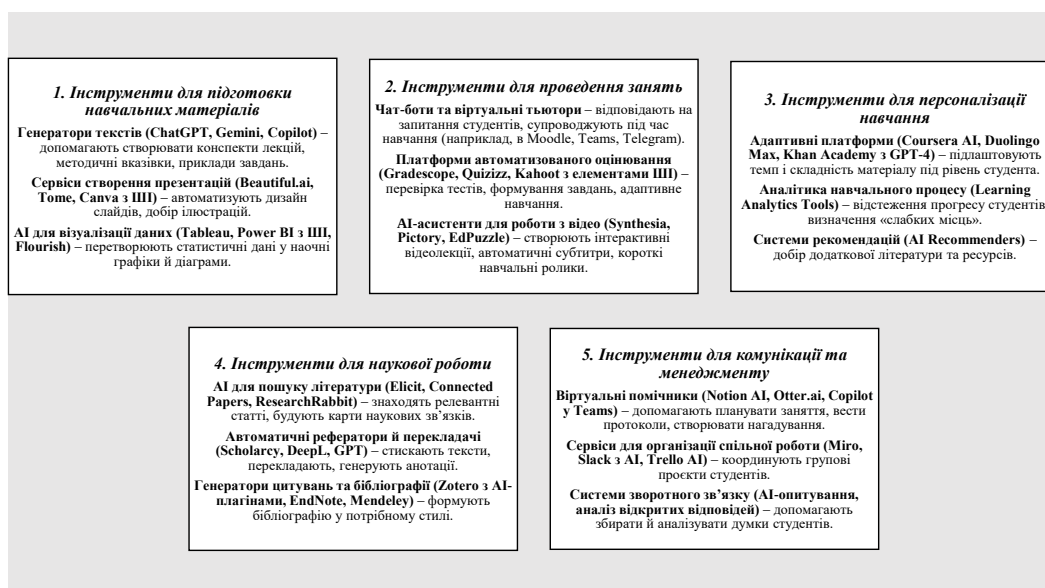


Рис. 3. Характеристика інструментів штучного інтелекту для викладачів у вищій школі

(узагальнено автором)

трансформації, які поєднують функції автоматизації, персоналізації та інтерактивного навчання. Вони стають ключовими елементами «розумних» сервісів, хоча потребують постійного вдосконалення та контролю за етичними аспектами.

До інструментів штучного інтелекту для науково-педагогічних працівників закладів вищої освіти відносять інструменти:

- для підготовки навчальних матеріалів,
- для проведення занять,
- для персоналізації навчання,
- для наукової роботи,
- для комунікації та менеджменту.

Узагальнена характеристика інструментів штучного інтелекту для викладачів вищої школи наведена на рис. 3.

Отже, інструменти штучного інтелекту для науково-педагогічних працівників економлять час за рахунок автоматизації рутинних завдань; підвищують ефективність викладання персоналізацію роботи зі здобувачами вищої освіти та адаптивність до їх потреб; розширюють можливості комунікації шляхом інтерактивності та налагодження зворотного зв'язку; сприяють науковій діяльності за рахунок значного пришвидшення пошуку та обробки інформації.

Проте при використанні інструментів штучного інтелекту важливо враховувати такі етичні аспекти як академічна доброчесність, захист даних, критичне ставлення до результатів роботи ІІІ. Варто наголосити, що можуть виникати загроза академічній доброчесності при використанні генеративного ІІІ без належного контролю,

проблема об'єктивності та прозорості алгоритмів, що використовується ІІІ, та негативний вплив на розвиток критичного мислення, ризики для конфіденційності, можливості стеження за особистими даними, а також вплив на соціальну поведінку.

Як наслідок, виникає необхідність дотримання учасниками освітнього процесу педагогічних принципів, а саме використання ІІІ як допоміжного інструменту, а не заміниці викладача; прискорений розвиток цифрової компетентності здобувачів вищої освіти та науково-педагогічних працівників; підтримка відкритого діалогу щодо етичного використання ІІІ.

Висновки. Підсумовуючи зазначене вище, можемо констатувати, що інтеграція інструментів штучного інтелекту в освітній процес закладів вищої освіти відкриває нові можливості для персоналізованого, доступного та ефективного навчання. Водночас така трансформація вимагає комплексного підходу: технічного, методичного, етичного. Головна мета використання інструментів штучного інтелекту в освітньому процесі вищої школи – не просто цифровізація цього процесу, а створення умов для якісного викладання, навчання і саморозвитку як здобувачів вищої освіти так і науково-педагогічних працівників.

Тому необхідне запровадження курсів з цифрової педагогіки та роботи з ІІІ для підвищення кваліфікації викладачів; освітніх програм, які передбачають розвиток навичок критичного мислення, відповідального використання цифрових технологій; систематичних досліджень результативності застосування інструментів ІІІ у викладанні і навчанні.

СПИСОК ВИКОРИСТАНИХ ДЖЕРЕЛ

1. Андрощук А. Г., Малюга О. С. Використання штучного інтелекту у вищій освіті: стан і тенденції. *International Science Journal of Education and Linguistics*. 2024. 3(2). С. 27-35.
2. Балик Н., Шмигар Г. Впровадження штучного інтелекту в освіту шляхом використання Chat GPT. Актуальні аспекти розвитку STEAM-освіти в умовах євроінтеграції : збірник матеріалів Міжнародної науково-практичної інтернет-конференції (м. Кропивницький, 21 квітня 2023 року). Кропивницький : ДонДУВС, 2023. С. 147-149.
3. Візнюк І. М. та ін. Використання штучного інтелекту в освіті. Сучасні інформаційні технології та інноваційні методики навчання в підготовці фахівців: методологія, теорія, досвід, проблеми. 2021. № 59. С. 14-22.
4. Гуревич Р. С., Коношевський Л. Л., Коношевський О. Л. та ін. Інтеграція штучного інтелекту в сферу освіти: проблеми, виклики, загрози, перспективи. Сучасні інформаційні технології та інноваційні методики навчання в підготовці фахівців: методологія, теорія, досвід, проблеми. 2024. Вип. 72. С. 171-186.
5. Дорожня карта з регулювання ШІ в Україні. Bottom-Up Підхід. Міністерство цифрової трансформації України. URL: https://thedigital.gov.ua/storage/uploads/files/page/community/docs/Дорожня_карта_з_регулювання_ШІ_в_Україні_compressed.pdf.
6. Драч І., Петрос О., Бородієнко О. та ін. Використання штучного інтелекту у вищій освіті. Університети і лідерство. 2023. 15. С. 66-82.
7. Куцак Л. В. Штучний інтелект у сучасній освіті: перспективи застосування та виклики. *Modern Information Technologies and Innovation Methodologies of Education in Professional Training Methodology Theory Experience Problems*. 2025, 74, 27-37.
8. Панухник О. Штучний інтелект в освітньому процесі та наукових дослідженнях здобувачів вищої освіти: відповідальні межі вмісту ШІ. Галицький економічний вісник. 2023. № 4(83). С. 202-211.
9. Певень К. О., Хміль Н. А., Макогончук Н. В. Вплив штучного інтелекту на зміну традиційних моделей навчання та викладання: аналіз технологій для забезпечення ефективності індивідуальної освіти. Перспективи та інновації науки. 2023. № 11 (29). С. 306-316.
10. Рекомендації щодо відповідального впровадження та використання технологій штучного інтелекту в закладах вищої освіти. Квітень 2025. 56 с. URL: https://cms.thedigital.gov.ua/storage/uploads/files/page/community/docs/Vykorystannya_AI_u_vyshchyy_osviti.pdf.
11. Самойленко О. А., Ступак О. П., Юзик М. А. Можливості та виклики штучного інтелекту для закладів вищої освіти України. Інноваційна педагогіка. 2023. Вип. 60. С. 140-143.
12. Куцук П. О., Ковтун О. І. Застосування технологій штучного інтелекту в системі обґрунтування стратегічних рішень управління бізнесом. *Підприємництво і торгівля*. № 42, 2024, С.94-109. <https://doi.org/10.32782/2522-1256-2024-42-13>
13. Словник термінів у сфері штучного інтелекту. 37 с. URL: [https://thedigital.gov.ua/storage/uploads/files/page/community/docs/%D0%A1%D0%BB%D0%BE%D0%B2%D0%BD%D0%B8%D0%BA%20%D1%82%D0%B5%D1%80%D0%BC%D1%96%D0%BD%D1%96%D0%B2%20%D1%83%20%D1%81%D1%84%D0%B5%D1%80%D1%96%20%D0%A8%D0%86%20\(1\).pdf](https://thedigital.gov.ua/storage/uploads/files/page/community/docs/%D0%A1%D0%BB%D0%BE%D0%B2%D0%BD%D0%B8%D0%BA%20%D1%82%D0%B5%D1%80%D0%BC%D1%96%D0%BD%D1%96%D0%B2%20%D1%83%20%D1%81%D1%84%D0%B5%D1%80%D1%96%20%D0%A8%D0%86%20(1).pdf).

REFERENCES

1. Androshchuk, A. H. and Maliuha, O. S. (2024). Vykorystannia shtuchnoho intelektu u vyshchii osviti: stan i tendentsii. [The use of artificial intelligence in higher education: status and trends]. *International Science Journal of Education and Linguistics*, 3(2). 27-35. [in Ukrainian].
2. Balyk N. and Shmyhar H. (2023). Vprovadzhennia shtuchnoho intelektu v osvitu shliakhom vykorystannia Chat GPT. [Introduction of artificial intelligence into education through the use of Chat GPT]. *Aktualni aspekty rozvytku STEAM-osvity v umovakh yevrointegratsii : zbirnyk materialiv Mizhnarodnoi naukovo-praktychnoi internet-konferentsii (m. Kropyvnytskyi, 21 kvitnia)*. – *Current aspects of the development of STEAM education in the context of European integration: collection of materials of the International Scientific and Practical Internet Conference (Kropyvnytskyi, April 21, 2023)*. DonDUVS, Kropyvnytskyi. 147-149. [in Ukrainian].
3. Vizniuk, I. M. and in. (2021). Vykorystannia shtuchnoho intelektu v osviti. [The use of artificial intelligence in education]. *Suchasni informatsiini tekhnologii ta innovatsiini metodyky navchannia v pidhotovtsi fakhivtsiv: metodolohiia, teoriia, dosvid, problemy*. – *Modern information technologies and innovative teaching methods in the training of specialists: methodology, theory, experience, problems*, № 59, s. 14-22. [in Ukrainian].
4. Hurevych, R. S., Konoshevskiy, L. L., Konoshevskiy, O. L. ta in. (2024). Intehratsiia shtuchnoho intelektu v sferu osvity: problemy, vyklyky, zahrozy, perspektyvy. [Integration of artificial intelligence into the sphere of education: problems, challenges, threats, prospects]. *Suchasni informatsiini tekhnologii ta innovatsiini metodyky navchannia v pidhotovtsi fakhivtsiv: metodolohiia, teoriia, dosvid, problemy*. – *Modern information technologies and innovative teaching methods in the training of specialists: methodology, theory, experience, problems*, 72.171-186. [in Ukrainian].
5. Dorozhnia karta z rehuliuвання ShI v Ukraini. Bottom-Up Pidkhyd. Ministerstvo tsyfrovoy transformatsii Ukrainy. [Roadmap for AI Regulation in Ukraine. Bottom-Up Approach. Ministry of Digital Transformation of Ukraine]. URL: https://thedigital.gov.ua/storage/uploads/files/page/community/docs/Дорожня_карта_з_регулювання_ШІ_в_Україні_compressed.pdf.
6. Drach I., Petroie O., Borodiienko O. ta in. (2023). Vykorystannia shtuchnoho intelektu u vyshchii osviti. [The use of artificial intelligence in higher education]. *Universytety i liderstvo*. – *Universities and leadership*, 15. 66-82.
7. Kutsak, L. V. (2025). Shtuchnyi intelekt u suchasni osviti: perspektyvy zastosuvannia ta vyklyky. [Artificial Intelligence in Modern Education: Application Prospects and Challenges]. *Modern Information Technologies and Innovation Methodologies of Education in Professional Training Methodology Theory Experience Problems*. – *Modern Information*

Technologies and Innovation Methodologies of Education in Professional Training Methodology Theory Experience Problems, 74. 27-37.

8. Panukhnyk O. (2023). Shtuchnyi intelekt v osvitnomu protsesi ta naukovykh doslidzhenniakh zdobuvachiv vyshchoi osvity: vidpovidalni mezhi vmistu ShI. [Artificial intelligence in the educational process and scientific research of higher education students: responsible boundaries of AI content]. *Halytskyi ekonomichnyi visnyk. – Galician Economic Bulletin*, 4(83). 202-211.

9. Peven, K. O., Khmil, N. A. and Makohonchuk, N. V. (2023). Vplyv shtuchnoho intelektu na zminu tradytsiinykh modelei navchannata vykladannia: analiz tekhnolohii dlia zabezpechennia efektyvnosti indyvidualnoi osvity. [The impact of artificial intelligence on changing traditional models of learning and teaching: analysis of technologies for ensuring the effectiveness of individual education]. *Perspektyvy ta innovatsii nauky. – Prospects and innovations of science*, 11 (29). 306-316.

10. Rekomendatsii shchodo vidpovidalnoho vprovadzhennia ta vykorystannia tekhnolohii shtuchnoho intelektu v zakladakh vyshchoi osvity. Kviten 2025. [Recommendations for the responsible implementation and use of artificial intelligence technologies in higher education institutions. April 2025]. 56 s. URL: https://cms.thedigital.gov.ua/storage/uploads/files/page/community/docs/Vykorystannya_AI_u_vyshchyy_osviti.pdf.

11. Samoilenko, O. A., Stupak, O. P. and Yuzyk, M. A. (2023). Mozhlyvosti ta vyklyky shtuchnoho intelektu dlia zakladiv vyshchoi osvity Ukrainy. [Opportunities and challenges of artificial intelligence for higher education institutions of Ukraine]. *Innovatsiina pedahohika. – Innovative pedagogy*, 60. 140-143.

12. Kutsyk P. O., Kovtun O. I. (2024). Zastosuvannya tekhnolohiy shtuchnoho intelektu v systemi obgruntuvannya strateichnykh rishen' upravlinnya biznesom. [Application of artificial intelligence technologies in the system of substantiation of strategic business management decisions]. *Pidpryyemnytstvo i torhivlya. – Entrepreneurship and Trade*, 42. 94-109. <https://doi.org/10.32782/2522-1256-2024-42-13>.

13. Slovnnyk terminiv u sferi shtuchnoho intelektu. [Dictionary of terms in the field of artificial intelligence]. 37 s. URL: [https://thedigital.gov.ua/storage/uploads/files/page/community/docs/%D0%A1%D0%BB%D0%BE%D0%B2%D0%BD%D0%B8%D0%BA%20%D1%82%D0%B5%D1%80%D0%BC%D1%96%D0%BD%D1%96%D0%B2%20%D1%83%20%D1%81%D1%84%D0%B5%D1%80%D1%96%20%D0%A8%D0%86%20\(1\).pdf](https://thedigital.gov.ua/storage/uploads/files/page/community/docs/%D0%A1%D0%BB%D0%BE%D0%B2%D0%BD%D0%B8%D0%BA%20%D1%82%D0%B5%D1%80%D0%BC%D1%96%D0%BD%D1%96%D0%B2%20%D1%83%20%D1%81%D1%84%D0%B5%D1%80%D1%96%20%D0%A8%D0%86%20(1).pdf).

Дата першого надходження рукопису до видання: 29.09.2025

Дата прийнятого до друку рукопису після рецензування: 29.10.2025

Дата публікації: 24.11.2025