

*Новицька С.А., здобувач першого
(бакалаврського) рівня вищої освіти,
Яценко О.І., асистент кафедри
комп'ютерних наук та інформаційних
технологій, Житомирський
державний університет імені Івана
Франка, Житомир*

ШТУЧНИЙ ІНТЕЛЕКТ У ПЕРЕВІРЦІ ЗНАЬ: АВТОМАТИЗОВАНЕ ОЦІНЮВАННЯ ТА ЗВОРОТНИЙ ЗВ'ЯЗОК

Зі стрімким розвитком інформаційно-комунікаційних технологій (ІКТ) освіта зазнає значних змін. Однією з них є широке використання штучного інтелекту (ШІ), що відкриває нові можливості для автоматизації рутинних процесів, особливо перевірки знань учнів.

Штучний інтелект – це здатність технічної системи обробляти, застосовувати та покращувати знання та навички, що робить її ефективним інструментом для освітніх середовищ [1].

Одним із різновидів штучного інтелекту є експертні системи, розроблені для вирішення складних задач, що не завжди мають алгоритмічні рішення чи формальні підходи. Експертні системи особливо корисні в задачах, які вимагають аналізу та прийняття рішень на рівні експерта. Вони знайшли застосування в галузях, де важливі об'єктивність і точність, таких як медицина, право, управління та інформатика. В освітньому контексті експертні системи можуть значно підвищити об'єктивність оцінок, забезпечити детальний зворотний зв'язок і швидко проаналізувати точність відповідей, а також логіку їх отримання [2].

Автоматизоване оцінювання на основі ШІ – це інноваційний підхід, який значно прискорює процес перевірки знань. ШІ може ефективно аналізувати відповіді студентів на тестах, письмових іспитах і навіть відкритих запитаннях. Автоматизована система підрахунку балів використовує обробку природної мови та алгоритми машинного навчання для інтерпретації та оцінювання відповідей учнів. ШІ може проаналізувати не тільки правильність відповіді, але й помилки, допущені при отриманні відповіді, а також спосіб вирішення проблеми. Це дозволяє отримати індивідуальний зворотний зв'язок для кожного учня. Інтерактивні платформи штучного інтелекту можуть надати учням способи покращити свої навички, виділити типові помилки та надати додаткові навчальні ресурси. Такий підхід значно підвищує ефективність навчального процесу, адже учні мають можливість самостійно виправляти помилки в режимі реального часу, сприяючи глибшому засвоєнню матеріалу [3].

Серед систем штучного інтелекту, які активно використовуються в освіті, можна виділити сервіси, що допомагають автоматизувати оцінювання знань учнів, генеруючи контент та застосовуючи алгоритми для аналізу й оцінки результатів. Одним із таких інструментів є Leonardo AI, платформа для створення зображень і мультимедійних елементів, які можна інтегрувати в процес оцінювання творчих завдань учнів, таких як графіка чи дизайн. Playground AI дозволяє генерувати графічні елементи для візуалізації процесу навчання, а також використовувати їх для створення персоналізованих тестів та завдань, що автоматично оцінюються на основі результатів. Dream Studio – це потужний інструмент для створення візуальних ресурсів, який дозволяє оцінювати креативність учнів, аналізуючи їхню здатність створювати та коригувати матеріали відповідно до встановлених стандартів. Ці сервіси не лише автоматизують створення контенту, але й дозволяють використовувати їх для оцінювання творчих та технічних навичок учнів, що вносить інновації в процес навчання та оцінки.

Проаналізувавши платформи, що використовують ШІ для навчання та оцінки знань та наукові праці [3–8] можна виділити ряд переваг та недоліків впровадження ШІ в процес оцінювання знань учнів зокрема та і загалом в освітній процес. До переваги використання ШІ для автоматизованого оцінюванні знань науковці відносять:

- автоматично перевіряє виконані завдання, дозволяючи вчителям зосередитися на інших аспектах навчання;

- алгоритм штучного інтелекту забезпечує точність оцінок, допомагаючи зменшити вплив людського фактору;
- надає студентам швидкий і детальний зворотний зв'язок, що важливо для навчального процесу;
- оцінює не лише правильність відповіді, але й логічні кроки, які привели до цього результату, що сприяє глибшому розумінню мислення учня;
- інтерактивні платформи надають учням індивідуальні рекомендації для вдосконалення знань і навичок, адаптуючи навчальний процес під їхні потреби;
- учні можуть виправляти власні помилки, що, в свою чергу, сприяє підвищенню ефективності навчання;
- автоматизовані системи оцінювання здатні враховувати рівень знань студента та адаптуватися до його потреб.

Таким чином, використання ШІ в освітньому процесі не тільки спрощує процес перевірки знань, але й допомагає вчителям зменшити навантаження та підвищити точність оцінювання та заохочує учнів вдосконалювати свої навички самостійно.

Однак, попри значні переваги, інтеграція ШІ в систему освіти та оцінювання знань має ряд як апаратно-програмних так і психолого-педагогічних проблем. Серед апаратно-програмних варто відмітити:

- недосконалість (або помилки при розробці) алгоритмів оцінювання: що може призвести до неправильного оцінювання;
- складність при забезпеченні високих стандартів захисту персональних даних користувачів, що вкрай важливо для довіри до систем ШІ: використання ШІ передбачає обробку великих обсягів персональних даних, що може спричиняти ризики щодо їх конфіденційності та безпеки;
- інтеграція ШІ вимагає наявності сучасної технічної інфраструктури, доступу до інтернету та дорогого програмного забезпечення, що може бути недоступним для навчальних закладів з обмеженим бюджетом.

Крім того в процесі впровадження ШІ в систему оцінки знань варто звернути увагу такі психолого-педагогічних проблеми:

- зниження рівня «живого» спілкування між учнями та вчителями, що важливо для розвитку соціальних навичок;
- неможливість забезпечити оцінювання, враховуючи особистісні характеристики учнів і характер навчальної теми;

- у вчителів може з'явитися відчуття, що вони ризикують замінити частину своєї роботи ШІ, хоча насправді він наразі лише допомагає зменшити обсяг однотипних або повторюваних завдань;
- недостатня кількість практичних завдань та специфічного фахового контенту, що має велике значення для розвитку практичних навичок учнів або потрібен для вивчення вузькопрофесійних дисциплін;
- автоматизація процесу навчання може зробити його менш цікавим і зменшити зацікавленість учнів, що в результаті призведе до зниження мотивації;
- необхідність пристосовуватися до нових технологій, що може потребувати часу, ресурсів та додаткового навчання;
- надмірне використання ШІ може обмежити творчий потенціал учнів, оскільки алгоритми часто працюють за визначеними шаблонами;
- недостатня індивідуалізація навчання (незважаючи на можливості адаптації)

Таким чином, можна стверджувати, що інтеграція ШІ в системи оцінювання знань відкриває нові можливості, але також вимагає вирішення значної кількості технічних, етичних і фінансових проблем, ключових для забезпечення ефективності та безпеки цих технологій в освітньому середовищі.

Технологія ШІ вдосконалюється з кожним днем, і цілком імовірно, в майбутньому вона стане невіддільною частиною освітніх програм, значно покращуючи якість оцінювання та зворотного зв'язку. У майбутньому автоматизовані системи зможуть адаптувати навчальний матеріал до індивідуальних потреб учнів, що значно підвищить ефективність навчального процесу. Згодом ШІ стане незамінним інструментом, який звільнить вчителів від рутинних завдань і дозволить їм зосередитися на творчих і освітніх аспектах своєї роботи. Це також відкриває нові можливості для покращення зворотного зв'язку, зворотний зв'язок стане швидшим та персоналізованим, а сам процес навчання буде більш пристосованим до потреб учня.

Список використаних джерел та літератури

1. Кларк Е. Що таке штучний інтелект? Вступ, історія та типи ШІ. Guru99. URL: <https://www.guru99.com/uk/artificial-intelligence-tutorial.html> (дата звернення: 18.11.2024).

2. Нечипоренко Ю. Л. Штучний інтелект, експертні системи та бази знань в професійній освіті: електронний навчальний курс. Біла Церква : БІНПО ДЗВО «УМО» НАПН України, 2023. 41 с. URL: <https://lib.iitta.gov.ua/id/eprint/735732/> (дата звернення: 18.11.2024).
3. *Assessment in the age of artificial intelligence* / Z. Swiecki et al. *Computers and Education: Artificial Intelligence*. 2022. № 3. P. 1-10. URL: <https://doi.org/10.1016/j.caeai.2022.100075> (date of access: 18.11.2024).
4. Mahamuni A. J., Parminder, Tonpe S. S. *Enhancing Educational Assessment with Artificial Intelligence: Challenges and Opportunities*. 2024 *International Conference on Knowledge Engineering and Communication Systems (ICKECS)*, Chikkaballapur, India, 18–19 April 2024. 2024. P. 1–5. URL: <https://doi.org/10.1109/ickecs61492.2024.10616620> (date of access: 18.11.2024).
5. Яценко О. І. Використання технології штучного інтелекту для навчання та оцінки знань. *The 34th International scientific and practical conference “Science, latest trends, modern problems and improvement of theories”*, August 29 – September 01, 2023, Warsaw, Poland. URL: <http://eprints.zu.edu.ua/37822/> (дата звернення: 18.11.2024).
6. Соменко Д. В., Трифонова О. М., Садовий М. І. Штучний інтелект та нейромережі в освітньому процесі: переваги та недоліки. *Актуальні проблеми та перспективи технологічної і професійної освіти : матеріали VII Всеукр. науково-практ. Інтернет-конф., м. Тернопіль, 20–21 квіт. 2023 р. Тернопіль, 2023. С. 78–81. URL: <http://dspace.tnpu.edu.ua/handle/123456789/29065> (дата звернення: 18.11.2024).*
7. *Leveraging AI and Machine Learning for National Student Survey: Actionable Insights from Textual Feedback to Enhance Quality of Teaching and Learning in UK’s Higher Education* / R. Nawaz et al. // *Applied Sciences*. 2022. Vol. 12, no. 1. P. 514. URL: <https://doi.org/10.3390/app12010514> (date of access: 18.11.2024).
8. Xiangen H. *Artificial Intelligence-enabled adaptive assessments with Intelligent Tutors* / H. Xiangen, S. Keith, S. John // *University of Memphis*. 2023. P. 173-187. URL: <https://doi.org/10.1787/22731ca8-en> (date of access: 18.11.2024).