



ТЕОРІЯ ТА МЕТОДИКА НАВЧАННЯ

УДК 37.018.43:004.8

DOI <https://doi.org/10.5281/zenodo.17983189>

**Вплив штучного інтелекту на формування критичного мислення
здобувачів освіти в умовах цифрової трансформації**

Волотовська Тетяна Павлівна,

кандидат педагогічних наук, доцент, кафедра педагогіки, адміністрування і спеціальної освіти, ДЗВО «Університет менеджменту освіти»,
м. Київ, Україна, <https://orcid.org/0000-0003-0381-3261>

Шевченко Інна Анатоліївна,

викладач дисциплін інформатичного циклу, Комунальний заклад «Балтський педагогічний фаховий коледж», м. Балта, Україна,
<https://orcid.org/0009-0000-5121-2984>

Устименко Ольга Михайлівна,

кандидат педагогічних наук, доцент, кафедра педагогіки та методики навчання іноземних мов, Київський національний лінгвістичний університет,
м. Київ, Україна, <https://orcid.org/0000-0001-7283-8847>

Прийнято: 03.12.2025 | Опубліковано: 19.12.2025

Анотація. Цифрова трансформація освітнього середовища України супроводжується значними змінами підходів до навчання та формування компетентностей майбутніх фахівців. **Мета дослідження** – вивчити особливості впливу технологій штучного інтелекту на розвиток критичного мислення здобувачів освіти в умовах модернізації освітнього процесу.



Методи. Використано аналіз сучасних наукових досліджень, огляд теоретичних підходів до застосування інтелектуальних цифрових інструментів у навчанні, а також концептуальний аналіз когнітивних процесів, пов'язаних із взаємодією здобувачів із такими технологіями.

Результати. Установлено, що використання систем штучного інтелекту в освітньому процесі забезпечує не лише автоматизацію рутинних операцій, а й виступає як когнітивний партнер здобувачів освіти, здатний стимулювати мислення та аналітичну діяльність. Дослідження впливу штучного інтелекту на критичне мислення демонструє його амбівалентний характер. З одного боку, системи штучного інтелекту дозволяють моделювати складні проблемні ситуації, надають швидкий доступ до альтернативних інтерпретацій інформації, підтримують порівняльний аналіз рішень та стимулюють когнітивну рефлексію здобувачів освіти. Водночас ефективне використання штучного інтелекту зменшує рутинне когнітивне навантаження, що дозволяє здобувачам освіти зосереджувати ресурси на глибокому аналізі та творчому підході до навчальних завдань. З іншого боку, неконтрольоване, надмірне або пасивне використання штучного інтелекту може призводити до низки когнітивних ризиків, зокрема формування ілюзії знання, зниження глибини мислення, залежності від алгоритмів, когнітивної інертності, фрагментації уваги. Виявлено, що основними медіаторами негативного впливу виступають когнітивна втома, порушення балансу когнітивного навантаження та зниження відчуття інтелектуальної автономії здобувачів освіти. **Висновки.** Ефективність інтеграції штучного інтелекту в освітній процес визначається не стільки самими технологіями, скільки рівнем педагогічної та цифрової компетентності викладачів. Усвідомлене, системне і критично зорієнтоване використання штучного інтелекту здатне трансформувати освітній процес, підвищуючи



ефективність навчання, стимулюючи глибоке осмислення матеріалу та розвиток навичок самостійного, рефлексивного й аргументованого мислення.

Ключові слова: освіта, аналітичні навички, когнітивна автономія, генеративні системи, когнітивне навантаження.

The influence of artificial intelligence on the development of critical thinking in learners in the context of digital transformation

Tetiana Volotovska,

Candidate of Pedagogical Sciences, Associate Professor, Department of Pedagogy, Administration and Special Education, University of Education Management, Kyiv, Ukraine, <https://orcid.org/0000-0003-0381-3261>

Inna Shevchenko,

Teacher of Computer Science Subjects, Municipal Establishment «Balta Teacher's Training Professional College», Balta, Ukraine, <https://orcid.org/0009-0000-5121-2984>

Olga Ustymenko,

Doctor of Pedagogy, Associate Professor, Department of Pedagogy and Foreign Language Teaching Methods, Kyiv National Linguistic University, Kyiv, Ukraine, <https://orcid.org/0000-0001-7283-8847>

***Abstract.** The digital transformation of Ukraine's educational environment is accompanied by significant changes in approaches to learning and in the development of future specialists' competencies. The **purpose of the study** is to examine the specific ways in which artificial intelligence technologies influence students' critical thinking development in the context of modernizing the educational*



process. **Methods.** An analysis of modern scientific research, a review of theoretical approaches to the use of intelligent digital tools in education, and a conceptual analysis of cognitive processes associated with students' interaction with such technologies were used. **Results.** It was established that the use of artificial intelligence systems in the educational process not only automates routine operations but also serves as a cognitive partner to students, capable of stimulating thinking and analytical activity. Research into the influence of artificial intelligence on critical thinking demonstrates its ambivalent nature. On the one hand, artificial intelligence systems allow modeling complex problem situations, provide quick access to alternative interpretations of information, support comparative analysis of solutions, and stimulate students' cognitive reflection. At the same time, the effective use of artificial intelligence reduces routine cognitive load, allowing students to focus their resources on deep analysis and a creative approach to educational tasks. On the other hand, uncontrolled, excessive, or passive use of artificial intelligence can lead to several cognitive risks, including the illusion of knowledge, reduced depth of thought, dependence on algorithms, cognitive inertia, and fragmented attention. It was found that the primary mediators of the negative impact are cognitive fatigue, cognitive load imbalance, and a decrease in students' sense of intellectual autonomy. **Conclusions.** The effectiveness of integrating artificial intelligence into the educational process is determined not so much by the technologies themselves as by teachers' pedagogical and digital competence. The conscious, systematic and critically oriented use of artificial intelligence can transform the educational process, increasing the effectiveness of learning, stimulating deep understanding of the material and developing the skills of independent, reflective and reasoned thinking.

Keywords: education, analytical skills, cognitive autonomy, generative systems, cognitive load.



Постановка проблеми. Сучасна цифрова трансформація вимагає від освітньої системи оновлення стратегій та методів формування ключових компетентностей здобувачів освіти [1; 2]. Зростання ролі інформаційно-комунікаційних технологій і стрімкий розвиток систем штучного інтелекту (ШІ) сприяють зміні традиційних моделей взаємодії між педагогами та здобувачами освіти в освітньому середовищі. За цих умов особливої значущості набуває формування й підтримання критичного мислення як базової компетентності, що визначає здатність особистості орієнтуватися в складних інформаційних потоках, здійснювати обґрунтовані судження та приймати відповідальні рішення [3; 4].

Технології штучного інтелекту, інтегровані в освітній процес, відкривають широкий спектр можливостей: від персоналізації освітніх засобів і адаптації навчального контенту згідно з індивідуальними потребами здобувача до автоматизації рутинних операцій і створення умов для поглибленої аналітичної діяльності. Разом із тим їх застосування супроводжується низкою методологічних та педагогічних викликів [5]. Зокрема, постає питання про потенційне зниження рівня інтелектуальної активності здобувачів освіти у випадках, коли штучний інтелект виконує надмірну частку когнітивних операцій, змінюючи процес аналізу готовими відповідями та висновками, що може спричинити формування поверхневого мислення, залежність від алгоритмічно згенерованих рішень і редукцію здатності до самостійного критичного оцінювання.

З огляду на це актуалізується необхідність комплексного дослідження впливу штучного інтелекту на розвиток критичного мислення здобувачів освіти в контексті цифрової трансформації освітнього процесу. Важливо визначити, які саме характеристики ШІ-інструментів сприяють інтелектуальному зростанню, а які – навпаки – створюють ризики когнітивного спрощення. Особливої уваги потребує розроблення педагогічних



умов, методик і моделей навчальної взаємодії, що забезпечують оптимальний баланс між технологічною підтримкою та інтелектуальною автономією студента, стимулюючи його до самостійного осмислення інформації, аргументованого доведення позицій та рефлексивного аналізу результатів.

Аналіз останніх досліджень і публікацій. Взаємозв'язок між упровадженням технологій штучного інтелекту і розвитком критичного мислення здобувачів освіти є ключовим предметом сучасних теоретико-методологічних обговорень у педагогіці, когнітивній психології, освітній аналітиці та філософії освіти [6]. Науковий дискурс формується на перетині кількох дослідницьких напрямів, серед яких домінують вивчення когнітивних ефектів цифрових технологій, розвиток педагогічних моделей інтеграції штучного інтелекту в освітній процес та дослідження трансформаційних процесів у поведінці, навчальних стратегіях і мотиваційних установках здобувачів освіти.

Зокрема, у роботах дослідників Д. С. Джонсен (D. C. Johnsen), Л. Марчіні (L. Marchini) [7] та Г. Лін (H. Lin), К. Чен (Q. Chen) [8] підкреслюється, що використання штучного інтелекту змінює характер роботи з інформацією, надаючи можливість швидкого доступу до великих масивів даних, здійснення комплексних аналітичних операцій та отримання автоматизованих інтерпретацій.

Науковці І. Візнюк, Н. Буглай, Л. Куцак, А. Поліщук та В. Киливник [9], а також Л. Філіппова, В. Камінський, Л. Пилипчук [10] відзначають, що можливості штучного інтелекту сприяють розвитку аналітичних навичок, даючи здобувачеві змогу критично оцінювати алгоритмічно сформовані відповіді та усвідомлення власних стратегій мислення.

У межах досліджень В. Е. Краснопольського, Л. А. Пермінової, Ю. О. Фронченко [11] вивчаються питання дидактичного потенціалу систем штучного інтелекту. Водночас вчені С. Сон (C. Song), С.-Й. Шин (S.-Y. Shin),



К.-С. Шин (K.-S. Shin) [12] стверджують, що навчальні середовища, побудовані на основі машинного навчання, здатні ефективно персоналізувати освітній процес та підбирати завдання з різним рівнем когнітивної складності. Це дозволяє підтримувати оптимальний баланс між інноваціями та можливостями здобувачів освіти, стимулює розвиток критичного мислення та аналітичних навичок, а також забезпечує більш глибоке та усвідомлене засвоєння навчального матеріалу [13].

Негативні аспекти впливу штучного інтелекту на розвиток критичного мислення виокремлюють Є. Махно, Є. Руденко, Є. Судніков та М. Тищенко [14], водночас О. Васильєва [15] акцентує увагу на ризиках спрощення пізнавальної діяльності, що виникають унаслідок делегування значної частини когнітивних операцій технологічним агентам, підкреслюючи можливість ослаблення самостійної аналітики та зниження здатності до верифікації інформації.

Виділення не вирішених раніше частин загальної проблеми. Попри значну кількість досліджень, спрямованих на вивчення педагогічного потенціалу штучного інтелекту, низка важливих питань залишається не досить висвітленими. Насамперед неповною мірою вивчено комплексний характер впливу технологій штучного інтелекту на формування критичного мислення здобувачів освіти, зокрема взаємозв'язок між використанням генеративних систем і здатністю здобувачів освіти до самостійного аналізу, інтерпретації інформації та ухвалення рішень. Недостатньо з'ясованими залишаються педагогічні механізми, які забезпечують розвиток критичного мислення в умовах активної цифровізації, а також способи мінімізації ризиків когнітивної залежності від автоматизованих алгоритмів.

Формулювання цілей статті (постановка завдання). Мета статті – вивчити вплив технологій штучного інтелекту на формування критичного мислення здобувачів освіти в умовах цифрової трансформації освіти.



Завдання статті:

- 1) проаналізувати особливості використання штучного інтелекту в освітньому процесі;
- 2) оцінити переваги й недоліки використання штучного інтелекту для розвитку критичного мислення здобувачів освіти;
- 3) окреслити педагогічні умови та методики, які забезпечують ефективну інтеграцію штучного інтелекту в освітній процес без зниження автономності мислення здобувачів освіти.

Виклад основного матеріалу дослідження. Сучасний етап цифрової трансформації освітнього простору характеризується інтенсивним упровадженням технологій штучного інтелекту, що поступово змінює традиційні уявлення про організацію навчальної діяльності, процеси пізнання та взаємодію здобувачів освіти з навчальними ресурсами [16]. Особливості використання інформаційних технологій на основі штучного інтелекту в освіті визначаються їх здатністю здійснювати автоматизований аналіз великих обсягів даних, адаптувати навчальні матеріали відповідно до індивідуальних потреб здобувача, а також створювати динамічні цифрові середовища, які модифікують способи отримання, структурування та інтерпретації інформації. У результаті цього освітній процес поступово зміщується в бік гнучких, персоніфікованих та інтелектуально збагачених форматів навчання, у межах яких штучний інтелект виступає не лише технічним інструментом, а й когнітивним партнером, здатним впливати на хід розумових операцій здобувача освіти [17, с. 38]. Генеративні чат-боти та мовні моделі, зокрема ChatGPT, Claude та Bard, забезпечують створення текстових матеріалів, моделювання дискусій і генерування альтернативних рішень для складних проблемних завдань. Взаємодія із цими інструментами стимулює аналітичні та синтетичні навички здобувачів освіти, дає змогу порівнювати різні аргументи та варіанти рішень, що сприяє розвитку дивергентного мислення і



гнучкості підходів до розв'язання проблем. Системи візуалізації, як-от Labster AI Lab Simulators, допомагають здобувачам освіти моделювати складні процеси та проводити інтерактивні симуляції, що стимулює логічне мислення, прогнозування результатів та перевірку гіпотез.

Проте варто зазначити, що використання систем штучного інтелекту в освіті відбувається нерівномірно, що зумовлено різним рівнем педагогічної та цифрової компетентності учасників освітнього процесу, відсутністю усталених методичних стандартів і недостатньою готовністю інституцій до переосмислення навчальної парадигми в умовах щораз більшого впливу ІІТ-технологій.

Оцінювання впливу штучного інтелекту на формування критичного мислення здобувачів освіти демонструє значну багатовимірність. Технології штучного інтелекту, зокрема генеративні системи, з одного боку, створюють сприятливі умови для розвитку аналітичного мислення, оскільки здатні генерувати різноманітні навчальні завдання, моделювати комплексні проблемні ситуації та надавати оперативний доступ до різних інтерпретацій навчального матеріалу. Здобувачі освіти мають можливість порівнювати згенеровані варіанти відповідей, аналізувати їх логічність, перевіряти фактичну коректність запропонованих рішень та формувати аргументовані висновки, що стимулює активізацію когнітивної рефлексії та розвиток навичок критичного аналізу [18].

Неодноразово повідомлялось [19], що використання системи ChatGPT-3 покращує дивергентність мислення, сприяє генеруванню більшої кількості ідей та їх гнучкому і деталізованому розробленню. Такі практики сприяють поглибленню інтелектуальної автономії, але за умови, що здобувач не приймає продукти штучного інтелекту як беззастережно достовірні, а використовує їх як матеріал для розширення власної аналітичної діяльності.



З іншого боку, неконтрольоване або методологічно неструктуроване застосування інтелектуальних систем може спричинити когнітивні ризики, пов'язані зі зниженням глибинності мислення, формуванням надмірної залежності від автоматизованих відповідей і виникненням ілюзії знання, коли здобувач освіти ототожнює доступ до інформації зі здатністю її критично осмислювати [20].

Попри очевидні переваги технологій штучного інтелекту, залишається важливим питання їх впливу на когнітивні процеси, що лежать в основі розвитку критичного мислення. Саме тут теорія когнітивного навантаження набуває особливої значущості, оскільки дозволяє концептуалізувати механізми взаємодії між автоматизацією навчальної діяльності та розподілом обмежених когнітивних ресурсів здобувача освіти. Згідно із цією теорією, ефективне навчання можливе лише тоді, коли навчальна діяльність оптимально розподіляє когнітивне навантаження між зовнішнім, внутрішнім та продуктивним компонентами.

Використання штучного інтелекту в навчанні здатне суттєво знижувати зовнішнє навантаження, усуваючи рутинні та повторювані операції, автоматизуючи пошук, оброблення та аналіз інформації, а також забезпечуючи доступ до різноманітних навчальних джерел та їх інтерпретацій. Це відкриває додаткові когнітивні ресурси для продуктивного навантаження, що є критично важливим для розвитку аналітичних, синтетичних та рефлексивних компетентностей здобувачів освіти. Іншими словами, завдяки усуненню «зайвих» когнітивних витрат здобувачі освіти можуть більше часу і зусиль приділяти глибинному розумінню матеріалу та формуванню критичного підходу до інформації.

Аналіз у межах таксономії Блума показує, що штучний інтелект ефективно підтримує засвоєння фактологічного матеріалу та базових когнітивних операцій, але за певних умов може стримувати розвиток умінь



вищого порядку, як-от аналіз, оцінювання та концептуальне моделювання [21]. Надмірне використання готових відповідей, створених штучним інтелектом, формує ризик делегування власної аналітичної діяльності алгоритму, що послаблює здатність до самостійного критичного мислення.

Самодетермінаційна теорія особливо підкреслює важливість підтримання автономії, компетентності та соціальної пов'язаності – чинників, без яких повноцінне критичне мислення не може сформуватися. Якщо штучний інтелект бере на себе надмірний обсяг когнітивних функцій, це знижує відчуття агентності здобувача освіти стосовно власного пізнавального процесу, а також може зменшувати емоційно-соціальну залученість у навчання, що є критично важливим для формування збалансованих, відповідальних і рефлексивних суджень. Здобувачі освіти, які регулярно покладаються на алгоритмічні відповіді, демонструють слабшу здатність оцінювати інформацію у складних академічних ситуаціях. Така залежність породжує когнітивну інерцію, що зменшує бажання та здатність до інтелектуальних зусиль.

Нерефлексивне використання штучного інтелекту, зокрема копіювання тексту без аналізу, призводить до поверхневого опрацювання матеріалу. Обмежена залученість у процес осмислення негативно впливає на глибину розуміння складних концепцій. Хоча зниження когнітивного навантаження може здаватися корисним, згодом воно послаблює навички синтезу, інтерпретації й оцінювання. Виникає ризик формування «когнітивної лінивості», що перешкоджає розвитку високорівневого критичного мислення. Саме тому припускається негативний зв'язок між залежністю від штучного інтелекту та рівнем критичного мислення, особливо за умов пасивного використання.

Ключовим чинником у цьому процесі виступає когнітивна втома, яка визначається як стан психічного виснаження, що проявляється в зниженні



концентрації та швидкості мислення [22]. У контексті використання штучного інтелекту вона може пояснювати зв'язок між залежністю від алгоритмів та погіршенням критичного мислення. З одного боку, надмірне делегування мислення штучному інтелекту знижує інтенсивність когнітивної праці, що сприяє «когнітивному недовантаженню», з іншого – величезна кількість інформації, яку генерує штучний інтелект, може створювати «перевантаження інформацією». Обидві форми дисбалансу поглиблюють відчуття втоми та знижують інтелектуальну витривалість здобувачів освіти.

Емпіричні дослідження підтверджують, що тривала взаємодія із цифровими системами погіршує когнітивну гнучкість [21; 23]. У результаті цього у здобувачів освіти, які часто покладаються на штучний інтелект, спостерігається поверхневе опрацювання інформації та психологічні прояви втоми, які включають уникання складних завдань і надання переваги швидким, евристичним рішенням. Такі здобувачі освіти частіше приймають інформацію без перевірки, що призводить до зростання ризику прийняття хибних тверджень. Це явище узгоджується з теорією его-спустошення, згідно з якою втома знижує когнітивний контроль. Таким чином, когнітивна втома може бути ключовим посередником між залежністю від штучного інтелекту та зниженням критичного мислення.

Основні позитивні та негативні ефекти використання технологій штучного інтелекту на розвиток критичного мислення здобувачів освіти систематизовано в таблиці 1.

Таблиця 1

Вплив штучного інтелекту на формування критичного мислення здобувачів освіти

Позитивний вплив ШІ	Негативний вплив ШІ	Стратегії подолання негативного впливу
Персоналізація навчальних матеріалів	Ілюзія знання через некритичне прийняття відповідей	Активне використання ШІ як об'єкта аналізу



Позитивний вплив ШІ	Негативний вплив ШІ	Стратегії подолання негативного впливу
Генерація різнорівневих проблемних сценаріїв	Зниження глибини мислення та когнітивна лінивість	Порівняння, критика та рефлексія над відповідями ШІ
Стимулювання дивергентного мислення (більше ідей, гнучкіше розроблення)	Делегування аналітичних функцій, що веде до послаблення самостійного аналізу	Використання ШІ як когнітивного спаринг-партнера (дебати, контраргументація)
Зменшення зовнішнього когнітивного навантаження	Зниження продуктивного навантаження	Збереження балансу когнітивного навантаження
Швидкий доступ до альтернативних інтерпретацій	Інформаційне перевантаження та фрагментація уваги	Структуровані сесії, обмеження багатозадачності
Можливість швидкої перевірки гіпотез	Конфірмаційне упередження та інформаційні бульбашки	Формулювання нейтральних та різнобічних запитів
Розвиток інтелектуальної автономії	Втрата відчуття автономії	Збереження суб'єктної позиції здобувача освіти

Джерело: створено авторами

Варто зазначити, що важливою сферою впливу штучного інтелекту є зміна структури уваги, оскільки ШІ-системи допомагають фокусуватися на релевантному контенті, мінімізуючи інформаційне перевантаження. Водночас надмірна кількість цифрових стимулів сприяє фрагментації уваги, а збільшення частоти переключення між завданнями знижує здатність здобувачів освіти до тривалої концентрації. Крім того, постійні переривання погіршують якість глибокого когнітивного оброблення інформації, що безпосередньо впливає на рівень критичності мислення, оскільки складні аналітичні операції потребують стійкого фокусу.

Ще одним виміром впливу є зміна процесів розв'язання проблем. Штучний інтелект здатний обробляти великі обсяги даних, будувати прогностичні моделі та пропонувати рішення, які часто перевищують можливості людини. Хоча в багатьох сферах діяльності це підвищує ефективність прийняття рішень, проте надмірне делегування інтелектуальних



функцій цифровим системам знижує мотивацію здобувачів освіти до самостійного аналізу.

Відомо, що проблемно-орієнтоване мислення є базою формування глибокої когнітивної компетентності. Проте, якщо штучний інтелект бере на себе всі етапи проблемного аналізу, користувач утрачає можливість розвивати власні аналітичні та креативні стратегії, і в результаті зниження когнітивної активності спричиняє поступове ослаблення навичок гнучкого мислення.

Автоматизація рутинних процесів за допомогою штучного інтелекту може істотно зменшувати розумове навантаження на здобувачів освіти, що несе ризик зменшення кількості глибоких когнітивних операцій та зниження розвитку вищих когнітивних функцій [23]. Штучний інтелект також впливає на аналітичний компонент критичного мислення, оскільки може здійснювати первинний аналіз даних замість людини, що може послаблювати навички самостійного аналізу.

Оцінювальний компонент критичного мислення також зазнає впливу ШІ-інструментів, адже алгоритми можуть створювати інформаційні бульбашки, які звужують спектр думок, доступних користувачеві, що в умовах обмеженого доступу до різних позицій може призводити до конфірмаційного упередження.

Інферентний вимір критичного мислення також трансформується під впливом непрозорості алгоритмів. Здобувач освіти може приймати машинні висновки без глибокого осмислення, якщо механізм їх формування залишається невідомим. Таким чином, зменшується здатність до самостійного логічного виведення. Усі ці ефекти формують складну амбівалентну картину впливу штучного інтелекту на критичне мислення здобувачів освіти.

Ефективна інтеграція штучного інтелекту в освітній процес без зниження автономності мислення здобувачів освіти потребує продуманого поєднання педагогічних умов і методик. Насамперед важливо формувати у



студентів критичне ставлення до результатів роботи штучного інтелекту, щоб вони використовували алгоритмічні відповіді як матеріал для аналізу, порівняння та оцінювання, а не як готову істину. Педагогічний супровід має включати активні методи навчання, як-от проблемно-орієнтовані завдання, кейс-стаді, дебати та дискусії, котрі стимулюють аналітичну діяльність здобувачів освіти. Доцільним є застосування адаптивних систем навчання, які підбирають завдання відповідно до рівня знань здобувача, забезпечуючи оптимальний баланс між підтримкою та самостійною роботою. Важливим є створення інтерактивних цифрових середовищ, де здобувачі освіти можуть моделювати процеси, порівнювати альтернативні рішення та проводити рефлексивний аналіз власних висновків.

Варто зазначити, що за умов активного та свідомого використання штучний інтелект може підсилювати критичний аналіз. Використання чат-ботів у дебатах чи для критики їхніх відповідей спонукає здобувачів освіти до глибших розумових операцій. Така взаємодія допомагає розвивати здатність до рефлексії та порівняння різних думок.

Отже, вплив штучного інтелекту залежить насамперед від способу взаємодії з ним. Відповідно, усвідомлене, структуроване використання штучного інтелекту здатне не лише запобігати зниженню критичного мислення, але й сприяти його розвитку.

Висновки. Успішне та відповідальне застосування технологій штучного інтелекту в освітньому процесі сприяє розвитку критичного мислення здобувачів, підвищуючи їхні аналітичні та креативні компетентності, інтелектуальну автономію та ефективність засвоєння матеріалу. Виявлено, що баланс між автоматизацією рутинних завдань і активним когнітивним залученням дозволяє формувати у здобувачів освіти здатність порівнювати думки, критично оцінювати джерела та виробляти обґрунтовані висновки, формуючи глибинне мислення.



Водночас надмірне або неконтрольоване делегування когнітивних функцій штучному інтелекту призводить до поверхневого опрацювання інформації та зниження здатності до аналітичного та концептуального мислення. Ключовими факторами негативного впливу алгоритмічних рішень є когнітивна втома та інформаційне перевантаження, що зменшують концентрацію та мотивацію до активного пізнання у здобувачів освіти.

Практичне значення результатів дослідження полягає в тому, що ефективність застосування штучного інтелекту залежить від рівня цифрової та педагогічної компетентності здобувачів освіти і викладачів, наявності структурованих методологічних підходів та диференційованих стратегій впровадження. Усвідомлене використання технологій штучного інтелекту здатне не лише запобігати зниженню критичного мислення, але й стимулювати його розвиток, формуючи збалансовані та автономні когнітивні стратегії, критично важливі для високого рівня академічної компетентності майбутніх фахівців.

Список використаних джерел

1. Іліна А. Human capital, innovation and education: international experience for Ukraine. *Scientific Perspectives. Series: Economics*. 2025. Vol. 8, № 62. P. 402-436. DOI: [https://10.52058/2708-7530-2025-8\(62\)-402-436](https://10.52058/2708-7530-2025-8(62)-402-436).

2. Бойко О. Ю. Місце методології CLIL у навчанні віртуальної англійської мовної письмової комунікації учнів середньої школи. *Вісник Черкаського національного університету імені Богдана Хмельницького. Серія «Педагогічні науки»*. 2023. № 4. С. 133-146. DOI: <https://doi.org/10.31651/2524-2660-2023-4-133-146>.

3. Вучук І., Карпенко О., Сонецько О., Лазарева А., Ризак Г. The role of higher education in promoting socio-economic mobility: a bibliographic review. *Futurity Education*. 2025. Vol. 5, № 1. P. 110-130. DOI:



<https://10.57125/FED.2025.03.25.07>.

4. Tatmurzinova Y. The proficient method as an authorial psychological tool for women's transformation: from deficit to resource-based identity. *Perspectives and Innovations in Science*. 2025. Vol. 6, № 52. P. 1168-1179. DOI: [https://10.52058/2786-4952-2025-6\(52\)-1168-1179](https://10.52058/2786-4952-2025-6(52)-1168-1179).

5. Соболева С. М., Різак Г. В., Гаврик В. Є. Інноваційні моделі наукових досліджень у закладах вищої освіти України в умовах цифрової трансформації. *Педагогічна Академія: наукові записки*. 2025. № 16. DOI: <https://doi.org/10.5281/zenodo.15050212>.

6. Ansari S. R., Qamari I. N. Artificial intelligence and students' cognitive learning outcomes with bibliometric and content analysis for future research agenda. *Discover Education*. 2025. Vol. 4. 441. DOI: <https://doi.org/10.1007/s44217-025-00865-0>.

7. Johnsen D. C., Marchini L. Artificial intelligence to develop outcomes for critical thinking: a helping start and still up to the educator to develop the final outcome. *European Journal of Dental Education*. 2024. Vol. 28, № 4. P. 877-879. DOI: <https://doi.org/10.1111/eje.13017>.

8. Lin H., Chen Q. Artificial intelligence (AI) – integrated educational applications and college students' creativity and academic emotions: students and teachers' perceptions and attitudes. *BMC Psychol*. 2024. Vol. 12, № 1. 487. DOI: <https://doi.org/10.1186/s40359-024-01979-0>.

9. Візнюк І., Буглай Н., Куцак Л., Поліщук А., Киливник В. Використання штучного інтелекту в освіті. *Modern Information Technologies and Innovation Methodologies of Education in Professional Training Methodology Theory Experience Problems*. 2021. № 59. С. 14-22. DOI: <https://doi.org/10.31652/2412-1142-2021-59-14-22>.

10. Філіппова Л. В., Камінський В. В., Пилипчук Л. Л. Оцінювання ефективності інтеграції штучного інтелекту в навчальні програми закладів



вищої освіти України. *Педагогічна Академія: наукові записки*. 2025. № 14.
DOI: <https://doi.org/10.5281/zenodo.14716220>.

11. Краснопольський В. Е., Пермінова Л. А., Фронченко Ю. О. Розробка індивідуалізованих освітніх траєкторій навчання здобувачів вищої освіти за допомогою штучного інтелекту. *Академічні візії*. 2025. № 41. DOI: <https://doi.org/10.5281/zenodo.15163676>.

12. Song C., Shin S.-Y., Shin K.-S. Implementing the dynamic feedback-driven learning optimization framework: a machine learning approach to personalize educational pathways. *Applied Sciences*. 2024. Vol. 14, № 2. 916. DOI: <https://doi.org/10.3390/app14020916>.

13. Wang J., Fan W. The effect of ChatGPT on students' learning performance, learning perception, and higher-order thinking: insights from a meta-analysis. *Humanities and Social Sciences Communications*. 2025. Vol. 12. 621. DOI: <https://doi.org/10.1057/s41599-025-04787-y>.

14. Махно Є., Руденко Є., Судніков Є., Тищенко М. Галюцинації штучного інтелекту у сфері освіти та науки: причини, наслідки та методи мінімізації. *Повітряна міць України*. 2025. Т. 1, № 8. С. 111–126. DOI: <https://doi.org/10.33099/2786-7714-2025-1-8-111-126>

15. Васильєв О. В. Можливості та ризики використання штучного інтелекту в освіті: вплив на формування цифрової компетентності педагогів. *Педагогічна Академія: наукові записки*. 2025. № 14. DOI: <https://doi.org/10.5281/zenodo.14761930>.

16. Власюк О. П., Степаненко О. К., Приходькіна Н. О. Вплив штучного інтелекту та інформаційних технологій на мобільну освіту та навчання майбутнього. *Академічні візії*. 2023. № 26. DOI: <http://dx.doi.org/10.5281/zenodo.10369758>.

17. Fedorchenko Y., Zaiats L. Digital transformation of medical education: the role of artificial intelligence. *Archives of Clinical Medicine*. 2025. Vol. 31, № 1.



P. 38-41. DOI: <http://dx.doi.org/10.21802/acm.2025.1.1>.

18. Naqvi W. M., Ganjoo R., Rowe M., Pashine A. A., Mishra G. V. Critical thinking in the age of generative AI: implications for health sciences education. *Frontiers in Artificial Intelligence*. 2025. Vol. 8. 1571527. DOI: <https://doi.org/10.3389/frai.2025.1571527>.

19. Habib S., Vogel T., Anli X., Thorne E.. How does generative artificial intelligence impact student creativity? *Journal of Creativity*. 2024. Vol. 34, № 1. 100072. DOI: <https://doi.org/10.1016/j.yjoc.2023.100072>.

20. Глушко В. В., Шакуров Є. О., Арделян О. В. Педагогічна трансформація в цифрову епоху: вплив штучного інтелекту на формування критичного мислення та зміну ролі викладача. *Академічні візії*. 2025. № 43. DOI: <https://doi.org/10.5281/zenodo.15427898>.

21. Jose B., Cherian J., Verghis A. M., Varghise S. M., Joseph S. The cognitive paradox of AI in education: between enhancement and erosion. *Frontiers in Psychology*. 2025. Vol. 16. 1550621. DOI: <https://10.3389/fpsyg.2025.1550621>.

22. Tian J., Zhang R. Learners' AI dependence and critical thinking: the psychological mechanism of fatigue and the social buffering role of ai literacy. *Acta Psychologica (Amsterdam)*. 2025. Vol. 260. 105725. DOI: <https://doi.org/10.1016/j.actpsy.2025.105725>.

23. Gerlich M. AI tools in society: impacts on cognitive offloading and the future of critical thinking. *Societies*. 2025. Vol. 15, № 1. 6. DOI: <https://doi.org/10.3390/soc15010006>.