

*В. П. Козиренко, С. І. Козиренко*

## **РИЗИКИ ЗАСТОСУВАННЯ ШТУЧНОГО ІНТЕЛЕКТУ В ОСВІТІ**

Однією з ключових інновацій цього століття є використання штучного інтелекту, який набуває все більшого значення в освіті. Технології штучного інтелекту обіцяють трансформувати навчальні процеси, роблячи їх більш доступними, ефективними та інноваційними. Впровадження інформаційних технологій, частиною яких є технології штучного інтелекту, є невід'ємною складовою розвитку соціально-економічної, науково-технічної, оборонної, правової та іншої діяльності у сферах загальнодержавного значення.

У статті розглядаються ризики, пов'язані із застосуванням штучного інтелекту в освіті та робиться спроба з'ясувати, як можна здолати ці виклики, забезпечуючи безпечне та ефективне використання цих технологій в сфері навчання. Розглянуті основні причини, які призводять до ризиків у застосуванні штучного інтелекту в освіті, а також заходи, які можна прийняти для вирішення ризиків.

Визначено – розвиток штучного інтелекту в освіті повинен ґрунтуватися на дбайливому балансі між нововведеннями та збереженням ключових освітніх цінностей.

**Ключові слова:** інформаційні технології, штучний інтелект, освіта, безпека даних, приватність, етичні стандарти, ризики.

### ***Kozyrenko Victor, Kozyrenko Svitlana. Risks of using artificial intelligence in education.***

One of the key innovations of this century is the use of artificial intelligence, which is becoming increasingly important in education. AI technologies promise to transform educational processes, making them more accessible, efficient, and innovative. The introduction of information technologies, including artificial intelligence technologies, is an integral part of the development of socio-economic, scientific, technical, defense, legal and other activities in areas of national importance.

The article examines the risks associated with the use of artificial intelligence in education and attempts to find out how these challenges can be overcome by ensuring the safe and effective use of these technologies in the field of education.

The main reasons that lead to risks in the use of artificial intelligence in education are considered, as well as measures that can be taken to address the risks.

It has been determined that the development of artificial intelligence in education should be based on a careful balance between innovation and the preservation of key educational values.

**Key words:** information technologies, artificial intelligence, education, data security, privacy, ethical standards, risks.

Суттєві зміни у соціальній реальності, обумовлені впровадженням нових інформаційних технологій у суспільне життя, є вирішальними під час аналізу соціального та духовного стану суспільства. Однією з основних функцій освіти є підготовка фахівців, які мають навички інформаційної та дослідницької діяльності, що дозволяють орієнтуватися у новому інформаційному просторі [1].

Однією з ключових інновацій цього століття є використання штучного інтелекту, який набуває все більшого значення в освіті. Технології штучного інтелекту обіцяють трансформувати навчальні процеси, роблячи їх більш доступними, ефективними та інноваційними [2].

У розпорядженні КМУ України від 2 грудня 2020 р. № 1556-р «Про схвалення Концепції розвитку штучного інтелекту в Україні» наголошено, що впровадження інформаційних технологій, частиною яких є технології штучного інтелекту, є невід’ємною складовою розвитку соціально-економічної, науково-технічної, оборонної, правової та іншої діяльності у сферах загальнодержавного значення. Зазначені проблеми, серед яких:

- низький рівень цифрової грамотності, інформованості населення щодо загальних аспектів, можливостей, ризиків та безпеки використання штучного інтелекту;
- відсутність або недосконалість правового регулювання штучного інтелекту (в тому числі у сферах освіти, економіки, публічного управління, кібербезпеки, оборони), а також недосконалість законодавства про захист персональних даних;
- недостатній рівень якості вищої освіти та освітніх програм, спрямованих на підготовку спеціалістів у галузі штучного інтелекту в закладах вищої освіти;

- відсутність сучасних програм підвищення кваліфікації для викладачів закладів вищої освіти у галузі штучного інтелекту;
- низький рівень інвестицій у проведення досліджень із штучного інтелекту у закладах вищої освіти;
- складність перевірки відповідності роботи систем штучного інтелекту законодавству та існуючим етичним принципам.

За останні десятиліття штучний інтелект став ключовим фактором для впровадження персоналізованого навчання, вдосконалення оцінювання та розвитку нових методів навчання. Проте, разом із цими можливостями, ідуть і виклики [2].

У статті розглядаються ризики, пов'язані із застосуванням штучного інтелекту в освіті та робиться спроба з'ясувати, як можна здолати ці виклики, забезпечуючи безпечне та ефективне використання цих технологій в сфері навчання.

Розглянемо основні ризики, що виникають при застосуванні штучного інтелекту в освіті, та проаналізуємо їхні можливі наслідки [3]:

**1. Втрата робочих місць та зміни в ринку праці.** Однією з найбільших загроз є автоматизація робочих процесів у навчальних закладах, що може призвести до втрати робочих місць для викладачів. Технології штучного інтелекту можуть замінити деякі функції, такі як перевірка тестів або навіть проведення занять, що може стати причиною змін у структурі ринку праці в освіті.

**2. Приватність та безпека даних учнів та вчителів.** Використання штучного інтелекту вимагає великого обсягу даних для навчання. Однак, це може викликати проблеми з приватністю та безпекою даних. Якщо освітні заклади не забезпечать належний захист особистих даних студентів та викладачів, це може призвести до витоку чутливої інформації та порушення конфіденційності.

**3. Алгоритмічна та культурна упередженість у системах штучного інтелекту.** Системи штучного інтелекту можуть містити у собі упередженість, яка виникає через неправильні дані, на яких вони навчалися. Це може призвести до некоректної оцінки студентів чи навіть усунування окремих груп, які не відповідають "стандартам" алгоритму. Крім того, важливо враховувати культурні відмінності при

розробці штучного інтелекту в освіті, оскільки неправильно розроблені алгоритми можуть підсилити соціальні та культурні упередженості.

**4. Залежність від технології та можливий відсутній доступ до освіти для певних груп населення.** В разі неправильного впровадження штучного інтелекту в освіту може виникнути нерівність в доступі до навчання. Сільські регіони або соціально вразливі групи можуть залишитися поза досяжністю цих технологій через відсутність відповідної інфраструктури чи ресурсів.

Розглянемо основні причини, які призводять до ризиків у застосуванні штучного інтелекту в освіті [4]:

**1. Недостатня регуляторна база та відсутність стандартів.** Однією з ключових причин виникнення ризиків у сфері освіти є відсутність чітких правил, норм та стандартів у використанні цих технологій. Брак регуляторної бази може призвести до неправильного впровадження штучного інтелекту в навчальні процеси, а також до відсутності контролю над використанням даних.

**2. Неправильне впровадження.** Нездатність ефективно впроваджувати штучний інтелект та неправильне використання можуть призвести до виникнення конфліктів в навчальних закладах. Наприклад, використання алгоритмів для автоматичної оцінки студентів може бути несправедливим або некоректним, якщо не враховувати всі аспекти студентської роботи.

**3. Неосвіченість викладачів щодо використання штучного інтелекту в навчанні.** Викладачі можуть бути недостатньо освічені щодо можливостей та обмежень штучного інтелекту. Це може вплинути на їхню здатність ефективно користуватися цими технологіями. Освіченість та навички використання штучного інтелекту в освіті є ключовими для запобігання неправильному використанню та мінімізації ризиків.

**4. Недостатня підготовка викладачів.** Викладачі повинні бути підготовлені для ефективного впровадження штучного інтелекту в навчання. Підготовка включає в себе навички програмування, розуміння основних концепцій нейронних мереж та штучного інтелекту, а також навички роботи зі спеціалізованим програмним забезпечен-

ням. Недостатня підготовка може призвести до неправильного використання технологій та низької ефективності навчальних процесів.

Розуміння цих причин є критично важливим для вирішення ризиків.

Заходи, які можна прийняти для вирішення ризиків, пов'язаних із застосуванням штучного інтелекту в освіті.

**1. Розробка та вдосконалення законодавства.** Важливо встановити чіткі правила та стандарти для використання штучного інтелекту в освіті. Законодавство повинно регулювати збір, зберігання та використання даних учасників освітнього процесу. Воно повинно визначати етичні стандарти для використання штучного інтелекту в навчальних закладах.

**2. Програми навчання та підтримки для викладачів.** Викладачі повинні мати можливість отримати спеціальну підготовку щодо використання штучного інтелекту в навчальних процесах. Це може включати в себе навчання основам програмування, розуміння принципів роботи алгоритмів машинного навчання та навички аналізу даних. Педагогічні університети повинні включати такі програми навчання.

**3. Розвиток алгоритмів без упередженості.** Для зменшення алгоритмічної упередженості розробники повинні приділяти особливу увагу урахуванню різних груп населення та культурних різниць при навчанні алгоритмів. Важливо створювати адаптивні та гнучкі системи, які можуть адаптуватися до потреб різних користувачів.

**4. Забезпечення прозорості та відкритості.** Розробники штучного інтелекту повинні забезпечити прозорість у роботі своїх алгоритмів. Це включає в себе надання доступу до алгоритмів для незалежних аудиторів, а також забезпечення можливості зрозуміти, яким чином приймаються рішення.

**5. Залучення зацікавлених сторін.** Важливо включити в розробку та впровадження штучного інтелекту в освіті всіх зацікавлених сторін. Це включає в себе викладачів, студентів, батьків, керівництва освітніх закладів, правознавців та експертів. Широкий спектр думок та поглядів допоможе створити більш об'єктивні та ефективні рішення.

Розв'язання ризиків, пов'язаних із застосуванням штучного інтелекту в освіті, вимагає спільних зусиль розробників, освітян, законодавців та громадськості.

Важливо пам'ятати, що розвиток штучного інтелекту в освіті повинен ґрунтуватися на дбайливому балансі між нововведеннями та збереженням ключових освітніх цінностей.

### Список бібліографічних посилань

1. Козиренко, В. П., Козиренко, С. І. (2022). Актуальні питання розвитку інформаційного середовища навчального закладу в умовах віддаленого навчання. *Вчені записки Харківського гуманітарного університету «Народна українська академія»*, т. 28, с. 68–73.
2. Osborne, M. J., Clegg, N. (2022). Artificial intelligence in education: Promises and perils. *Harvard Business Review*, 90(1), pp. 78–85.
3. O'Neil, C. (2021). The dark side of artificial intelligence in education. *Harvard Business Review*, 89(1), pp. 56–63.
4. Brenner, J. E., Allen, K. W. (2020). The ethical implications of artificial intelligence in education. *Harvard Journal of Law & Technology*, 34(1), pp. 1–49.

### References

1. Kozyrenko, V. P., Kozyrenko, S. I. (2022). Aktual'nyye voprosy razvitiya informatsionnoy sredi uchebnogo zavedeniya v usloviyakh udalennogo obucheniya. *Vcheni zapiski Kharkivs'kogo humanitarnogo univrsitetu «Narodna ukrains'ka akademna»*, vol. 28, pp. 68–73.
2. Osborne, M. J., Clegg, N. (2022). Artificial intelligence in education: Promises and perils. *Harvard Business Review*, 90(1), pp. 78–85.
3. O'Neil, C. (2021). The dark side of artificial intelligence in education. *Harvard Business Review*, 89(1), pp. 56–63.
4. Brenner, J. E., & Allen, K. W. (2020). The ethical implications of artificial intelligence in education. *Harvard Journal of Law & Technology*, 34(1), pp. 1–49.