

How to cite: Yaroshenko, O., Myroshnychenko, V., & Guts, N. (2024). Problems and Prospects of Integrating Artificial Intelligence into the Educational Process of Ukrainian Higher Education Institutions. *The Science of Tomorrow: Innovative Approaches and Forecasts*. (pp. 65-70). Futurity Research Publishing. <https://futurity-publishing.com/the-science-of-tomorrow-innovative-approaches-and-forecasts-archive/>

Problems and Prospects of Integrating Artificial Intelligence into the Educational Process of Ukrainian Higher Education Institutions

**Ярошенко Олена Миколаївна¹, Мирошніченко Віктор Олексійович², Гуц Неля
Анатоліївна³**

¹старший викладач, кафедра музикознавства, інструментальної та хореографічної підготовки, факультет мистецтв, Криворізький державний педагогічний університет, м. Кривий Ріг, Україна, elena20171961@gmail.com, <https://orcid.org/0000-0001-6292-1989>

²голова циклової комісії суспільно-гуманітарних дисциплін, викладач-методист, викладач вищої категорії, СП "Одеський технічний фаховий коледж Одеського національного технічного університету", м. Одеса, Україна, amartol.ioann@gmail.com, <https://orcid.org/0000-0002-6811-9791>

³старший викладач, Національний технічний університет України «КПІ імені Ігоря Сікорського», м. Київ, Україна, gutz.gna23@gmail.com, <https://orcid.org/0000-0002-4041-1053>

Accepted: March 23, 2024 | **Published:** April 19, 2024 | **Language:** Ukrainian

Abstract: The paper investigates the problems and prospects of integrating artificial intelligence into the educational process of Ukrainian higher education institutions. Artificial intelligence is a branch of computer science that aims to create systems and programs that can analyze data, learn from it, make

decisions and perform tasks. The article uses comparative and systematic analysis of scientific sources on information technology, analysis and definition of the current state of artificial intelligence at different educational levels, and study of their interrelationships. It is proved that the introduction of new technologies into the educational process has a positive impact on the development of cognitive activity and creative activity of students. It is argued that this has a positive impact on the personality and awareness of the applicant, his or her responsibility, abilities, dedication, ideas about the choice of profession and the process of forming his or her future goals.

Keywords: artificial intelligence, educational process, motivational technologies, problems and prospects, immersive technologies.

Вступ

Сучасний стан освітньої галузі характеризується посиленням складності освітніх викликів, що зумовлює необхідність розроблення інноваційних методологічних підходів. Дотепер інформаційні технології (ІТ) і штучний інтелект (ШІ) зарекомендували себе як головні рушійні сили технологічного прогресу та соціальних перетворень, які відбуваються з безпрецедентною швидкістю. Отже, система вищої освіти має розвиватися та розвивати нові практики, оскільки результати навчання визначаються технологічно посередницькими інструкціями, а не традиційними заняттями в аудиторії.

Унікальні можливості, якими володіє штучний інтелект, дозволяють надавати нові матеріали та методи для вивчення та вирішення складних ситуацій. Хоча використання штучного інтелекту та комп'ютеризації сприяли цим перевагам, не менш важливо мати на увазі, що існують також пов'язані з цим проблеми. Враховуючи вищесказане, питання цього дослідження є дуже важливим, оскільки воно може містити рекомендації, які можна було б застосувати для вирішення багатьох проблем, пов'язаних із реалізацією ШІ.

Мета – аналіз особливостей використання віртуальної та доповненої реальності в сучасних освітніх галузях.

Результати дослідження

Значна кількість дослідників вивчали проблеми та перспективи інтеграції штучного інтелекту в освітній процес українських закладів вищої освіти. Зокрема, Гуменний (2022) виявив, що поєднання віртуальних лабораторних занять з підготовкою вчителів та наставництвом підвищує ефективність навчання. Зацерківна, Халіманенко (2023) проводять широке дослідження ролі штучного інтелекту в процесі надання інформації в освіті та визначають очікування щодо застосування цих технологій. Зубенко (2022) доводить, що штучний інтелект – це як здатність системи самостійно обирати найкраще рішення проблеми, так і здатність точно інтерпретувати зовнішні дані відповідно до поставлених цілей. Кільченко (2023) аналізує роль технологій штучного інтелекту в науковій діяльності навчальних закладів. Мар'єнко, Коваленко (2023) використовують комплекс теоретичних методів дослідження. Шляхом порівняння та системного аналізу наукових

джерел з інформаційних технологій проаналізовано різні рівні дослідницьких проблем відкритої науки та застосування штучного інтелекту в освіті, а також досліджено їхній взаємозв'язок. Маятіна, Ханикіна (2021) розглядають поняття «віртуальна реальність» і «доповнена реальність». Розлуцька, Гайович, Назаров (2023) з'ясовують виклики та бар'єри, пов'язані з інтеграцією штучного інтелекту в освітнє середовище, включаючи питання конфіденційності даних та етики. Сисоєва, Осадча (2019) оцінюють сучасне застосування технологій дистанційної освіти у закладах вищої освіти. Слупська, Шкуренко (2022) навчають організаційним та методичним принципам використання віртуальної реальності (VR) у школах. Хміль, Галицька-Дідух, Ван (2023) визначають можливості використання таких методів у сучасному освітньому процесі.

Пандемія COVID-19 та російська агресія посилили інтерес до отримання освіти за допомогою цифрових сервісів, серед основних тенденцій розвитку яких є застосування технологій ШІ для персоналізації навчання як однієї із значних пріоритетних якостей, що забезпечує індивідуальну траєкторію навчання та творчості студентів, їх соціальне та професійне самовизначення, реалізацію особистих життєвих задумів. Дослідження в галузі персоналізації навчання спрямовані на управління навчальним матеріалом та процесом, адаптованим під конкретного здобувача освіти (Кільченко, 2023).

За останні роки у сфері штучного інтелекту з'явилася низка інструментів, які змінюють життя користувачів та забезпечують зручність. Наприклад, Google Translate, який забезпечує переклад на більш ніж 100 мов, може використовуватися з браузера й автоматично надає високоточні переклади. Крім того, такі інструменти, як Siri та Google Assistant, стали невід'ємною частиною смартфонів, дозволяючи людям ставити запитання та отримувати відповіді, а також підсумовувати речення, швидко реагуючи на будь-яке запитання, пояснення, приклад, вірш чи розповідь (Мар'єнко, Коваленко, 2023).

Однак є міркування, які слід враховувати при роботі з освітніми технологіями на основі доповненої реальності (Хміль, Галицька-Дідух, Ван, 2023):

- 1) відсутність професійної підготовки вчителів;
- 2) залежність усіх студентів від AR-додатків, що підтримуються їхніми смартфонами;
- 3) проблеми з доступністю контенту на різних платформах і пристроях.

Використання штучного інтелекту у сфері освіти має кілька значних переваг. Одна з них – автоматичне оцінювання знань і навичок студентів, що дозволяє отримати більш об'єктивні результати завдяки використанню стандартизованих алгоритмів і критеріїв, уникненню суб'єктивності, яка може бути притаманна ручному оцінюванню. Також це зберігає час викладачів і зменшує витрати навчальних закладів, особливо при великій кількості студентів або проведенні тестувань. Не менш важливим є те, що системи штучного інтелекту можуть надавати студентам зворотний зв'язок про їхні знання та навички, пропонуючи додаткові завдання або матеріали для вивчення.

Застосування систем штучного інтелекту в особистісно орієнтованому навчанні дозволяє створювати індивідуальні навчальні програми, що враховують унікальні потреби та інтереси

кожного студента. Цей підхід сприяє більш ефективному навчанню, оскільки враховує особисті характеристики кожного учня, що може бути досягнуто завдяки системам штучного інтелекту. Наприклад, такі системи можуть рекомендувати навчальний матеріал, що відповідає конкретним інтересам та навичкам учня, зробивши процес навчання більш цікавим. Крім того, використання ШІ може включати ігрові елементи, що стимулює мотивацію учнів до навчання і допомагає розвивати не лише знання, але й корисні навички для їх життя (Розлуцька, Гайович, Назаров, 2023).

Наприклад, штучний інтелект дозволяє класифікувати та семантично сегментувати зображення, локалізувати та ідентифікувати рухомі об'єкти, а також схематично відтворювати контури об'єктів у вигляді символів доповненої реальності для ефективного наведення на ціль. Завдяки штучному інтелекту можна створювати музику із поєднанням двох тенденцій: розвитку комп'ютерних технологій і зростаючого інтересу штучного інтелекту в мистецтві.

Незважаючи на численні переваги, використання віртуальної реальності має значні обмеження. Одним із основних недоліків є відсутність ефективних рішень для стійкої інтеграції зорових подразників з тілом, зокрема з відчуттям рівноваги. До того ж, значними обмеженнями можуть бути вартість та складність обладнання та програмування для використання віртуальної реальності. Однак з розвитком технологій можна очікувати зменшення витрат на її впровадження. Також важливою є потреба у відборі інформації, яка надходить до користувача, що ще потребує розробки відповідних інструментів (Гуменний, 2022).

Використання штучного інтелекту на заняттях дозволяє зробити їх більш наочними та цікавими, підвищує інтенсивність навчального процесу, сприяє миттєвому зворотному зв'язку, формує мотивацію до пізнавальної діяльності, активізує розумові здібності, залучає до роботи пасивних студентів, формує абстрактне та логічне мислення та сприяє індивідуалізації та інтенсифікації навчання через самостійну роботу з цифровими ресурсами.

Кількість молодих спеціалістів у школах не перевищує 20% та потребує оновлення. Це означає, що необхідно докладати зусиль для вдосконалення педагогічних методик та підвищення професійної компетентності старшого покоління вчителів. Однак обмеженість ресурсів у навчальних закладах залишається головною перешкодою. Втім, бюджети, що виділяються на нове обладнання, поступово збільшуються. Під час вибору обладнання освітнім установам важливо звертати увагу не лише на його вартість, а й на сценарій, в якому воно буде використовуватися (Слупська, Шкуренко, 2022).

Персоналізована освіта враховує не лише навчальні потреби, а й інтереси та індивідуальність здобувачів освіти. Це стосується вибору предметів для вивчення, методів викладання і навіть структури навчальної програми. Штучний інтелект аналізує профіль здобувача освіти, його сильні та слабкі сторони і на основі цього пропонує індивідуальний план навчання. Наприклад, якщо учень цікавиться математикою, система може запропонувати більше уроків і завдань з математики (Зацерківна, Халіманенко, 2023).

Сьогодні однією з найпопулярніших у світі систем електронного навчання є Moodle. Moodle - це відкритий веб-додаток, який дозволяє створити спеціалізовану платформу, яка надає викладачам, здобувачам освіти широкий спектр інструментів. Система має відкритий вихідний код, а тому може бути легко модифікована шляхом додавання різноманітних плагінів. Відтак, викладачі, модератори та адміністратори можуть активно використовувати будь-яке стороннє програмне забезпечення. Платформу можна використовувати для відеолекцій, вебінарів, тестових завдань тощо. Система Moodle забезпечує комунікаційну взаємодію між усіма учасниками освітнього процесу вищого навчального закладу і надає здобувачам освіти можливість формувати власні стратегії вивчення своєї навчальної дисципліни, що сприяє набуттю знань, умінь, навичок, компетентностей та професійних форм.

Технологія віртуальної реальності дозволяє користувачам з особливими освітніми потребами отримати доступ і використовувати ті ж навчальні матеріали вдома, що і в реальних навчальних закладах. Основними перевагами використання віртуальної та доповненої реальності в сучасних освітніх процесах є:

1. Наочність (здобувачі освіти не просто дізнаються про явища, це дуже важливо для кращого засвоєння таких предметів, як фізика, хімія та біологія).
2. Практичне навчання (віртуальна реальність та доповнена реальність дозволяють не тільки спостерігати, але й брати участь у різних процесах і керувати ними, створюють нові можливості для навчання в таких галузях).
3. Концентрація (використання новітніх технологій може привернути увагу здобувачів освіти).
4. Безпека (здобувачі освіти знаходяться в центрі події, не існує загрози здоров'ю чи життю).

Висновки

Отже, сучасний стан комп'ютеризації освіти свідчить про високу потребу в інноваційних методологіях навчання та відповідності принципам цифрового суспільства. Дослідження довели, що штучний інтелект є однією з головних зацікавлених сторін на шляху досягнення цих цілей. Штучний інтелект створює шлях для адаптивного та персоналізованого навчання, автоматизованого оцінювання та звітності, а також розробки систем рекомендацій і використання віртуальних помічників у навчальному процесі. Однак, незважаючи на всі переваги, які ШІ приносить освіті, існують і перешкоди. Етичні питання, конфіденційність даних, навчання та технічні обмеження – це складні питання, які необхідно розглянути, обговорити та вирішити. Тим не менш, незважаючи на ці труднощі, штучний інтелект може створити систему, яка є якісною платформою для навчання. З огляду на важливість етичних і правових міркувань, освітнім закладам доцільно розробити чітко сформульовані стратегії впровадження штучного інтелекту та зосередитися на підготовці кваліфікованих експертів у цій галузі.

Додаткові дослідження можуть призвести до встановлення стандартів використання штучного інтелекту на освітніх платформах для сприяння рівному доступу до якісної освіти.

Література

- Гуменний, О. (2022). Технології віртуальної реальності та штучного інтелекту в освіті. *Інноваційна професійна освіта*, 1(2), 73-77. https://www.researchgate.net/publication/363557342_TEHNOLOGII_VIRTUALNOI_REALNOSTI_TA_STUCNOGO_INTELEKTU_V_OSVITI
- Зацерківна, М., & Халіманенко, В. (2023). Роль штучного інтелекту в інформатизації освіти: перспективи та виклики. *Інформаційні технології в соціокультурній сфері*, 6(2), 274-283. <https://doi.org/10.31866/2617-796X.6.2.2023.293592>
- Зубенко, О. (2022). Штучний інтелект і вивчення іноземної мови. *Закарпатські філологічні студії*, 27, 80-85. http://zfs-journal.uzhnu.uz.ua/archive/27/part_2/15.pdf
- Кільченко, А. (2023). Роль технологій штучного інтелекту у науково-педагогічній діяльності освітніх закладів. *Електронний збірник наукових праць ЗОІППО*, 3(55), 1-8. https://lib.iitta.gov.ua/737700/1/Кільченко%20А.В._тези_Запоріжжя.pdf
- Мар'єнко, М., & Коваленко, В. (2023). Штучний інтелект та відкрита наука в освіті. *Фізико-математична освіта*, 1, 48-53. <https://lib.iitta.gov.ua/734475/1/2023-381-marienkokovalenko.pdf>
- Маятіна, Н., & Ханикіна, Н. (2021). Віртуальна та доповнена реальність у сучасному освітньому процесі: нові можливості для якості освіти. *Актуальні питання гуманітарних наук*, 36, 241-247. http://www.aphn-journal.in.ua/archive/36_2021/part_2/41.pdf
- Розлущка, Г., Гайович, Є., & Назаров, В. (2023). Штучний інтелект як інноваційний дидактичний засіб. *Інноваційна педагогіка*, 63, 203-206. http://www.innovpedagogy.od.ua/archives/2023/63/part_2/41.pdf
- Сисоєва, С., & Осадча, К. (2019). Стан, технології та перспективи дистанційного навчання у вищій освіті України. *Інформаційні технології і засоби навчання*, 2, 271-284. http://eprints.mdpu.org.ua/id/eprint/8131/1/ITZN_2019_70_2_22.pdf
- Слупська, Я., & Шкуренко, О. (2022). Застосування віртуальної реальності (VR) у освіті. *«Молодий вчений»*, 9(109), 82-88. <https://molodyivchenyi.ua/index.php/journal/article/download/5570/5453/>
- Хміль, Н., Галицька-Дідух, Т., & Ван, Ц. (2023). Використання віртуальної та доповненої реальності в українській освіті. *Академічні візії*, 22, 1-10. <https://www.academy-vision.org/index.php/av/article/download/505/463>