

ПРОБЛЕМИ ТА ПЕРСПЕКТИВИ ЗАСТОСУВАННЯ ТЕХНОЛОГІЙ ШТУЧНОГО ІНТЕЛЕКТУ В НАВЧАЛЬНОМУ ПРОЦЕСІ ЗВО

PROBLEMS AND PROSPECTS OF APPLYING ARTIFICIAL INTELLIGENCE TECHNOLOGIES IN THE EDUCATIONAL PROCESS OF HEI

Стаття присвячена дослідженню можливостей і перспектив використання технологій штучного інтелекту (ШІ) в освітній сфері. У контексті швидкого розвитку цифрової трансформації ШІ стає важливим інструментом для підвищення якості й ефективності навчального процесу. Розглядаються основні напрями впровадження ШІ в освіту, такі як інтелектуальні навчальні системи, персоналізоване навчання, автоматизоване оцінювання знань, а також інтелектуальні чат-боти й асистенти, системи аналізу освітніх даних. Особливу увагу приділено аналізу міжнародного досвіду, зокрема передовим практикам, де ШІ вже активно використовується для оцінювання успішності, відеоспостереження й управління навчальним процесом. Відзначається розширення функціональності освітніх платформ завдяки інтеграції ШІ. Представлено можливі сценарії впровадження ШІ в навчальних закладах, включаючи використання чат-ботів для підтримки навчальної діяльності, адміністрування та взаємодії з учнями. Виділено як переваги (підвищення мотивації, індивідуалізація навчання, оперативний зворотний зв'язок), так і потенційні ризики (етичні питання, захист даних, цифрова нерівність). На основі аналізу сучасного стану й тенденцій розвитку ШІ в освіті зроблено висновки про необхідність підготовки педагогів до роботи із ШІ-технологіями, розробки нормативної бази та формування нових підходів до організації освітнього процесу. Також проаналізовано особливості генеративного ШІ й представлено можливі шляхи ідентифікації та нейтралізації його використання здобувачами вищої освіти під час виконання практичних завдань. Цифрова трансформація освіти демонструє переосмислення ключових ролей педагогів у цифрову епоху, з акцентом на освітній інжиніринг і розвиток творчих компетенцій здобувачів вищої освіти. Розглянуто теоретичні й технологічні виклики використання генеративного штучного інтелекту в системі вищої освіти України.

Ключові слова: штучний інтелект, чат-боти, асистенти, ефективність освітнього процесу, мотивація навчання, автоматизоване оцінювання знань.

The article is devoted to researching the possibilities and prospects of using artificial intelligence (AI) technologies in the field of education. In the context of the rapid development of digital transformation, AI is becoming an important tool for improving the quality and efficiency of the educational process. The article considers the main areas of AI implementation in education, such as intelligent learning systems, personalized learning, automated knowledge assessment, as well as intelligent chat-bots and assistants, and educational data analysis systems. Particular attention is paid to the analysis of international experience, in particular best practices where AI is already actively used for performance assessment, video surveillance, and learning process management. The expansion of the functionality of educational platforms through the integration of AI is noted. The article also presents possible scenarios for the implementation of AI in educational institutions, including the use of chat-bots to support learning activities, administration, and interaction with students.

Both advantages (increased motivation, individualization of learning, rapid feedback) and potential risks (ethical issues, data protection, digital inequality) are highlighted. Based on an analysis of the current state and trends in the development of AI in education, conclusions are drawn about the need to train teachers to work with AI technologies, develop a regulatory framework, and form new approaches to organizing the educational process. The article also analyzes the features of generative AI and presents possible ways to identify and neutralize its use by students when performing practical tasks. The digital transformation of education demonstrates a rethinking of the key roles of teachers in the digital age, with an emphasis on educational engineering and the development of students' creative competencies. The theoretical and technological challenges of using generative artificial intelligence in the higher education system of Ukraine are considered.

Key words: artificial intelligence, chatbots, assistants, efficiency of the educational process, motivation to learn, automated knowledge assessment.

УДК 159.922

DOI <https://doi.org/10.32782/hbts.78.2.8>

Стаття поширюється на умовах ліцензії CC BY 4.0

Гулий Ю.І.

к.психол.н., доцент,
завідувач кафедри психології
Національний аерокосмічний
університет
«Харківський авіаційний інститут»
ORCID ID: 0000-0001-6035-8811

Тиньков О.М.

к.психол.н., доцент,
доцент кафедри психології
Національний аерокосмічний
університет
«Харківський авіаційний інститут»
ORCID ID: 0000-0003-1005-8903

Кузьміна С.В.

старший викладач кафедри психології
Національний аерокосмічний
університет
«Харківський авіаційний інститут»
ORCID ID: 0009-0003-7491-0875

Вступ. Штучний інтелект (далі – ШІ) – це галузь, що швидко розвивається, яка трансформує багато галузей і змінює спосіб життя й роботи людей. Останніми роками розробники технологій ШІ досягли значних успіхів і все частіше використовують їх для вирішення складних проблем і підвищення точності результатів у різних галузях, включаючи освіту, охорону здоров'я, фінанси та багато іншого. ШІ є однією з технологій у світі, що найбільш активно розвивається, має величезні перспективи для використання в соціальній сфері, включаючи вищу освіту. Водночас використання ШІ в професійній освіті перебуває в зародковому стані, а його можливості оцінені неповною мірою [7].

Аналіз останніх досліджень і публікацій.

Зростання кількості публікацій, присвячених загрозам ШІ в академічному середовищі, почалося після того, як у листопаді 2022 року розробники відкрили доступ до ChatGPT. Ця мовна модель, створена для імітації людського спілкування, здатна запам'ятовувати контекст діалогу й коригувати помилки. Вона володіє великими знаннями, оскільки навчалася на різноманітних текстах з інтернету, включаючи статті, книги та блоги. Однак її база даних охоплює тільки період до 2021 року, тому вона не може надавати актуальну інформацію про пізніші події [1; 3; 5].

Проте в програми є низка обмежень. ChatGPT може помилятися в математичних розрахунках, не

завжди правильно відповідає на логічні питання й іноді надає недостовірну інформацію. Розробники OpenAI визнають цей недолік, указуючи, що модель може генерувати правдоподібні, але фактично неправильні або безглузді відповіді [4].

Ще однією проблемою є генерація неіснуючих джерел. При створенні наукового тексту програма може посилається на фальшиві публікації, використовуючи реальні прізвища вчених і назви авторитетних журналів. Це створює труднощі для авторів, які прагнуть до академічної чесності, але, з іншого боку, дає можливість викладачам і редакторам наукових видань виявляти автоматично згенеровані тексти.

На початку 2023 року Уортонська школа бізнесу при Пенсільванському університеті провела експеримент, щоб з'ясувати, чи зможе ChatGPT успішно скласти іспит MBA (магістерський ступінь у галузі управління бізнесом). Аналіз відповідей показав, що програма заслуговує на високу оцінку. При цьому відповіді, згенеровані ШІ, можуть допомогти у виявленні логічних помилок, характерних і для здобувачів вищої освіти, що дасть змогу викладачам акцентувати увагу на ключових проблемах [6].

На початку 2024 року Університет Арізони оголосив про плани співпраці з OpenAI для поліпшення якості есе та рефератів здобувачів вищої освіти. Ще у 2018 році Міністерство освіти Китаю розробило стратегію інтеграції ШІ в освітній процес, закликаючи до створення навчальних ресурсів і застосунків на його основі [2; 7].

Мета статті – виявити проблеми, пов'язані з розвитком ШІ у вищій освіті, й обґрунтувати перспективні рішення щодо його застосування.

Виклад основного матеріалу. На відміну від інших віртуальних асистентів, таких як Siri або Alexa, ChatGPT не шукає інформацію в інтернеті. Він будує речення послідовно, підбираючи найбільш імовірні слова на основі своєї мовної моделі. Такий механізм роботи призводить до того, що програма може видавати логічно неправильні відповіді, формуючи їх так, ніби вони абсолютно точні.

Проте ChatGPT здатний доступно пояснювати складні гуманітарні концепції, що робить його корисним інструментом для навчання. Помилкові міркування, які він пропонує, можуть становити інтерес для дослідників у галузі когнітивної лінгвістики та методики розвитку мовлення. Таким чином, навіть недоліки штучного інтелекту можуть бути корисні в наукових дослідженнях.

Ще одна проблема, пов'язана із ChatGPT, – потенційна упередженість текстів, які він генерує. Це зумовлено не тільки вихідними даними, що містять стереотипи, а й вибором інформації, який роблять розробники під час навчання моделі. Щоб мінімізувати цю проблему, OpenAI закликає користувачів залишати відгуки про подібні випадки. Однак, з огляду на потенційну шкоду, яку може завдати упереджений контент, деякі фахівці вважають, що ChatGPT варто доопрацювати перед його випуском у відкритий доступ. Схожі побоювання

призвели до того, що компанія Alphabet у вересні 2022 року створила аналогічного чат-бота під назвою Sparrow, але відмовилася від його публічного запуску [3].

Експерименти із завданнями з англійської мови показали, що тексти, створені ChatGPT, часто перевершують роботи здобувачів вищої освіти. Програма здатна генерувати тексти різних жанрів – від есе та рефератів до ділового листування, і робить це на такому рівні, що відрізнити їх від робіт, написаних людиною, украй складно.

Виникає питання: якщо ChatGPT може писати за нас, чи залишиться необхідність навчати здобувачів вищої освіти академічного письма в майбутньому. Хоча це питання здається філософським, масове використання ШІ в написанні робіт здобувачів вищої освіти може призвести до перегляду підходів до оцінювання знань, наприклад, на користь усних іспитів.

Ще однією серйозною проблемою є поширення недостовірної інформації, особливо з огляду на те, що ChatGPT здатний формулювати навіть помилкові відповіді так, щоб вони звучали переконливо. Підроблені акаунти в соціальних мережах уже становлять значну загрозу в інтернеті, а з розвитком чат-ботів на основі ШІ інтернет-шахрайство може стати ще більш масштабним.

Використання таких ботів також негативно позначається на платформах, призначених для обміну професійними знаннями, наприклад Stack Exchange. Без достатньої кількості модераторів, здатних фільтрувати автоматично згенеровані відповіді, підтримка високої якості інформації на подібних ресурсах стає вкрай складною. У результаті багато сайтів забороняють використання чат-ботів, аналогічно тому, як це зробили провідні наукові видання.

Якщо наприкінці 2022 року, на хвилі популярності, деякі вчені почали включати ChatGPT у співавтори наукових статей, то вже в січні 2023 року авторитетні журнали Science і Springer-Nature переглянули свою редакційну політику, заборонивши використання чат-ботів як співавторів [4]. Однак видавництво Springer-Nature, яке випускає близько 3000 наукових журналів, не ввело повну заборону на застосування ChatGPT. Цей інструмент та аналогічні технології, як і раніше, можуть використовуватися в процесі підготовки наукових робіт за умови, що автор скаже всі подробиці його використання в рукописі.

Створений ШІ – це низка прийомів ШІ, які включають навчальні моделі, основані на нейронних мережах для створення нових даних. Такий ШІ може включати створення зображень, тексту, аудіо й відео. Покоління ШІ спочатку використовувалося для створення реалістичних фотографій і відео людей, тварин і місць, яких не існує.

Ця технологія основана на алгоритмах глибоких тренувань для нейронних мереж, що дає змогу вивчити складні закономірності даних і генерувати нові дані, що імітують ці закономірності. Останні-

ми роками генеративний ШІ став потужною технологією, яка використовується в різних галузях, включаючи фотографію, обробку природних мов і написання музики.

Незважаючи на багато переваг, генеративний ШІ має багато проблем, які потрібно вирішити, особливо в університетських закладах. Нині експерти зі штучного інтелекту й глибокого навчання активно обговорюють AGI (штучна загальна інформація) – загальний ШІ або сильний ШІ, як це називається.

Учені вважали, що така дискусія не буде актуальною в наступному десятилітті. Однак команда OpenAI оприлюднила опублікований ChatGPT Transcendence (попередньо спалений транс) і розширену версію моделі мови покоління GPT-4. Загалом дослідження в галузі цифрового моделювання спеціалізованих середовищ усе ще перебувають на ранніх стадіях, і в цій галузі існує великий потенціал для подальшого розвитку й інновацій. Водночас кілька досліджень показали багатообіцяючі результати. Тому в центрі уваги англійських авторів є перспективи використання таких технологій, як віртуальна реальність і 3D-моделі, представлення знань у інформаційних системах, методи проєктування інформаційних систем, бізнес-моделювання й аналіз інтелектуальних даних [2].

ШІ має багато застосунків у різних сферах, але є певні труднощі з генеративним «поколінням». Назвемо деякі з них.

Відсутність ресурсів. Генерування ШІ вимагає високої обчислювальної ємності та спеціальних пристроїв, великої кількості графічних процесорів GPU для ефективних моделей. Це може бути дорогим для окремих компаній, яким не вистачає ресурсів для придбання та підтримки необхідних пристроїв.

Складність технологій. Генератор ШІ – це складна технологія, яка вимагає глибокого розуміння алгоритмів і мов програмування для машинного навчання. Без спеціальної освіти важко вивчити й застосувати ці поняття, особливо якщо експерти й групи мають досвід лише в моделях програмування моделей машинного навчання.

Навчальна проблема зі зразком. Моделі генерації ШІ можуть генерувати лише дані, що нагадують моделі тренувань. Якщо дані залишаються однаковими в навчальному зразку, генеровані дані можуть бути переміщені й відтворювати наявні стереотипи та спотворення. Розробники повинні забезпечити, щоб дані були дійсними для моделей навчання представників різних статей, національностей і культур.

Параметри використання обмеженого використання. Створення ШІ має багато потенційних застосунків, але це може бути неприйнятним для деяких університетських дисциплін. Наприклад, загальний ШІ може бути не таким корисним в історичних і культурних дослідженнях, як дослідження інформатики, програмування чи дизайну. Загальний ШІ викликав етичні проблеми, особливо при визначенні автора інформаційного продукту. На цьому етапі генеруються зображення та відео, які

можна використовувати для поширення дезінформації й завдання шкоди людині. У зв'язку з цим університетські установи просять повідомляти про етичні наслідки й відповідально використовувати цю технологію.

Вирішуючи ці проблеми, університетські установи допоможуть здобувачам вищої освіти розвивати навички та знання, продуктивно й відповідально використовуючи генеративний ШІ. За допомогою наявного рівня цифрової культури заявники можуть використовувати навички створення ШІ для створення інноваційних рішень і сприяння кращому майбутньому.

Існують думки про переваги використання, а також страх перед неконтрольованим розвитком ШІ. Генеральний директор CO, стверджує, що переваги досліджень ШІ переважають потенційні ризики його впровадження й важливо далі розвивати галузь з урахуванням етичних норм.

Стюарт Рассел, професор електротехніки й інформатики в Каліфорнійському університеті в Берклі, представляє розробку корисних систем ШІ, розробленого відповідно до людських уподобань і цінностей. У книзі «Сумісність із людьми» він стверджує, що «мета штучного інтелекту повинна максимізувати людське щастя та процвітання, що ми маємо розвивати системи штучного інтелекту, які відповідають безпеці, прозорості й людським цінностям» [4].

Оскільки ми маємо справу з голосовими моделями, такими як ChatGPT, Lambda, Bard, Claude тощо, важко побачити, домашнє завдання здобувачів вищої освіти написано моделлю чи людиною. Однак існує кілька підходів, які можна використовувати для перевірки плагіату й надійності претендентів на університетську освіту. По-перше, тест на плагіат. Система протилежного рівня допомагає визначити плагіат, порівнюючи роботу здобувачів вищої освіти з наявною базою даних підручників. Однак це працює лише в тому випадку, якщо створений ШІ використовує інтернет-ресурси. Якщо здобувач вищої освіти копіює зміст з іншого джерела, він може не з'явитися в результатах пошуку.

Використання ШІ для навчальних і наукових цілей не регулюється законодавством, нині намагаються регулювати їх за допомогою контролю за рівнем плагіату. Це неправильно щодо складності технологій. Експерти вважають, що офіційний дозвіл на використання генеративних мереж в Україні не буде можливим найближчим часом.

Автоматизована система перевірки тексту має практичний сенс, але вона все ще неповна. У цьому випадку викладач повинен проаналізувати стиль тексту. Мовна модель ШІ використовує складний, але особливий стиль письма, який відрізняється від стилю здобувача вищої освіти.

Викладачі завжди мають можливість задавати чіткі запитання. У ситуаціях, коли робота здобувача вищої освіти підозрюється у використанні ШІ, викладач може попросити роз'яснити текст, пов'язані

з ним таблиці, графіки, щоб побачити, чи здобувач засвоїв матеріал. У текстах, створених ШІ, стилі письма є послідовними, вони можуть логічно відрізнятися від стилів у здобувачів, які використовують забагато цитат. Так, мовленнєві моделі можуть створювати складні речення й абзаци.

Якщо робота здобувача вищої освіти включає складності, які йому не притаманні, це може бути ознакою того, що він використовував зовнішню підтримку. Модельна ШІ має великий словниковий запас, що дає змогу використовувати особливі терміни в певних галузях. Якщо нетипова лексика розшириться на домашнє завдання здобувача через його дослідження та досвід, це може свідчити про те, що він використовував такого інтелектуального помічника. Один зі способів побачити, чи є домашнє завдання для нього посиленням, – дати йому випадковий натяк і негайно попросити відповіді. Якщо здобувач намагається створити когерентний і добре організований зміст, це може вказувати на те, що він використовував мову ШІ або зовнішню підтримку. Викладач може спитати його про причину та надання пояснення щодо проведеної додаткової роботи.

Якщо здобувач освіти не в змозі логічно обговорити свою роботу або відповідати на питання щодо змісту роботи, це може бути ознакою того, що він використовував генеративну модель. Мова ШІ залишається неповною й може робити граматичні або синтаксичні помилки. Усі помилки або невідповідності домашнього завдання на рівні вимог університету також можуть відображати текст, створений ШІ. Звичайно, можливо, викладачі також підтримуватимуть успіх здобувача вищої освіти щодо виконання навчальних робіт, записаних за допомогою цифрового «помічника». Однак для цього потрібен інтелектуальний аналіз даних [7].

Покоління ШІ дає здобувачам освіти можливість творчо експериментувати в підходах до створення навчальних проєктів. Університетські установи можуть заохочувати здобувачів до експериментів, вивчаючи й перевіряючи різноманітні ідеї та підходи претендентів на вищу освіту.

Університетські установи повинні приділяти увагу, сприяти здобувачам щодо наукової роботи й передати знання, необхідні для відповідального використання обладнання та генеративного ШІ. Це включає обговорення етичних результатів і сприяння здобувачам таким чином, щоб урахувати потенційну вагу проєктів, створених генератором ШІ.

Висновки. Генеративний ШІ – це потужна технологія з численними застосуваннями в різних галузях, яка здатна їх перетворити, надати нового сенсу. На горизонті науки вже проглядаються нові можливості генеративного ШІ (AUTO-GPT), так званого GPT-5.

Основним способом протистояти безконтрольному використанню мовних моделей ШІ є індивідуалізація освітніх траєкторій і персоналізація контрольних завдань.

Цифрова трансформація освіти дає змогу більш обґрунтовано організувати взаємозв'язок усіх компонентів освітньої системи й більш ефективно реалізовувати основні її функції. Викладачам вищих навчальних закладів необхідно проектувати й розробляти нові методи навчання, сталої мотивації до засвоєння знань і системи оцінювання, моделювати персональні та групові траєкторії навчання, постійно стежити за своїм професійним зростанням і лідерством.

ЛІТЕРАТУРА:

1. Baker R.S., Inventado P.S. Educational data mining and learning analytics. *Learning analytics: From research to practice*. Springer. 2014. P. 61–75. DOI: https://doi.org/10.1007/978-1-4614-3305-7_4.
2. Bhutoria A. Personalized education and Artificial Intelligence in the United States, China, and India: A systematic review using a In The Loop model. *Computers and Education: Artificial Intelligence*. 2022. Vol. 3. 100068. DOI: <https://doi.org/10.1016/j.caeai.2022.100068>.
3. Lim W.M., Gunasekara A., Pallant J.L., Pallant J.I., Pechenkina E. Generative AI and the future of education: Ragnarök or reformation? A paradoxical perspective from management educators. *The International Journal of Management Education*. 2023. Vol. 21(2). P. 100790. DOI: <https://doi.org/10.1016/j.ijme.2023.100790>.
4. Matthew D. Google's DeepMind boss Demis Hassabis calls for 'guardrails' in AI. *The National News*. 2023. URL: <https://www.thenationalnews.com/business/technology/2023/06/12/googles-deepmind-boss-demis-hassabis-calls-for-guardrails-in-ai/> (accessed: 14.06.2023).
5. Popenici S.A.D., Kerr S. Exploring the impact of artificial intelligence on teaching and learning in higher education. *Research and Practice in Technology Enhanced Learning*. 2017. Vol. 12, № 1. P. 1–13. DOI: <https://doi.org/10.1186/s41039-017-0062-8>.
6. Russell S. Human-compatible artificial intelligence. Muggleton S, Charter N. (eds.) *Human Like Machine Intelligence*. Oxford University Press. 2021. P. 3–23. DOI: <https://doi.org/10.1093/oso/9780198862536.003.0001>.
7. Chatti M.A., Dyckhoff A.L., Schroeder U., Thüs H. A reference model for learning analytics. *International Journal of Technology Enhanced Learning*. 2012. 4(5–6). P. 318–331. DOI: <https://doi.org/10.1504/IJ-TEL.2012.051815>.

Стаття надійшла у редакцію: 30.10.2025

Стаття прийнята: 11.11.2025

Опубліковано: 08.12.2025