

# Проблеми штучного інтелекту та інформатизації освіти

## ШТУЧНИЙ ІНТЕЛЕКТ У ПРОФЕСІЙНІЙ ОСВІТІ: НОВІ МОЖЛИВОСТІ ТА ВИКЛИКИ

Гуржій А.<sup>1</sup>, Карташова Л.<sup>2</sup>, Зайчук В.<sup>3</sup>

<sup>1,3</sup>Національна академія педагогічних наук України  
Київ, вул. Січових Стрільців, 52а

<sup>2</sup>Центральний інститут післядипломної освіти УМО НАПН України  
Київ, вул. Січових Стрільців, 52а

E-mail: <sup>1</sup>gurzhij.andrij@gmail.com, <sup>2</sup>lkartashova@uem.edu.ua  
<sup>3</sup>zaichuk@narada.gov.ua

**Анотація.** Метою статті стало обговорення досвіду застосування технологій штучного інтелекту (ШІ) у професійній освіті. Суть статті зосереджено на ретельному аналітичному огляді наукової літератури, а також практичному досвіді та підходах використання ШІ у професійній освіті. Зокрема, визначено основні аспекти використання ШІ в сучасних освітніх системах. Уточнено напрями застосування ШІ у організації освітнього процесу з впливом на діяльність студентів та викладачів та виокремлено деякі переваги та недоліки впровадження штучного інтелекту в освіті.

**Ключові слова:** штучний інтелект, освіта, освітній процес, професійна освіта, AIED.

З технологіями ШІ з деякого часу людство взаємодіє практично скрізь – у побуті, в освіті, у професійній діяльності, незалежно від галузі тощо. Відповідно ці ресурси, досить швидко розвиваючись, змінюють умови в яких здійснюється діяльність людей. Штучним інтелектом охоплюється безліч процесів та інструментів, таких як: машинне навчання, обробка природної мови, робототехніка та багато інших. У цілому, результат технологій ШІ можна розглядати як копіювання або імітування інтелекту людини. «Простіше кажучи, ШІ імітує процеси людського інтелекту за допомогою комп'ютерних систем. Інструменти ШІ вимагають спеціалізованого апаратного та програмного забезпечення, такого як машинне навчання. Машинне навчання працює, отримуючи великі обсяги навчальних даних, ана-

лізуючи ці дані на наявність закономірностей та кореляцій, а також використовуючи отримані результати для прогнозування майбутніх результатів» [7].

Серед основних цілей, які ставлять перед собою розробники ШІ, можна виокремити, зокрема, такі: вирішення складних задач; створення машин, які здатні виконувати функції, зазвичай притаманні людині; розроблення систем, які можуть навчатися самостійно тощо. Їх досягнення має забезпечити відкриття безмежних можливостей у розвитку технологій, спрямованих на покращення умов життєдіяльності людства. «ШІ досліджується з 1950-х років, але останнім часом він досяг значного прогресу завдяки розвитку обчислювальної потужності, наявності великих обсягів даних та деяким інноваційним обчислювальним підходам. Сьогодні, здається, немає жодного аспекту життя, в якому ШІ не був би задіяний. Системи штучного інтелекту лежать в основі всього: від додатків для мобільних телефонів до онлайн-шопінгу, від прогнозів погоди до медичної діагностики, від фінансових та юридичних послуг до автономних транспортних засобів та багато іншого. Однак, хоча ці розробки можуть здаватися захопливими, ШІ також викликає численні занепокоєння, такі як ризики для конфіденційності та безпеки, шкідливі упередження, втрата робочих місць та інші потенційно негативні наслідки ШІ для суспільства. З цих причин дедалі більше зростає потреба в прозорості та підзвітності в системах ШІ, а також у більшій увазі до питань позбавлення прав та можливостей та соціальної нерівності» [2].

Відповідно, дослідники зазначають, що наразі, щонайперше, стоїть завдання «забезпечити відправну точку для постійної дискусії про те, як ШІ повинен і стане частиною освіти та суспільства» [3]. Саме тому автори вбачають потребу розглянути досвід використання технологій ШІ у професійній освіті, в тому числі й міжнародний, отриманий з різних інформаційних джерел, та уточнити нові, сформовані з часом, можливості та виклики. В дійсності, зазначене стає постійною необхідністю, оскільки розвиток технологій ШІ є динамічним та неперервним явищем.

Сьогоднішній досвід уже показує, що інтеграція ШІ в освіту (Artificial Intelligence in Education (AIED)) відкриває нові горизонти для персоналізації та підвищення якості навчання. «Водночас, з тим, щоб AIED став інструментом для підтримки діяльності педагога, а не його заміни, важливим убачається забезпечення балансу між автоматизацією та людським фактором. Штучний інтелект відкриває нові можливості для трансформації освіти, однак, його впровадження закладами освіти (ЗО) має супроводжуватися уважним врахуванням етич-

них, соціальних та технологічних аспектів. Україна, як країна, що нині перебуває у кризових умовах, потребує не лише інвестицій у цифрові технології, а й у розвиток компетентностей всіх громадян. Тільки за таких умов AIED стане потужним інструментом для підвищення якості освіти» [1]. Загалом, сучасні інструменти (технології) штучного інтелекту розподіляють на три категорії [3]:

**1. Реактивні інструменти ШІ** (Reactive AI) – реагують на конкретні вхідні дані або ситуації, не навчаючись на минулому досвіді, наприклад, помічники на основі штучного інтелекту, такі як Alexa та Siri, або побутові прилади, такі як пилососи Roomba. «Реактивний ШІ не може запам'ятовувати минуле або аналізувати майбутнє. Він просто вибирає найкраще рішення в поточний момент. Прикладом є Deep Blue від IBM. Цей суперкомп'ютер знає лише правила шахів і обмежений тим, що не може повторювати ходи тричі. Реактивні машини завжди поведуться однаково в однакових ситуаціях» [4].

**2. Інструменти прогнозування** (Predictive AI) на основі ШІ аналізують історичні дані та досвід, щоб передбачити майбутні події чи поведінку, наприклад, коли Amazon або Netflix показуватимуть запропоновані товари. «Прогнозні моделі на основі машинного навчання вийшли за рамки просто теоретичних концепцій; тепер вони є практичними інструментами, що безпосередньо відповідають основним освітнім цілям. Дві сфери, де вони зробили значний вплив, – це допомога студентам залишатися вмотивованими та не збиватися з курсу з точки зору утримання знань, а також створення навчального досвіду, адаптованого до індивідуальних потреб, через персоналізоване навчання» [5].

**3. Генеративні інструменти ШІ** (Generative AI), такі як ChatGPT, Microsoft Copilot та Google Gemini створюють новий текст, зображення, відео та інший контент на основі галереї шаблонів та структур даних. Як нині загальновідомо, використання генеративних моделей змінює роль викладача і потребує пошуку та/або розроблення нових педагогічних підходів в освітніх системах. «Генеративний ШІ можна використовувати для: створення освітніх ресурсів; планування уроків та навчальної програми; адаптованого зворотного зв'язку; розроблення та виконання адміністративних завдань; підтримки персоналізованого навчання. За належного використання генеративний ШІ має потенціал для: зменшення навантаження в освітньому секторі та звільнення часу педагогів, дозволяючи їм зосередитися на покращенні якості викладання [6].

Зазначені технології ШІ розвиваються надзвичайно швидко, часто з'являються їх нові моделі та інструменти. Слід пригадати, що

інструменти реактивного та прогнозного ШІ людство використовує вже досить давно, а генеративний ШІ отримав найбільшу увагу з 2022 р. «Звіт Education International наголошує на тому, що AIED, які використовуються в освітніх системах, зорієнтовані на [3]:

- студентів – вони включають адаптивні системи репетиторства, системи автоматичного оцінювання письмових робіт, чат-боти та інші засоби, спрямовані на підтримку студентів;
- педагогів – включають інструменти підтримки процесу оцінювання, планування занять та системи курування освітніх ресурсів;
- заклади освіти – допомагають в адмініструванні (складанні розкладів, скануванні на наявність проблем безпеки та виявленні студентів, які перебувають у групі ризику).

Американські дослідники вказують, що також є й четвертий тип – системно-орієнтований штучний інтелект. Деякі штати в США використовують його для визначення фінансування ЗО та для здійснення державного оцінювання.

Утім, не залежно від зорієнтованості, застосування AIED має забезпечувати відхід від традиційних дидактичних підходів до конструктивістських. Відповідно, системи освіти мають використовувати можливості AIED з метою покращення викладання, навчання та освітніх результатів. «Однак, на даний момент багато застосувань AIED є переважно спекулятивними, без міцної, незалежної дослідницької бази, яка б показувала, що ці інструменти є більш ефективними ніж існуючі практики чи технології» [3].

Відповідно, технологічні компанії та розробники продовжують активні пошуки способів ефективного інтеграції ШІ в освітні системи та шляхів його безпечного та справедливого використання у закладах професійної освіти. Науковці вбачають більше безпосередніх переваг та менше ризиків від використання генеративного AIED, який зорієнтований на педагогів. У той же час, привертає увагу, зазначене в звіті «Непередбачені наслідки штучного інтелекту та освіти» [2]:

- фактично, з етичних, педагогічних чи освітніх позицій багато інструментів AIED є сумнівними;
- існує обмежена кількість будь-яких заявлених переваг незалежних доказів ефективності чи безпеки AIED;
- ШІ має бути розроблений для підтримки педагогів, а не для їх заміни, але багато додатків AIED «забирають» час педагогів, оскільки вони намагаються адаптувати систему до конкретних потреб студентів;

– AIED значною мірою сприяє зростанню комерціалізації освіти, чим створюються значні ризики для цілісності сектору освіти та зменшує значимість освіти як спільного суспільного блага;

– AIED часто ненавмисно включають притаманні культурні упередження, що призводить до культурної гегемонії та маргіналізації місцевих мов і культур.

Враховуючи уточнені наслідки, вбачається, що ЗО повинні добросовісно дотримуватися юридичних обов'язків, які торкаються захисту [6]:

– даних; забезпечення безпеки учасників освітнього процесу;  
– прав інтелектуальної власності. Адже, «контент, створений генеративним штучним інтелектом, може бути: неточним; недоречним або небезпечним; упередженим; вирваним з контексту; завантаженим без дозволу (порушення інтелектуальної власності); застарілим або ненадійним; низької якості [6].

Відповідно:

– застосування AIED формує запити щодо достовірності навчальної інформації і розвитку критичного мислення студентів;

– упровадження AIED потребує оновлення навчальних програм і підвищення рівня цифрових компетентностей педагогів;

– етичні та правові аспекти застосування AIED у професійній освіті потребують і надалі потребуватимуть комплексного регулювання на державному рівні.

Заклади освіти повинні відповідально ставитися до збереження особистих даних студентів, що слід розглядати як етичне зобов'язання та необхідність у сучасному світі. У свою чергу, системи AIED мають бути розроблені так, щоб користувачі могли чітко розуміти, як приймаються рішення та які дані використовуються. Прозорість у цих процесах сприятиме довірі ЗО, учасникам освітнього процесу та технологіям, що використовуються. Зазначене можна розцінювати, як один із важливих підходів безпечного та ефективного використання AIED.

Аналіз досвіду та наукових праць стверджує те, що AIED розвивається та змінюється швидкими темпами. Його використання має бути спрямованим на розвиток критичного мислення та особистісно орієнтовану підтримку кожного студента, враховуючи особистісні потреби.

Особливо важливим є врахування умов навчання в Україні, які сформувались внаслідок російської війни. Цей контекст вимагає пошуку нових підходів забезпечення ефективності освітнього процесу і підтримки студентів у складних обставинах – кризових умовах.

Закладам професійної освіти в Україні сьогодні, як ніколи, надзвичайно важливо створювати професійне освітнє середовище з використанням АІЕД, яке буде гнучким та адаптивним до змін. Відповідно, політика використання АІЕД в професійній освіті повинна регулярно переглядатися.

### **Література**

1. Гуржій, А., Карташова, Л., Зайчук В. (2025). Адаптивне освітнє середовище: особливості застосування штучного інтелекту. Збірка праць XIX Міжнар. наук. конф. «Наука та освіта», 15–22 січня 2025 р., м. Хайдусобосло, Угорщина. – Хмельницький : ХНУ, 2025. С. 8–13.
2. Wayne Holmes. The Unintended Consequences of Artificial Intelligence and Education Executive summary. URL: <https://www.ei-ie.org/en/item/28115:the-unintended-consequences-of-artificial-intelligence-and-education>
3. III. The Current State of Artificial Intelligence in Education URL: <https://www.nea.org/resource-library/artificial-intelligence-education/iii-current-state-artificial-intelligence-education>
4. III та революція в digital: як штучний інтелект змінює гру URL: <https://ukrainiandigital.com/strong-yak-stvoryty-vlasne-onlayn-navchannia-strong/>
5. Almalawi, A.; Soh, B.; Li, A.; Samra, H. Predictive Models for Educational Purposes: A Systematic Review. Big Data Cogn. Comput. 2024, 8, 187. URL: <https://doi.org/10.3390/bdcc8120187>
6. Policy paper. Generative artificial intelligence (AI) in education. Updated 12 August 2025. URL: <https://www.gov.uk/government/publications/generative-artificial-intelligence-in-education/generative-artificial-intelligence-ai-in-education>
7. Can AI Change the Way We Study in the Near Future? URL: <https://studycorgi.com/blog/can-ai-change-the-way-we-study-in-the-near-future/>
8. The Application of Artificial Intelligence in Education – The Current State and Trends. URL: <https://www.researchgate.net/publication/383613713> [accessed Aug 17 2025].