

ІНТЕГРАЦІЯ ШТУЧНОГО ІНТЕЛЕКТУ В ОСВІТНІЙ ПРОЦЕС: ПЕРСОНАЛІЗАЦІЯ НАВЧАННЯ ТА ЦИФРОВЕ ОЦІНЮВАННЯ

Сучасний етап розвитку освіти характеризується інтенсивним впровадженням цифрових технологій у всі сфери освітньої діяльності. Процеси цифрової трансформації суспільства спричиняють суттєві зміни у функціонуванні освітніх систем, що вимагає модернізації традиційних педагогічних підходів та пошуку нових інструментів організації навчального процесу. Одним із ключових напрямів розвитку сучасної освіти є інтеграція технологій штучного інтелекту (ШІ), які відкривають нові можливості для персоналізації навчання, автоматизації оцінювання результатів навчальної діяльності та оптимізації управління освітнім процесом [1, 10].

У науковому дослідженні Холмса В., Біалік М., Фаделя К. штучний інтелект розглядається як комплекс алгоритмів та цифрових технологій, здатних імітувати когнітивні функції людини, зокрема аналіз даних, прийняття рішень та навчання на основі попереднього досвіду. Використання таких технологій у сфері освіти дозволяє створювати інтелектуальні освітні системи, які здатні адаптувати навчальний контент до індивідуальних потреб здобувачів освіти, аналізувати результати навчання та формувати рекомендації щодо подальшого розвитку освітньої траєкторії [6, 21].

Одним із найважливіших напрямів застосування штучного інтелекту в освіті є персоналізація навчання. Персоналізоване навчання передбачає врахування індивідуальних особливостей здобувачів освіти, їхнього рівня підготовки, темпу навчання, інтересів та освітніх потреб. У традиційній освітній практиці реалізація такого підходу була значно обмежена через необхідність роботи з великою кількістю студентів або учнів. Однак використання цифрових технологій та інтелектуальних освітніх систем дозволяє ефективно реалізувати індивідуалізовані моделі навчання [7, 100–102].

Інтелектуальні освітні платформи використовують алгоритми машинного навчання для аналізу навчальних даних та формування індивідуальних рекомендацій для здобувачів освіти. Такі системи можуть визначати рівень засвоєння навчального матеріалу, виявляти труднощі у процесі навчання та пропонувати додаткові навчальні ресурси для покращення результатів. Дослідження показують, що використання адаптивних освітніх технологій сприяє підвищенню ефективності навчання та розвитку автономності здобувачів освіти [8].

Значну роль у процесі персоналізації навчання відіграє аналітика навчальних даних. Ця технологія дозволяє аналізувати великі обсяги інформації про навчальну діяльність студентів, включаючи результати тестування, активність у навчальних системах та взаємодію з навчальними матеріалами. На основі таких даних освітні платформи можуть формувати індивідуальні освітні траєкторії та прогнозувати результати навчання [9, 20].

Ще одним важливим напрямом інтеграції штучного інтелекту в освітній процес є цифрове оцінювання результатів навчання. Традиційні методи оцінювання часто

потребують значних часових ресурсів та можуть містити елементи суб'єктивності. Використання інтелектуальних систем оцінювання дозволяє автоматизувати процес перевірки навчальних завдань, аналізувати відповіді здобувачів освіти та надавати детальний зворотний зв'язок щодо рівня засвоєння навчального матеріалу [10, 230].

Цифрові системи оцінювання можуть застосовуватися для перевірки тестових завдань, аналізу письмових робіт, а також для оцінювання проєктної діяльності. Завдяки використанню алгоритмів обробки природної мови та машинного навчання такі системи здатні аналізувати текстові відповіді студентів, визначати ключові ідеї та оцінювати рівень аргументації. Це сприяє підвищенню об'єктивності оцінювання та забезпечує більш оперативне отримання результатів навчальної діяльності [6, 43].

Окрім цього, штучний інтелект активно використовується для створення інтелектуальних освітніх помічників, чат-ботів та віртуальних тьюторів. Такі системи можуть виконувати функції консультанта або асистента викладача, надаючи здобувачам освіти відповіді на запитання, допомагаючи у виконанні навчальних завдань та сприяючи організації індивідуальної освітньої траєкторії. Використання інтелектуальних освітніх помічників сприяє підвищенню доступності освітніх ресурсів та підтримує розвиток самостійної навчальної діяльності студентів [8].

Водночас інтеграція штучного інтелекту в освітній процес пов'язана з низкою викликів та ризиків. Серед основних проблем можна виокремити питання академічної доброчесності, етичні аспекти використання інтелектуальних систем, захист персональних даних здобувачів освіти та необхідність забезпечення прозорості алгоритмів прийняття рішень. Важливим завданням освітньої політики є розроблення нормативно-правових механізмів регулювання використання штучного інтелекту в освітньому середовищі [4].

Особливого значення інтеграція штучного інтелекту набуває у контексті підготовки педагогічних кадрів. Сучасний педагог має володіти цифровими компетентностями, необхідними для ефективного використання інноваційних освітніх технологій. У власному дисертаційному дослідженні проаналізовано тенденції цифровізації підготовки вчителів у країнах Центральної Європи та визначено перспективні напрями розвитку педагогічної освіти в умовах цифрової трансформації [5, 356].

Зокрема, наголошено на необхідності формування цифрової компетентності педагогів, розвитку їхньої готовності до використання цифрових освітніх ресурсів та інтеграції інноваційних технологій у професійну діяльність. У цьому контексті використання штучного інтелекту розглядається як важливий інструмент підвищення ефективності освітнього процесу та модернізації системи педагогічної освіти [5, 358].

У сучасних умовах розвитку цифрового суспільства особливої актуальності набуває створення цифрової освітньої екосистеми, яка поєднує традиційні педагогічні підходи з інноваційними технологіями штучного інтелекту. Така екосистема має забезпечувати гнучкість навчального процесу, індивідуалізацію навчання, ефективне оцінювання результатів навчальної діяльності та розвиток цифрових компетентностей усіх учасників освітнього процесу. [2; 3].

Отже, інтеграція технологій штучного інтелекту в освітній процес відкриває широкі можливості для модернізації системи освіти. Використання інтелектуальних освіт-

ніх технологій сприяє персоналізації навчання, удосконаленню системи цифрового оцінювання та формуванню нових підходів до організації навчального процесу. Подальші дослідження у цьому напрямі мають бути спрямовані на розроблення ефективних моделей використання штучного інтелекту в освіті та створення методичних рекомендацій щодо його інтеграції у педагогічну практику.

ЛІТЕРАТУРА

1. Биков В. Ю. Цифрова трансформація суспільства і розвиток комп'ютерно-технологічної платформи освіти і науки України. *Інформаційні технології і засоби навчання*. 2019. Т. 71. № 3. С. 1–20.
2. Морзе Н. В., Кочарян А. Б. Цифрова трансформація освіти: виклики та перспективи. *Відкрите освітнє е-середовище сучасного університету*. 2020. № 8. С. 22–32.
3. Рудянин І. Штучний інтелект як інструмент персоналізації навчального процесу у вищій школі. *Актуальні питання гуманітарних наук*. 2023. Вип. 63. С. 214–219.
4. Сисоєва С. О. Цифровізація освіти в умовах розвитку інформаційного суспільства. *Педагогічна освіта: теорія і практика*. 2021. № 30. С. 15–23.
5. Стойка О. Я. Тенденції цифровізації підготовки вчителів в Республіці Польща, Угорщині та Україні: дис. ... д-ра пед. наук: 13.00.01 – загальна педагогіка та історія педагогіки / Інститут педагогіки НАПН України. Київ, 2024. 566 с.
6. Holmes W., Bialik M., Fadel C. *Artificial Intelligence in Education: Promise and Implications for Teaching and Learning*. Boston: Center for Curriculum Redesign, 2019. 48 p.
7. Selwyn N. *Education and Technology: Key Issues and Debates*. 2nd ed. London: Bloomsbury Academic, 2016. 248 p.
8. UNESCO. *AI and Education: Guidance for Policy-makers*. Paris: UNESCO Publishing, 2021. 142 p.
9. Zawacki-Richter O., Marín V. I., Bond M., Gouverneur F. Systematic review of research on artificial intelligence applications in higher education. *International Journal of Educational Technology in Higher Education*. 2019. Vol. 16. No. 1. P. 1–27.
10. Luckin R. *Machine Learning and Human Intelligence: The Future of Education for the 21st Century*. London: UCL Institute of Education Press, 2018. 256 p.