

УДК 004.4

Куликовська Н.А.¹, Тіменко А.В.², Куликовський С.С.³, Пікалов В.А.⁴

¹ старш. викл. НУ «Запорізька політехніка»

² викл. Запорізький авіаційний фаховий коледж ім. О.Г. Івченка

³ педагог-організатор Запорізька гімназія №66

⁴ студ. гр. КНТ-612м НУ «Запорізька політехніка»

ВИКОРИСТАННЯ ШТУЧНОГО ІНТЕЛЕКТУ ДЛЯ ПІДВИЩЕННЯ ЕФЕКТИВНОСТІ ПЕДАГОГІЧНОЇ ДІЯЛЬНОСТІ

Сучасна педагогічна діяльність перебуває на етапі масштабних трансформацій, зумовлених стрімким розвитком інформаційно-комунікаційних технологій, серед яких особливу роль відіграють системи штучного інтелекту (ШІ). На тлі зростаючих вимог до індивідуалізації освітнього процесу, оптимізації навантаження на викладачів і підвищення якості освіти виникає потреба у глибокому дослідженні можливостей інтеграції штучного інтелекту в освітню практику. Існуючі рішення, розглянуті у низці досліджень [1], демонструють застосування інтелектуальних систем у формі автоматизованого оцінювання знань, персоналізованого підбору навчальних матеріалів і надання рекомендацій з подальшого навчання. Наприклад, серед практичного використання штучного інтелекту варто виділити сервіси на кшталт Coursera Smart Recommendations для персоналізованого підбору курсів, Duolingo, який використовує моделі прогнозування знань учня, а також систему Gradescope для автоматизації перевірки завдань і тестів [2]. Останні дослідження доводять перспективність використання великих мовних моделей, таких як ChatGPT, для підтримки освітнього процесу шляхом надання відповідей на питання студентів та пояснення складних тем [3]. Однак у сучасних дослідженнях залишається відкритим питання комплексної інтеграції ШІ у щоденну діяльність педагога, враховуючи етичні виклики, ризики упередженості алгоритмів і проблеми захисту даних студентів, що визначає необхідність подальших прикладних досліджень у цій сфері.

Метою даної роботи є аналіз можливостей застосування сучасних технологій штучного інтелекту, таких як великі мовні моделі OpenAI, адаптивні освітні платформи на основі машинного навчання та сервіси освітньої аналітики, для підвищення ефективності та індивідуалізації педагогічної діяльності в умовах цифровізації освіти. Основними завданнями дослідження визначено вивчення існуючих рішень у сфері освітнього застосування ШІ, моделювання процесу інтеграції відповідних технологій у педагогічну практику, аналіз переваг і ризиків використання ШІ у освітньому процесі, а також формування практичних рекомендацій для викладачів щодо впровадження цих технологій.

У межах дослідження було використано методи аналізу наукової літератури [1–4], синтезу існуючих підходів, моделювання процесів взаємодії педагога зі штучним інтелектом, а також експертне оцінювання ефективності запропонованої моделі інтеграції ШІ у педагогічну діяльність. Особливу увагу приділено порівняльному аналізу освітніх платформ, які вже сьогодні застосовують інструменти штучного інтелекту для підтримки навчального процесу.

Результати роботи демонструють, що інтеграція технологій штучного інтелекту у педагогічну практику може реалізовуватись через застосування платформ на кшталт Squirrel AI, яка пропонує адаптивне навчання на основі аналізу успішності учня, використання інструментів на базі OpenAI для автоматизації створення навчального контенту, а також аналітичних систем типу Canvas LMS Learning Analytics для моніторингу прогресу студентів у реальному часі. Було створено узагальнену модель інтеграції штучного інтелекту у педагогічну діяльність, яка передбачає послідовне використання етапів збору даних про студентів, аналізу цих даних за допомогою моделей машинного навчання, генерації персоналізованого навчального контенту, адаптації освітніх стратегій викладачем і постійного вдосконалення моделей ШІ на основі зворотного зв'язку, що відображено на рисунку 1. Аналіз практичного використання таких рішень виявив низку переваг, зокрема можливість значного підвищення мотивації студентів, оптимізацію часу викладачів на рутинні завдання та забезпечення гнучкості освітнього процесу, що наведено в таблиці 1.

Таблиця 1 - Основні переваги та ризики використання ШІ в освіті

Переваги	Ризики
Персоналізація навчального процесу	Можливість упередженості алгоритмів
Зниження навантаження на викладача	Низька прозорість моделей прийняття рішень
Підвищення залученості студентів	Питання етичного використання даних
Динамічний моніторинг навчального прогресу	Ризики витоку персональної інформації

Інтеграція запропонованої моделі у педагогічну практику вимагає проходження етапів оцінки потреб освітнього процесу, вибору відповідних ШІ-рішень, їх інтеграції у робочі процеси викладача, моніторингу ефективності застосування та подальшої корекції стратегій роботи (рис. 2).

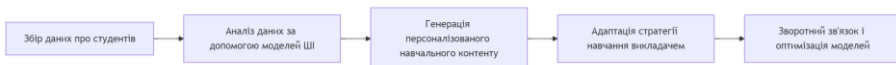


Рисунок 1 - Узагальнена модель інтеграції ШІ у педагогічну діяльність

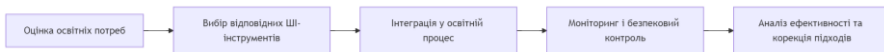


Рисунок 2 - Етапи впровадження ШІ у педагогічну практику

Отримані результати дозволяють зробити висновок, що застосування штучного інтелекту у педагогічній діяльності відкриває нові можливості для персоналізації освіти, підвищення її ефективності та полегшення роботи викладачів. Водночас впровадження ШІ у навчальний процес повинно супроводжуватися розробкою прозорих механізмів контролю, врахуванням етичних аспектів і забезпеченням надійного захисту персональних даних студентів. Подальші дослідження мають бути спрямовані на удосконалення методів оцінювання ефективності інтеграції ШІ у педагогічну практику та розробку практичних рекомендацій для освітніх закладів.

СПИСОК ВИКОРИСТАНОЇ ЛІТЕРАТУРИ

1. Hwang G.-J., Tu Y.-F. Roles and research trends of artificial intelligence in education [Electronic resource]. – Computers and Education: Artificial Intelligence. – 2021. – Vol. 2. – Article 100012. – Mode of access: <https://doi.org/10.1016/j.caeai.2021.100012>.
2. Zawacki-Richter O., Marín V. I., Bond M., Gouverneur F. Systematic review of research on artificial intelligence applications in higher education [Electronic resource] / Olaf Zawacki-Richter, Victoria I. Marín, Melissa Bond, Franziska Gouverneur // International Journal of Educational Technology in Higher Education. – 2019. – Vol. 16. – Article 39. – Mode of access: <https://doi.org/10.1186/s41239-019-0171-0>.
3. Holmes W., Bialik M., Fadel C. Artificial Intelligence in Education: Promises and Implications for Teaching and Learning [Electronic resource] / Wayne Holmes, Maya Bialik, Charles Fadel. – Boston: Center for Curriculum Redesign, 2019. – 99 p. – Mode of access: https://curriculumredesign.org/wp-content/uploads/AI-in-Education-Promises-and-Implications_for-print.pdf.
4. Luckin R., Holmes W., Griffiths M., Forcier L. B. Intelligence Unleashed: An Argument for AI in Education [Electronic resource] / Rose Luckin, Wayne Holmes, Mark Griffiths, Laurie Forcier. – London: Pearson, 2016. – 44 p. – Mode of access: <https://www.pearson.com/content/dam/one-dot-com/one-dot-com/global/Files/about-pearson/innovation/open-ideas/Intelligence-Unleashed-Publication.pdf>.