



УДК 378:004.9

[https://doi.org/10.52058/2786-6165-2025-8\(38\)-1860-1869](https://doi.org/10.52058/2786-6165-2025-8(38)-1860-1869)

Стрільчук Оксана Володимирівна кандидатка психологічних наук, старша викладачка кафедри психології, Бердянський державний педагогічний університет, м. Запоріжжя, <https://orcid.org/0000-0002-8854-2597>

Жукова Анна Робертівна доктор PhD, доцент кафедри іноземних мов та військового перекладу, Національна академія сухопутних військ імені гетьмана Петра Сагайдачного м.Львів, <http://orcid.org/0000-0002-7292-1605>

Товма Ігор Миколайович кандидат військових наук, старший викладач кафедри психології та педагогіки навчально-наукового інституту роботи з персоналом, Національна академія Національної гвардії України, м. Харків, <https://orcid.org/0000-0003-4997-6314>

ІНТЕГРАЦІЯ ТЕХНОЛОГІЙ ШТУЧНОГО ІНТЕЛЕКТУ В ОСВІТНІЙ ПРОЦЕС ЯК ЧИННИКА ФОРМУВАННЯ КРИТИЧНОГО МИСЛЕННЯ ЗДОБУВАЧІВ ЗВО

Анотація. У статті авторами проаналізовано стан наукової розробки проблеми інтеграції штучного інтелекту в освітній процес, визначено сутність та структуру критичного мислення в контексті цифрової освіти. Зазначено, що тривалий технологічний прогрес, зокрема розвиток штучного інтелекту, вимагає адаптації та модернізації освітньої системи.

Актуальність теми дослідження обумовлена тим, що в умовах стрімкої діджиталізації та повсюдного впровадження технологій штучного інтелекту здатність до критичного мислення стає однією з ключових компетентностей, необхідних для успішної професійної та соціальної адаптації здобувачів закладів вищої освіти. Традиційні методи навчання, орієнтовані на репродуктивне засвоєння інформації, не в повній мірі відповідають сучасним викликам, що вимагає розробки нових підходів до освітнього процесу. Зазначено, що критичне мислення передбачає рефлексивне мислення, коли людина оцінює кілька тверджень і після роздумів доходить висновку.

У статті сфокусовано увагу на доцільності інтеграції штучного інтелекту в освітній процес як на ефективному засобі, що сприяє розвитку



критичного мислення. До того ж, взявши до уваги своєрідність досліджуваного конструкту, принципово важливо не лише вдосконалювати існуючі методики, а й імплементувати інноваційні підходи, які використовують потенціал ІІІ для активізації пізнавальної діяльності здобувачів.

На основі аналізу наукової літератури та педагогічного досвіду авторами виокремлено та обґрунтовано методичні засади використання ІІІ-інструментів, які спрямовані на переведення освітнього процесу з пасивного на активний та діяльнісний. Отже, можна стверджувати, що ІІІ є не просто допоміжною технологією, а потужним інструментом для формування аналітичних навичок, медіаграмотності та рефлексивного мислення. Ефективна імплементація цих підходів забезпечить якісну підготовку здобувачів освіти, здатних критично мислити, приймати обґрунтовані рішення та успішно адаптуватися до вимог інформаційного суспільства.

Ключові слова: інновації, освітній процес, цифровізація, компетентності, критичне мислення, технології, штучний інтелект.

Strilchuk Oksana Volodymyrivna Candidate of Psychological Sciences, Senior Lecturer, Department of Psychology, Berdiansk State Pedagogical University, Zaporizhia, <https://orcid.org/0000-0002-8854-2597>

Zhukova Anna Robertivna PhD in Pedagogical Sciences, Associate Professor, Department of Foreign Languages and Military Translation, National Army Academy named after Hetman Petro Sahaidachnyi, Lviv, <http://orcid.org/0000-0002-7292-1605>

Tovma Ihor Mykolaiovych Candidate of Military Sciences, Senior Lecturer at the Department of Psychology and Pedagogy of the Educational and Scientific Institute of Personnel Management, National Academy of the National Guard of Ukraine, Kharkiv, <https://orcid.org/0000-0003-4997-6314>

INTEGRATION OF ARTIFICIAL INTELLIGENCE TECHNOLOGIES INTO THE EDUCATIONAL PROCESS AS A FACTOR IN THE FORMATION OF CRITICAL THINKING IN HIGHER EDUCATION STUDENTS

Abstract. In this article, the authors analyse the state of scientific research on the integration of artificial intelligence into the educational process and define the essence and structure of critical thinking in the context of digital education. They note that continuous technological progress, particularly the development of



artificial intelligence, requires the adaptation and modernisation of the educational system. The relevance of the research topic is due to the fact that in the context of rapid digitalisation and the widespread introduction of artificial intelligence technologies, the ability to think critically is becoming one of the key competencies necessary for the successful professional and social adaptation of higher education applicants. Traditional teaching methods focused on the reproductive assimilation of information do not fully meet modern challenges, which requires the development of new approaches to the educational process. It is noted that critical thinking involves reflective thinking, when a person evaluates several statements and, after reflection, comes to a conclusion.

The article focuses on the feasibility of integrating artificial intelligence into the educational process as an effective means of promoting critical thinking. Moreover, taking into account the peculiarity of the construct under study, it is fundamentally important not only to improve existing methodologies, but also to implement innovative approaches that use the potential of AI to stimulate the cognitive activity of learners.

Based on an analysis of scientific literature and pedagogical experience, the authors have identified and substantiated the methodological principles for using AI tools aimed at transforming the educational process from passive to active and activity-based. Therefore, it can be argued that AI is not just an auxiliary technology, but a powerful tool for developing analytical skills, media literacy and reflective thinking. Effective implementation of these approaches will ensure high-quality training of students who are able to think critically, make informed decisions and successfully adapt to the demands of the information society.

Keywords: innovation, educational process, digitalisation, competencies, critical thinking, technologies, artificial intelligence.

Постанова проблеми. В академічному середовищі завдання створення й розвитку навчальних альтернатив, які відповідають сучасним вимогам і можуть бути ефективно впроваджені, є складним завданням. Це завдання стало ще складнішим з появою нових технологій та інновацій, які порушили і революціонізували глобальну парадигму в усіх сферах суспільства, включаючи освіту. Хоча комп'ютерні та комунікаційні навички все ще є ключовою навичкою 21 століття, важливість штучного інтелекту (далі - ШІ) та зацікавленість до цієї галузі технологій зросли за останні кілька років. Тобто, інтенсивний розвиток інформаційно-комунікаційних технологій та повсюдна цифровізація суспільства ставлять перед сучасною системою освіти нові завдання. В умовах стрімких змін і надзвичайно великого обсягу інформації, що постійно генерується, здатність до критичного мислення стає однією з ключових компетентностей, необхідних для успішної професійної і соціальної адаптації здобувачів вищої освіти. Традиційні



методи навчання, орієнтовані переважно на репродуктивне засвоєння матеріалу, не в повній мірі відповідають вимогам часу. Вони обмежують розвиток навичок аналізу, оцінювання та синтезу інформації. У цьому контексті інтеграція технологій штучного інтелекту в освітній процес відкриває нові можливості для вдосконалення дидактики. ШІ-інструменти, такі як адаптивні навчальні платформи, інтелектуальні системи аналізу даних та генеративні моделі, можуть слугувати потужним чинником, що сприяє активізації пізнавальної діяльності і формуванню критичного мислення.

Для якісної підготовки молодого покоління до успішного майбутнього в епоху штучного інтелекту необхідно впровадити комплексний підхід, що охоплює не лише розроблення і адаптацію навчальних програм, а й усунення системних бар'єрів для забезпечення рівного доступу до якісної освіти. Цей підхід є важливим для формування критичного мислення здобувачів закладів вищої освіти.

Аналіз останніх досліджень і публікацій. Використання штучного інтелекту на різних рівнях освіти та його перспективи і виклики досліджувались українськими і зарубіжними вченими, зокрема зарубіжні - К. Малінка, М. Пересіні, М. Бонд, А. Фірц, О. Гуйнак, Ф.Янус, Д. Байду-Ану; українські - О. Спірін, Л. Карташова, А. Квятковська, С. Паламар, І. Лубенець, О. Мельник, І. Бубнов та ін.

Мета статті. Теоретичне обґрунтування і розробка методичних засад використання технологій ШІ як чинника формування критичного мислення здобувачів ЗВО. Для досягнення поставленої мети необхідно виконати такі завдання:

1. Проаналізувати стан наукової розробки проблеми інтеграції ШІ в освітній процес.
2. Визначити сутність та структуру критичного мислення в контексті цифрової освіти.
3. Окреслити дидактичний потенціал ШІ-інструментів для розвитку критичного мислення.
4. Розробити практичні рекомендації щодо впровадження ШІ-технологій у освітній процес.

Методологія. У процесі дослідження ми використовували комплексний, компетентнісний і системний підходи. Їх сукупність дозволила нам всебічно проаналізувати психолого-педагогічну літературу, зокрема монографії та дисертації.

Це дало змогу не лише глибше осмислити теоретичні засади, а й конкретизувати наукові концепції, що допомогло нам сформулювати обґрунтовані висновки та рекомендації.



Виклад основного матеріалу. Ідея штучного інтелекту була сформульована в 1956 році на Дартмутській конференції, яка об'єднала першопрохідців у цій галузі. Головний організатор, Джон Маккарті, дав назву новій науковій сфері, визначивши її суть як використання комп'ютерів для моделювання роботи людського інтелекту, не обмежуючись біологічними методами. Це заклало основу для розвитку сучасної технології, яка сьогодні впливає на всі сфери життя. [2]

Впровадження ШІ кардинально змінює освітній ландшафт, інтегруючи інноваційні елементи, такі як віртуальні ментори, голосові помічники та індивідуалізовані навчальні програми. Ці технології трансформують традиційні класи на інтерактивні освітні середовища, де кожен здобувач освіти отримує унікальний досвід, адаптований до його індивідуальних потреб та стилю навчання.

Це дозволяє забезпечити зворотний зв'язок у режимі реального часу та надавати персоналізовані рекомендації щодо навчального матеріалу, що значно підвищує ефективність освітнього процесу. Генеративні моделі ШІ, зокрема ChatGPT, відіграють ключову роль у цій трансформації. Їхня здатність продукувати тексти різних жанрів — від академічних есе до художньої літератури — відкриває нові перспективи для педагогічної діяльності [3]. Завдяки цим інструментам викладачі можуть створювати унікальні навчальні матеріали, а здобувачі освіти — використовувати їх для дослідницької діяльності, розвитку креативного письма та інших форм інтелектуальної роботи. Таким чином, ШІ стає не просто допоміжною технологією, а активним учасником освітнього процесу, що сприяє його інноваційному розвитку.

В епоху Індустрії 4.0, де представники поколінь Y, Z і Alpha становлять переважну більшість здобувачів освіти, цифровізація кардинально трансформує освітній процес [4].

Ці покоління, що є «цифровими аборигенами», мають інтуїтивне розуміння технологій, що вимагає від освітніх систем адаптації до їхніх потреб.

Штучний інтелект, як ключовий елемент цієї епохи, підштовхує освітні заклади до фундаментального перегляду традиційних методик. Метою такої реформи є не просто передача знань, а підготовка випускників до вимог конкурентного ринку праці, що передбачає формування навичок критичного мислення, креативності та здатності до командної роботи. Ці універсальні компетентності є вирішальними для успіху в майбутньому.

Стратегія підготовки молоді до прогресивного й технологічно насиченого світу має базуватися на підтримці талантів і розвитку потенціалу кожного здобувача освіти. Інтеграція технологій ШІ в освітній процес



сприяє реалізації цих цілей, оскільки ШІ-інструменти дозволяють персоналізувати навчання, адаптуючи його до індивідуальних потреб [1]. Це, своєю чергою, стимулює здобувачів до активного аналізу інформації, пошуку нестандартних рішень і розвитку аналітичних навичок. Таким чином, формування критичного мислення стає не просто декларативною метою, а практичним результатом освітньої політики, що враховує виклики сучасності.

У виданні «Штучний інтелект: сучасні підходи» науковці С. Рассел і П. Норвіг [5] пропонують комплексну класифікацію ШІ, яка виділяє чотири основні підходи.

Ця класифікація охоплює системи, що «думають як люди» (наприклад, нейронні мережі та когнітивна архітектура) та «діють як люди» (що включає обробку природної мови, представлення знань та автоматизоване формування міркувань).

Крім того, виділяють системи, що «міркують раціонально» (на основі логічних алгоритмів і оптимізації), і ті, що «діють раціонально» (наприклад, інтелектуальні програмні агенти та роботи, які досягають мети через сприйняття, планування та навчання).

Так, зокрема, у монографії «Стратегія розвитку штучного інтелекту в Україні» під редакцією А. Шевченка [6] було ґрунтовно проаналізовано передумови, наукові засади та шляхи ефективної імплементації стратегії розвитку ШІ в освітньому процесі України. Наш висновок повністю збігається з висновками авторів, які переконують, що впровадження інтелектуальних платформ у міждисциплінарну освіту забезпечить якісні зміни у розвитку особистості.

Ми погоджуємось із твердженням, що критичне мислення — це фундаментальна навичка, яка дозволяє ефективно вирішувати проблеми, приймати обґрунтовані рішення та робити точні судження [4]. У контексті освіти розвиток цих навичок відіграє вирішальну роль у підготовці здобувачів до функціонування в мінливому світі [5].

Критичне мислення передбачає здатність аналізувати інформацію, робити висновки, ставити під сумнів припущення та розглядати альтернативні точки зору.

Ці навички дозволяють здобувачам не тільки запам'ятовувати і відтворювати інформацію, а й глибоко розуміти проблеми, творчо вирішувати завдання та приймати самостійні й обґрунтовані рішення.

Проведене дослідження, аналіз наукових наробок [2;6;3;1] та власний педагогічний досвід дозволяє акцентувати увагу на кількох ключових аспектах, важливих для сучасної освіти в контексті розвитку штучного інтелекту. Відмітимо основні аспекти:



1. *Адаптація навчальних програм.* Необхідним є перегляд освітніх програм для інтеграції курсів із ШІ та цифрової грамотності, що дозволить здобувачам освіти ефективно аналізувати й інтерпретувати дані.

2. *Розвиток критичного мислення.* Формування критичного мислення має стати невід'ємною частиною освітнього процесу, оскільки це дозволить здобувачам освіти перевіряти інформацію та формувати власну обґрунтовану думку.

3. *Етичне розуміння ШІ.* Важливо сприяти глибокому розумінню здобувачами освіти етичних, соціальних та культурних аспектів ШІ. Це включає усвідомлення потенційних ризиків і відповідальну взаємодію з цими технологіями.

4. *Підготовка до майбутнього ринку праці.* Освіта має готувати здобувачів до професій, де ключовими будуть навички роботи з ШІ, а також розвивати ті навички, які не можуть бути автоматизовані, зокрема креативність, емпатію та міжособистісні комунікації. Здійснюючи аналітичний огляд та узагальнення сутнісних характеристик зазначених вище дефініцій, можна зробити висновок про те, що інтеграція технологій штучного інтелекту в освітній процес відкриває нові можливості для розвитку критичного мислення у здобувачів освіти. Виокремимо наступні рекомендації, як ефективно використовувати ШІ-інструменти для цієї мети.

1. *Аналіз даних за допомогою ШІ.* Використовуйте ШІ-інструменти для аналізу великих масивів даних (наприклад, суспільних опитувань, економічних показників). Завданням здобувачів є не просто отримати результат, а проаналізувати, як ШІ дійшов такого висновку, і оцінити достовірність джерел.

2. *Виявлення упереджень у контенті, згенерованому ШІ.* Запропонуйте здобувачам освіти завдання, де вони мають проаналізувати тексти або зображення, згенеровані ШІ, і виявити в них потенційні упередження чи неточності. Це розвиває медіаграмотність та навички критичного аналізу інформації.

3. *Створення і оцінювання ШІ-симуляцій.* Використовуйте ШІ для моделювання складних сценаріїв (наприклад, екологічних змін, економічних криз, технічних проблем, математичних розрахунків і ін).

4. *Здобувачі освіти повинні оцінити ефективність різних рішень, запропонованих ШІ та обґрунтувати, чому одне рішення є кращим за інше.*

5. *Розв'язання проблем з використанням ШІ-асистентів.* Надайте здобувачам освіти складні завдання, для вирішення яких вони можуть використовувати ШІ як допоміжний інструмент. Вони повинні не просто скопіювати відповідь, а пояснити логіку ШІ та самостійно перевірити її правильність.



6. *Імітація наукових досліджень.* Використовуйте ШІ для аналізу наукових публікацій, наприклад завданням здобувачів є виділити ключові тези, порівняти висновки різних авторів і знайти можливі суперечності.

7. *Розробка етичних кейсів.* Запропонуйте здобувачам освіти етичні дилеми, пов'язані з використанням ШІ (наприклад, у медицині або юриспруденції). ШІ може генерувати різні варіанти розвитку подій, а завдання здобувачів — проаналізувати їх з етичної точки зору та обґрунтувати своє рішення.

8. *Рефлексія на основі ШІ.* Застосовуйте ШІ як інструмент для рефлексії над навчанням. Здобувачі можуть записувати свої роздуми, а ШІ-модель проаналізує їх, виділить ключові ідеї та поставить запитання, що спонукатимуть до глибшого самоаналізу.

У сучасному світі, де штучний інтелект відіграє все більш помітну роль у всіх сферах життя, критичне мислення молоді стає вирішальним чинником їхнього успіху. Здатність критично оцінювати інформацію, робити обґрунтовані висновки та приймати зважені рішення є актуальною умовою для їхньої адаптації та професійного зростання в технологічно розвиненому суспільстві.

Узагальнюючи вищезазначене, відмітимо, що ключовим викликом у використанні штучного інтелекту в освіті є пошук правильного балансу між перевагами його застосування та розвитком фундаментальних навичок критичного мислення серед здобувачів вищої освіти. Важливо уникати ситуацій, коли надмірна залежність від ШІ обмежує здатність здобувачів самостійно вирішувати проблеми, робити висновки, критично аналізувати. Персоналізація навчання за допомогою ШІ повинна підтримувати, а не замінювати процеси мислення, поряд з використанням ШІ, акцент слід робити на навчальних навичках, саморегуляції, здатності контролювати власні процеси навчання.

Висновки. У процесі дослідження встановлено, що впродовж багатьох років технологічний прогрес, зокрема розвиток штучного інтелекту, зумовлював необхідність адаптації та модернізації освітньої системи. Ця нова реальність вимагає від здобувачів освіти розвитку *критичного мислення*, що є ключовим для сталого розвитку та ефективного розв'язання сучасних проблем. Проте, традиційні методики викладання часто не здатні достатньою мірою стимулювати залученість і мотивацію здобувачів освіти до розвитку і застосування критичного мислення в освітньому процесі. За підсумками проведеного дослідження можна зробити висновок, що інтеграція технологій штучного інтелекту в освітній процес є необхідною умовою для ефективного формування критичного мислення у здобувачів закладів вищої освіти. Встановлено, що ШІ виступає



не просто як інструмент автоматизації, а як потужний дидактичний засіб, який сприяє розвитку аналітичних, оцінювальних та рефлексивних навичок. Використання ШІ-інструментів, таких як адаптивні навчальні платформи, дозволяє створити індивідуалізовані освітні траєкторії, що відповідають потребам кожного здобувача. Це стимулює активну пізнавальну діяльність, а не пасивне засвоєння інформації. *Перспективи подальших досліджень* полягають у розробці універсальної методики оцінювання рівня сформованості критичного мислення, що дозволить об'єктивно відстежувати прогрес.

Література

1. Квятковська А., Розман І., Перетяга Л., Імбер В. Дослідження можливостей застосування штучного інтелекту в науково-дослідній роботі. Перспективи та інновації науки. 2025. 5(51). [https://doi.org/10.52058/2786-4952-2025-5\(51\)-680-688](https://doi.org/10.52058/2786-4952-2025-5(51)-680-688)
2. Стратегія розвитку штучного інтелекту в Україні. монографія за заг. ред. А. І. Шевченка. Київ. ІПШІ. 2023. 305 с. URL: https://jai.in.ua/archive/2023/ai_mono.pdf. (дата звернення 28.08.25)
3. Толочко С. В., Бордюг Н. С., Годунова А. В. Розвиток критичного мислення молоді в епоху розвитку технологій зі штучним інтелектом. Scientific monograph. 2024. с. 462-490.
4. Artificial Intelligence: A Modern Approach. Stuart J. Russell and Peter Norvig. 2020 (4th Ed. 1136). URL: http://lib.ysu.am/disciplines_bk/efdd4d1d4c2087fe1cbe03d9ced67f34.pdf (дата звернення 28.08.25)
5. Brookfield S.D. Teaching for Critical Thinking. San Francisco: Jossey-Bass. 2012.
6. Paul R., Elder L. Critical Thinking: Tools for Taking Charge of Your Learning and Your Life. Pearson. 2006.
7. Zhang H. Integrating ethics and career futures with technical learning to promote AI literacy for middle school students: An exploratory study. International Journal of Artificial Intelligence in Education. № 33.2. 2024. P. 290–324.

References

1. Kviatkovska A., Rozman I., Peretiaha L., Imber V. (2025). Doslidzhennia mozhlyvostei zastosuvannia shtuchnoho intelektu v naukovo-doslidnii roboti [Research on the possibilities of applying artificial intelligence in scientific research]. Perspektyvy ta innovatsii nauky. 5(51). [https://doi.org/10.52058/2786-4952-2025-5\(51\)-680-688](https://doi.org/10.52058/2786-4952-2025-5(51)-680-688) [in Ukrainian]
2. Stratehiia rozvytku shtuchnoho intelektu v Ukraini [Strategy for the development of artificial intelligence in Ukraine]. monohrafiia za zah. red. A. I. Shevchenka. Kyiv. IPShI. 2023. 305 s. URL: https://jai.in.ua/archive/2023/ai_mono.pdf. (data zvernennia 28.08.25)[in Ukrainian]
3. Tolochko S. V., Bordiuh N. S., Hodunova A. V. (2024). Rozvytok krytychnoho myslennia molodi v epokhu rozvytku tekhnolohii zi shtuchnym intelektom [Development of critical thinking among young people in the era of artificial intelligence technology]. Scientific monograph. s. 462-490. [in Ukrainian]
4. Artificial Intelligence: A Modern Approach. Stuart J. Russell and Peter Norvig. (2020). (4th Ed. 1136). URL: http://lib.ysu.am/disciplines_bk/efdd4d1d4c2087fe1cbe03d9ced67f34.pdf (data zvernennia 28.08.25) [in English]



5. Brookfield S.D. (2012). Teaching for Critical Thinking. San Francisco: Jossey-Bass[in English]

6. Paul R., Elder L. (2006). Critical Thinking: Tools for Taking Charge of Your Learning and Your Life. Pearson. [in English]

7. Zhang H. (2024). Integrating ethics and career futures with technical learning to promote AI literacy for middle school students: An exploratory study. International Journal of Artificial Intelligence in Education. № 33.2. s. 290–324. [in English]