

Абзалов Д., Габорець О. (Донецький державний університет внутрішніх справ м. Кропивницький, Україна)

## ВИКОРИСТАННЯ ШТУЧНОГО ІНТЕЛЕКТУ В ОСВІТНЬОМУ ПРОЦЕСІ: ПЕРСПЕКТИВИ РОЗВИТКУ ТА ВПЛИВ НА ЯКІСТЬ ОСВІТИ

**Анотація.** У статті розглянуто перспективи розвитку штучного інтелекту (ШІ) та його вплив на якість освітніх процесів. Виконано аналіз основних напрямів використання ШІ в освіті, зокрема адаптивних навчальних систем, автоматизованого оцінювання знань і персоналізації освітнього контенту. Особливу увагу приділено викликам, що виникають при впровадженні ШІ в навчальні установи, а також позитивним змінам у доступності та результативності навчання. Визначено потенційні напрями розвитку ШІ в освітньому середовищі та його роль у формуванні сучасних компетентностей здобувачів освіти.

**Ключові слова:** штучний інтелект, персоналізоване навчання, автоматизоване оцінювання, освітні технології, якість освіти.

**Abstract.** The article examines the prospects for the development of artificial intelligence (AI) and its impact on the quality of educational processes. It provides an analysis of the main directions for AI utilization in education, including adaptive learning systems, automated knowledge assessment, and personalized educational content. Special attention is given to the challenges arising from AI implementation in educational institutions, as well as to the positive changes in learning accessibility and effectiveness. Potential areas for AI advancement in the educational environment are identified, along with its role in shaping modern competencies for learners.

**Keywords:** artificial intelligence, personalized learning, automated assessment, educational technologies, quality of education.

**Постановка проблеми та її зв'язок з науковими і практичними роботами.** У сучасному світі швидкий розвиток технологій, зокрема штучного інтелекту (ШІ), значно впливає на різні сфери суспільного життя, включно з освітою. Інтеграція ШІ в освітній процес відкриває нові можливості для вдосконалення методів навчання, персоналізації навчального матеріалу, підвищення ефективності оцінювання знань та розширення доступу до якісної освіти для широких верств населення. У сучасних наукових дослідженнях активно вивчаються питання впровадження ШІ в освітню сферу. Зокрема, багато досліджень аналізують потенціал використання адаптивних навчальних систем, заснованих на алгоритмах машинного навчання, для покращення індивідуалізації освітнього процесу.

**Аналіз останніх досліджень і публікацій.** У сучасній науковій літературі спостерігається зростання кількості досліджень, які присвячені впровадженню штучного інтелекту (ШІ) в освітній процес, що підкреслює актуальність і перспективність цієї теми. Дослідники та практики приділяють значну увагу різним напрямам використання ШІ, таким як адаптивне навчання, автоматизовані системи оцінювання знань, персоналізовані навчальні програми та розробка інтелектуальних систем підтримки.

**Формулювання невирішених частин загальної проблеми.** Поява штучного інтелекту (ШІ) з листопада 2022 року суттєво вплинула на різні аспекти людської діяльності, зокрема й освіти. Впровадження ШІ в освітній процес стало революційним кроком, що відкрив нові можливості для викладачів та здобувачів освіти. Сучасні інноваційні технології, які не потребують глибоких технічних знань, дозволяють полегшити навчальний процес, зосередивши увагу на освітніх завданнях. Інтерактивні платформи й автоматизовані системи оцінювання забезпечують зручний доступ до матеріалів, сприяючи ефективному управлінню навчанням і самостійності студентів.

**Цілі статті та постановка задач** – дослідити можливості застосування штучного інтелекту в освіті, його вплив на ефективність навчального процесу.

Задачі статті:

- дослідити основні напрями застосування ШІ в освіті;
- виявити позитивні наслідки для якості та доступності навчання;
- окреслити перспективи розвитку ШІ в освітній сфері.

**Виклад основного матеріалу дослідження.** На сучасному етапі розвитку освіти інтеграція штучного інтелекту стала вагомим чинником трансформації навчального процесу. Нейромережі, зокрема, демонструють значний потенціал, сприяючи діагностиці освітнього процесу, що дозволяє визначати перспективи успіху студентів і напрями, які потребують додаткової уваги. Крім того, використання нейромереж для аналізу даних сприяє покращенню якості досліджень, оптимізації витрат часу та підвищенню точності результатів.

Для кращого розуміння сутності штучного інтелекту варто розглянути його основні функції та види, застосовні в навчанні. Штучний інтелект, як напрямок комп'ютерних наук, фокусується на розробці систем, здатних аналізувати інформацію, навчатися, ухвалювати рішення та виконувати завдання, які раніше вимагали участі людського інтелекту. Його основна мета – створення систем, здатних моделювати розумові процеси людини.

На основі досліджених джерел можна виокремити наступні види ШІ, що мають потенціал для вдосконалення освітнього процесу:

Таблиця 1. Види штучного інтелекту

Вид ШІ	Опис та функції	Приклади використання
Машинне навчання	Алгоритми, які здатні аналізувати дані, виявляти закономірності та робити прогнози.	Відстеження прогресу студентів, рекомендації щодо персонального навчання.
Обробка природної мови	Технології, що дозволяють комп'ютерам розуміти, інтерпретувати та генерувати людську мову.	Автоматичні перекладачі, чат-боти, розпізнавання мови для інтерактивних завдань.
Розпізнавання образів	Аналіз візуальної інформації, такої як зображення, відео та рукописний текст.	Автоматичне оцінювання рукописних робіт, аналіз відео для дистанційного навчання.
Інтелектуальні репетиторські системи	Програми, які адаптуються до потреб учнів, пропонуючи персоналізовані навчальні матеріали.	Системи на кшталт Coursera або Duolingo, які підлаштовуються під темп навчання студента.
Адаптивні освітні платформи	Платформи, які використовують ШІ для створення навчального контенту відповідно до рівня знань студента.	Moodle або Smart Sparrow, які забезпечують індивідуальний підхід до навчання.
Віртуальні помічники	Програмні агенти, які взаємодіють із студентами або викладачами, які допомагають в організації навчання.	Асистенти на базі ШІ, такі як Google Assistant або чат-боти для управління розкладом занять.

Майбутній розвиток штучного інтелекту (ШІ) в освітньому процесі має великі перспективи. Інтеграція ШІ в систему освіти відкриває нові можливості для персоналізації навчання, підвищення ефективності та доступності освітніх послуг, а також впровадження інноваційних методів навчання (рис.1).



Рисунок. 1. Перспективи розвитку штучного інтелекту в освітньому процесі.

Тепер давайте розберемо ці перспективи більш детально:

- персоналізоване навчання – завдяки штучному інтелекту можливо розробляти індивідуальні освітні траєкторії, які враховують унікальні потреби та рівень підготовки кожного учня;

- інтелектуальні репетиторські системи – розвиток алгоритмів ШІ дозволяє створювати системи, які автоматично визначають прогалини в знаннях студентів і надають персоналізовані рекомендації для їх подолання;

- автоматизація оцінювання – ШІ може здійснювати швидке та об’єктивне оцінювання тестів, завдань і навіть творчих робіт, звільняючи викладачів від рутинних завдань і підвищуючи ефективність оцінювання.

- доповнена та віртуальна реальність – ШІ в поєднанні з технологіями доповненої (AR) та віртуальної реальності (VR) створює можливості для реалізації інтерактивних навчальних програм, що робить навчальний процес більш цікавим і практично орієнтованим.

- розвиток інтерактивних чат-ботів та віртуальних помічників – ці технології здатні відповідати на питання студентів, надавати консультації та рекомендації, а також допомагати в організації навчання, забезпечуючи постійну підтримку.

По-друге, давайте визначемо основні напрями застосування ШІ в освітньому процесі. Основні напрями застосування штучного інтелекту в освітньому процесі охоплюють різноманітні аспекти навчання та взаємодії між здобувачами освіти і викладачами (рис. 2).



Рисунок 2. Напрями застосування штучного інтелекту в освітньому процесі.

По-третє, слід визначити позитивні впливи штучного інтелекту на доступність та ефективність навчання. До основних результатів застосування ШІ у вищій освіті належать:

- автоматизація рутинних завдань – завдяки ШІ можливим стає виконання таких завдань, як оцінювання тестових робіт, перевірка домашніх завдань і обробка великих обсягів даних, що оптимізує час і підвищує точність;
- цілодобовий доступ до освітніх ресурсів – інтелектуальні системи забезпечують студентам безперервний доступ до навчальних матеріалів, надаючи оперативні відповіді та пояснення на запити в режимі 24/7;
- аналіз успішності та рекомендації – системи ШІ здатні здійснювати моніторинг навчальних результатів у реальному часі, надаючи індивідуальні рекомендації для покращення знань і успішності студентів;
- розвиток цифрових компетентностей – інтеграція ШІ сприяє формуванню ключових цифрових навичок, що є необхідною складовою сучасного освітнього процесу;
- підвищення доступності освіти – завдяки ШІ освіта стає доступнішою для осіб з особливими потребами та для тих, хто перебуває у віддалених регіонах, сприяючи інклюзії та рівному доступу до знань.

### Висновок

Використання штучного інтелекту в освітньому процесі відкриває широкі перспективи для розвитку сучасної освіти та значно підвищує її якість. Інтеграція ШІ дозволяє персоналізувати навчання, автоматизувати рутинні завдання й забезпечити студентам оперативну підтримку. Запровадження інтелектуальних систем не лише підвищує ефективність навчання, але й робить його гнучкішим, доступнішим та орієнтованим на індивідуальні потреби кожного студента.

Серед перспективних напрямів розвитку варто виокремити створення інтелектуальних репетиторських систем, автоматизоване оцінювання, аналіз великих даних для покращення освітнього процесу та розробку інтерактивних навчальних середовищ на базі доповненої та віртуальної реальності. Водночас необхідно забезпечити належну підготовку педагогів і розробити етичні стандарти використання ШІ, щоб реалізувати його потенціал повною мірою.

Отже, штучний інтелект має всі передумови для того, щоб стати ключовим інструментом для підвищення якості, доступності та гнучкості освіти, а також для формування нових освітніх стандартів. Для успішного впровадження ШІ потрібен комплексний підхід, що охоплює технічні, педагогічні та етичні аспекти, сприяючи ефективному використанню технологій у навчанні майбутніх поколінь.

### СПИСОК ПОСИЛАНЬ

1. *Androshchuk, A., & Maluga, O. (2024). Використання штучного інтелекту у вищій освіті: стан і тенденції. International Science Journal of Education & Linguistics, 3(2), 27-35.*
2. *ТРИФОНОВА, О., & САДОВИЙ, М. (2023). Використання штучного інтелекту та нейромереж в освітньому процесі з фахових дисциплін студентами спеціальності «Професійна освіта (Цифрові технології)». Наукові записки Тернопільського національного педагогічного університету імені Володимира Гнатюка. Серія: педагогіка, (1), 45-54.*
3. *Зацерківна, М., & Халіманенко, В. (2023). Роль штучного інтелекту в інформатизації освіти: перспективи та виклики. Цифрова платформа: інформаційні технології в соціокультурній сфері, 6(2), 274-283.*