

УДК 004.8:378

[https://doi.org/10.52058/2786-6025-2025-11\(52\)-1217-1233](https://doi.org/10.52058/2786-6025-2025-11(52)-1217-1233)

Нужна Світлана Анатоліївна кандидат економічних наук, доцент, доцент кафедри інформаційних систем і технологій, Дніпропетровський державний аграрно-економічний університет, м. Дніпро, <https://orcid.org/0000-0002-6850-4016>

Карімов Іван Кабіденович кандидат фізико-математичних наук, доцент, завідувач кафедри математичного моделювання та системного аналізу, Дніпровський державний технічний університет, м. Кам'янське, <https://orcid.org/0000-0003-4145-9726>

Карімов Геннадій Іванович кандидат економічних наук, доцент, завідувач кафедри менеджменту організацій і адміністрування, Дніпровський державний технічний університет, м. Кам'янське, <https://orcid.org/0000-0002-0208-2607>

РОЛЬ ГЕНЕРАТИВНОГО ШІ У РОЗВИТКУ КРИТИЧНОГО МИСЛЕННЯ ТА КРЕАТИВНОСТІ ЗДОБУВАЧІВ ЗВО

Анотація. Актуальність дослідження, представленого у статті, зумовлена безпрецедентним поширенням генеративного штучного інтелекту (GenAI) у світовій освітній парадигмі, що створює подвійний виклик: ризик зростання академічної нечесності проти потужних можливостей для когнітивного зростання. У цьому контексті критичне мислення (здатність верифікувати та осмислювати згенеровану інформацію) та креативність (здатність використовувати ШІ для створення інноваційних рішень) набувають статусу універсальних ключових компетентностей для випускників ЗВО. У ході роботи встановлено, що, на відміну від попередніх технологій ШІ, GenAI виступає як партнер, здатний до синтезу нового контенту та моделювання інтелектуальної діяльності. Емпіричний аналіз динаміки позицій GenAI-інструментів у рейтингу ТОП-100 для навчання за 2023–2025 роки підтвердив масштабну та незворотну інтеграцію мультимодальних моделей (Synthesia, ElevenLabs, CapCut) в освітній процес.

Визначено, що критичне мислення стимулюється здатністю GenAI моделювати складні діалоги та генерувати контр-аргументи, змушуючи здобувачів до верифікації та рефлексії, перетворюючи навчання на проблемно-орієнтоване. Креативність розвивається через потенціал GenAI до генерації

унікального мультимодального контенту та моделювання нестандартних підходів до вирішення проблем, сприяючи синтезу знань з різних дисциплін. Систематизовано виклики, пов'язані з академічною доброчесністю та ризиком поширення маніпулятивного контенту, що вимагає збалансованого підходу. На основі аналізу досвіду ЗВО сформульовано методичні орієнтири (навчання промптингу, інтеграція у завдання високої складності) та педагогічні принципи (прозорість, етичність, доповнення, а не заміна викладача), необхідні для формування нової освітньої культури. Практичне значення роботи полягає у можливості використання розроблених рекомендацій для забезпечення інтелектуальної автономії та доброчесності здобувачів вищої освіти.

Ключові слова: генеративний штучний інтелект, GenAI, критичне мислення, креативність, вища освіта, цифрова трансформація, академічна доброчесність, промптинг.

Nuzhna Svitlana Anatolyivna Candidate of Sciences (Economics), Associate Professor, Associate Professor Department of Information Systems and Technologies, Dnipro State Agrarian and Economic University, Dnipro, <https://orcid.org/0000-0002-6850-4016>

Karimov Ivan Kabidenovych Candidate of Sciences (Physical and Mathematical), Associate Professor, Head of the Department of Mathematical Modeling and System Analysis, Dniprovsky State Technical University, Kamianske, <https://orcid.org/0000-0003-4145-9726>

Karimov Hennadii Ivanovych Candidate of Sciences (Economics), Associate Professor, Head of the Department of Organizational Management and Administration, Dniprovsky State Technical University, Kamianske, <https://orcid.org/0000-0002-0208-2607>

THE ROLE OF GENERATIVE AI IN THE DEVELOPMENT OF CRITICAL THINKING AND CREATIVITY OF HIGHER EDUCATION STUDENTS

Abstract. The relevance of the study is determined by the unprecedented spread of Generative Artificial Intelligence (GenAI) within the global educational paradigm, which presents a dual challenge: the risk of academic misconduct versus powerful opportunities for cognitive growth. In this context, critical thinking (the ability to verify and comprehend generated information) and creativity (the ability to use AI for developing innovative solutions) are emerging as universal key competencies for higher education graduates. Despite the general interest in AI, there

is a research gap concerning the focused analysis of the direct and indirect impact of GenAI on the development of these specific cognitive skills.

The methodology is based on interdisciplinary analysis, synthesis, systematization, and generalization of theoretical concepts from cognitive pedagogy and digital transformation, supplemented by an empirical analysis of the adoption dynamics of specific GenAI tools in the learning process. The study establishes and substantiates that GenAI acts not merely as a data processing tool, but as a cognitive partner capable of synthesizing new content and simulating intellectual activity, creating fundamentally new conditions for advanced thinking skills. The empirical analysis of the GenAI tools' ranking in the global TOP-100 for learning over 2023–2025 confirms the massive and irreversible integration of multimodal models (Synthesia, ElevenLabs, CapCut) into the educational environment.

Challenges related to academic integrity (the issue of authorship) and the risk of distributing manipulative content are systematized, highlighting the need for a balanced ethical approach. Based on the analysis of the experience of Ukrainian and international HEIs, methodological guidelines (teaching prompt engineering, integrating into high-cognitive-load tasks) and pedagogical principles (transparency, ethicality, supplementation rather than replacement of the educator) are formulated for the effective integration of GenAI. The practical significance lies in providing guidelines for fostering intellectual autonomy and integrity among higher education students.

Keywords: Generative Artificial Intelligence, GenAI, critical thinking, creativity, higher education, digital transformation, academic integrity, prompt engineering.

Постановка проблеми. Безпрецедентне поширення генеративного ШІ (GenAI) створює для вищої освіти подвійний виклик: ризик зростання академічної недоброчесності проти потужних можливостей когнітивного зростання. Це вимагає від університетів переходу до інтегративного підходу, де GenAI розглядається як когнітивний партнер. У цьому контексті критичне мислення та креативність стають універсальними ключовими компетентностями. Моделі, як-от ChatGPT та DALL·E, Midjourney та інші, активно застосовуються, сприяючи розвитку навичок аналізу, синтезу, аргументації та дозволяючи здобувачам взаємодіяти з інформацією, моделюючи сценарії та критично оцінюючи результати. Такий підхід відповідає сучасним вимогам до вищої освіти, яка має бути не лише джерелом знань, а й середовищем для розвитку інтелектуальної автономії та творчого потенціалу.

Актуальність дослідження зумовлена кількома ключовими чинниками. По-перше, сучасна парадигма вищої освіти орієнтована на формування у студентів навичок високого рівня мислення — критичного, аналітичного,

рефлексивного та креативного. Ці навички є фундаментальними для успішної професійної діяльності в умовах нестабільного та інформаційно насиченого світу. По-друге, генеративний ШІ, як інструмент, що імітує людське мислення, має потенціал стати каталізатором розвитку таких навичок, забезпечуючи інтерактивне, адаптивне та персоналізоване навчальне середовище. По-третє, незважаючи на зростаючий інтерес до використання ШІ в освіті, питання його впливу на когнітивний розвиток студентів, зокрема на критичне мислення та креативність, залишається недостатньо дослідженим. Існує потреба у науковому осмисленні механізмів, за допомогою яких генеративний ШІ може сприяти формуванню цих компетентностей, а також у розробці методичних рекомендацій для його ефективного впровадження у навчальні практики.

Враховуючи стрімке поширення генеративного штучного інтелекту у сфері освіти, зокрема його вплив на формування нових підходів до навчання, виникає потреба у глибшому теоретичному осмисленні цього явища. Ідеї використання штучного інтелекту в освіті формувалися з 1960-х років, розвиваючись від адаптивних систем до інтелектуальних навчальних середовищ. Проте саме поява генеративних моделей (GPT, Claude, Gemini) вивела можливості ШІ на якісно новий рівень, що вимагає глибокого теоретичного осмислення в контексті когнітивного розвитку здобувачів освіти та необхідності дослідження механізмів впливу GenAI на критичне мислення та креативність.

Аналіз останніх досліджень і публікацій. Дослідження ролі генеративного штучного інтелекту (GenAI) у розвитку критичного мислення та креативності здобувачів вищої освіти набуває сьогодні обґрунтованої актуальності, що підтверджується значною кількістю українських та зарубіжних наукових праць. Ряд вітчизняних дослідників фокусується на практичних аспектах інтеграції ШІ у закладах вищої освіти (ЗВО), ділячись досвідом його впровадження у викладання ІКТ-дисциплін [1] та вивчаючи використання GenAI для розробки навчальних матеріалів у цифровому освітньому середовищі [2]. Це демонструє перехід від загального вивчення ШІ до конкретних генеративних моделей, які безпосередньо впливають на освітній контент і методики навчання. Паралельно, низка публікацій аналізує вплив ШІ на якість освіти, професійний розвиток та академічну доброчесність. Критичний огляд літератури щодо дискурсів ШІ у вищій освіті [3] та вітчизняні праці про взаємозв'язок ШІ, якість освіти та доброчесність [4] висвітлюють як можливості, так і ризики. Питання доброчесності є ключовим, оскільки неправомірне використання GenAI може нівелювати зусилля щодо розвитку критичного мислення. Крім того, українські науковці вивчають перспективні технології ШІ для професійного розвитку педагогічних кадрів та аналізують тенденції його використання, підкреслюючи необхідність підготовки викладачів [10, 11, 12].

Державні та міжнародні стратегічні документи окреслюють рамки для відповідального та етичного використання ШІ, що є критично важливим для роботи з креативністю та мисленням. Сюди входять "Концепція розвитку штучного інтелекту в Україні" [5], європейський звіт про ШІ в освіті [6], Законодавча резолюція Європейського Парламенту щодо Закону про штучний інтелект [6], а також рекомендації МОН та Мінцифри для ЗВО щодо відповідального впровадження та використання ШІ-технологій [7, 8, 9].

Новітні дослідження також розглядають інноваційні моделі наукових досліджень у ЗВО в умовах цифрової трансформації [13, 14], виклики та можливості ШІ у вищих навчальних закладах [15, 16], а також його використання для підвищення ефективності дистанційного навчання [17].

Проведений аналіз демонструє, що тема GenAI у вищій освіті є актуальною і динамічно розвивається. Проте, попри наявність досліджень про впровадження ШІ та його вплив на академічну доброчесність, виявлено дослідницьку прогалину: недостатньо фокусного аналізу прямого та опосередкованого впливу саме GenAI на розвиток критичного мислення та креативності здобувачів. Існуючі роботи здебільшого констатують загальні можливості ШІ, але менше уваги приділяють методикам використання GenAI як інструменту для розвитку цих ключових когнітивних навичок, що й обумовлює мету даної статті.

Мета статті - теоретичне обґрунтування та емпіричне дослідження ролі, потенціалу та специфіки використання генеративного штучного інтелекту (GenAI) як інструменту для розвитку критичного мислення та креативності здобувачів вищої освіти, а також у формулюванні відповідних методичних рекомендацій.

Виклад основного матеріалу. Дослідження ролі генеративного штучного інтелекту (GenAI) у вищій освіті вимагає міждисциплінарного підходу, що об'єднує концепції когнітивної педагогіки та цифрової трансформації. Для ефективної інтеграції GenAI як когнітивного партнера важливо чітко розмежувати та осмислити ключові компетентності, на які він впливає: критичне мислення та креативність. Критичне мислення — це здатність особи до обґрунтованого аналізу інформації, формування незалежних суджень, виявлення логічних зв'язків та аргументованого прийняття рішень. У контексті вищої освіти воно є основою академічної доброчесності, наукової рефлексії та професійної компетентності. Креативність, у свою чергу, визначається як здатність до створення нових ідей, нестандартного вирішення проблем, генерування оригінального контенту. У сучасному освітньому середовищі розвиток критичного мислення та креативності дедалі частіше пов'язується з використанням цифрових інструментів, зокрема технологій штучного інтелекту. Одним із найперспективніших напрямів є генеративний ШІ, який

здатен не лише обробляти інформацію, а й створювати новий контент, моделювати ситуації та підтримувати інтелектуальну взаємодію. Генеративний ШІ — це клас моделей, здатних створювати новий контент на основі навчання на великих масивах даних.

Класифікаційна схема генеративного ШІ наведена на рисунку 1.

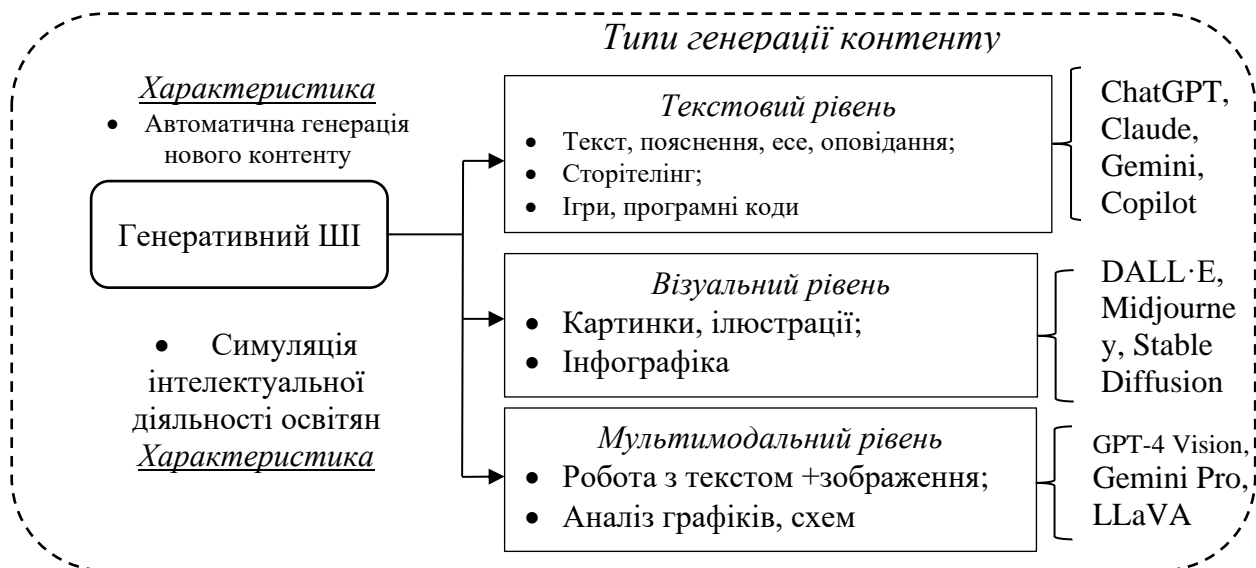


Рис. 1. Класифікація та типи генеративного ШІ

Джерело: складено на основі [2, 7, 14, 18, 19]

З метою емпіричного підтвердження масштабів інтеграції генеративного ШІ, доцільно проаналізувати тенденції використання конкретних GenAI-інструментів у освітньому процесі. Динаміка їхніх позицій у рейтингу найбільш використовуваних засобів для навчання за 2023–2025 роки представлена на Рисунку 2.

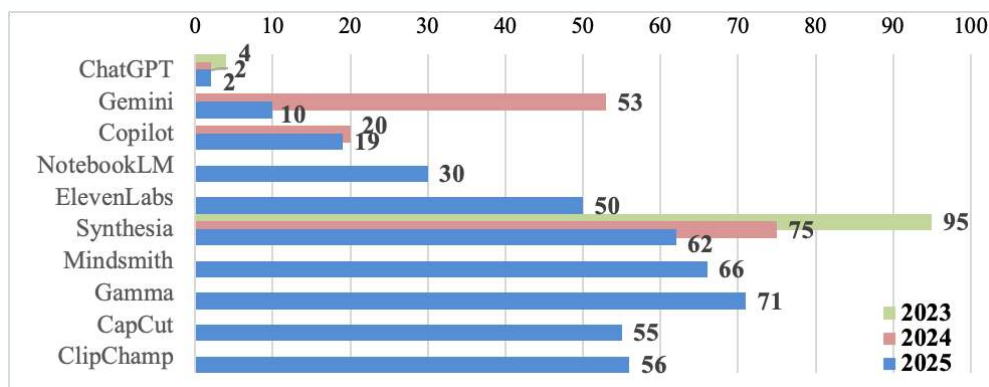


Рис. 2. Динаміка позицій GenAI-інструментів у рейтингу ТОП-100 для навчання 2023–2025 рр.

Джерело: складено на основі [11, 20]

Аналіз даних, представлених на Рис. 2, демонструє динаміку інтеграції GenAI-інструментів в освітній процес, де цифри відображають позицію інструменту в рейтингу ТОП-100 найбільш використовуваних засобів для навчання (менше число відповідає вищій популярності).

Стрімкий старт і домінування генеративних чат-ботів свідчить про те, що у 2023 році ChatGPT був беззаперечним лідером серед GenAI, займаючи 8-му позицію, що свідчить про його швидку інтеграцію. Однак, до 2025 року його місце посідає Gemini, який вийшов на 53-тю позицію.

Це вказує на конкурентне середовище та швидку зміну популярності інструментів. Найвищі позиції у 2025 році займають інструменти, які безпосередньо підтримують креативність та створення контенту високого рівня, а саме, Synthesia (генерація відео-аватарів) — 62-га позиція; Mindsmith (66-та позиція) та Gamma (71-ша позиція) — інструменти для автоматизованого створення навчальних матеріалів та презентацій; CapCut (55-та позиція) та ClipChamp (56-та позиція) — популярність інструментів для редагування та створення відеоконтенту.

Також зростає популярність спеціалізованих інструментів, що підтримують специфічні навчальні функції: ElevenLabs (синтез мовлення) займає 50-ту позицію, а NotebookLM — 30-ту позицію. Це підкреслює тенденцію до персоналізації та адаптації навчальних матеріалів, що може бути потужним каталізатором розвитку креативності [20].

Якщо у 2023–2024 роках домінували переважно текстові моделі (ChatGPT, Copilot), то у 2025 році спостерігається зміщення уваги до мульти-модальних інструментів, що підтверджує, що GenAI використовується не лише для аналізу тексту (критичне мислення), а й для створення нових форм контенту (креативність).

Таким чином, аналіз рейтингу підтверджує, що GenAI-інструменти швидко інтегруються у навчальний процес, причому найвищі позиції займають ті, що розширюють можливості здобувачів у генерації, аналізі та створенні навчального контенту.

Особливу увагу заслуговує здатність генеративного ШІ сприяти розвитку критичного мислення здобувачів вищої освіти — як одного з ключових компонентів академічної та професійної компетентності.

Генеративні текстові моделі, такі як ChatGPT, здатні моделювати складні діалоги, що сприяє розвитку аналітичного мислення у здобувачів. Завдяки здатності GenAI моделювати діалоги, здобувачі критично осмислюють інформацію, взаємодіючи з нею: вони формулюють запитання, перевіряють логіку відповідей та аналізують аргументи ШІ, щоб виявити суперечності та сформулювати власні логічні міркування. Це є фундаментом академічної культури (Табл. 1).

Таблиця 1

Прикладний аспект використання ШІ

Дії здобувача при підготовці до семінару	Навичка	Як стимулюється генеративним ШІ
1. Формулювання запиту (промпту) до мовної моделі. 2. Отримання відповіді від ШІ. 3. Аналіз відповіді. 4. Формулювання власної думки з урахуванням відповіді ШІ	Аналітична активність	Здобувач порівнює, класифікує, оцінює аргументи
	Аргументація	Формує власну позицію, навчається логічно обґрунтовувати думки
	Рефлексія	Осмилює процес мислення, зміну поглядів, якість власних суджень
	Інтелектуальна автономія	Приймає рішення самостійно, не копіює відповідь, а використовує її як ресурс

Джерело: узагальнено на основі [1, 3, 5, 6]

Приклад таблиці 1 можна адаптувати до будь-якої дисципліни — інформаційні технології, менеджмент, математики, економіки — і він чудово демонструє, як генеративний ШІ стає інструментом розвитку мислення, а не просто джерелом інформації.

Крім того, генеративний ШІ може виступати як симулятор дискусії, пропонуючи різні позиції щодо певної проблеми. Це дозволяє здобувачам тренувати здатність до аргументованого захисту власної позиції, а також, розвивати толерантність до альтернативних думок і формувати навички дебатування та контраргументації. Саме використання генеративного ШІ у навчальному процесі стимулює здобувачів до перевірки достовірності отриманої інформації через порівняння з джерелами; виявлення логічних помилок, маніпуляцій, упереджених суджень; оцінка щодо власного мислення, обґрунтованості та ефективності [1, 2, 11, 13].

Окрім стимулювання аналітичного мислення, генеративний штучний інтелект відіграє важливу роль у формуванні креативного потенціалу здобувачів вищої освіти. Завдяки здатності моделювати нестандартні рішення, генерувати оригінальні ідеї та візуалізувати абстрактні концепти, ШІ відкриває нові можливості для творчої самореалізації здобувачів.

Перш за все, генеративний ШІ здатен створювати унікальні текстові, графічні, аудіо- та відео матеріали, що відкриває нові можливості для розвитку креативності здобувачів. У процесі взаємодії з такими системами здобувачі

вищої освіти експериментують з формами подання ідей (есе, сценарії, презентації); отримують миттєвий зворотний зв'язок, що стимулює ітеративне вдосконалення творчих продуктів; навчаються формулювати запити, які спрямовують ШІ на створення оригінального контенту.

Це сприяє формуванню навичок творчого самовираження та інноваційного мислення.

По друге, генеративний ШІ дозволяє здобувачам поєднувати знання з різних галузей — гуманітарних, технічних, мистецьких — у межах одного проєкту.

Наприклад, створення інтерактивних освітніх продуктів; розробка дизайну інтерфейсів, логотипів, інфографіки; написання науково-популярних текстів з елементами художньої стилізації. Такі практики розвивають здатність до синтезу знань, гнучкого мислення та творчої адаптації.

Крім того, генеративний ШІ моделює нестандартні підходи до вирішення проблем, що стимулює студентів виходити за межі шаблонного мислення; генерувати альтернативні сценарії, гіпотези, концепції; розвивати здатність до творчого ризику та інтелектуальної сміливості.

У результаті здобувачі не лише засвоюють знання, а й навчаються створювати нові ідеї, що є основою інноваційної діяльності.

Незважаючи на значний потенціал генеративного ШІ у розвитку когнітивних навичок здобувачів, його використання в освітньому процесі супроводжується низкою ризиків та етичних дилем [4, 6, 15, 18].

Використання генеративного ШІ у навчальному процесі породжує низку питань, пов'язаних з академічною доброчесністю. Здобувачі можуть використовувати мовні моделі для автоматизованого написання есе, рефератів, навіть дипломних робіт, що ускладнює верифікацію автентичності тексту. Виникає проблема авторства: хто є справжнім автором — здобувач чи алгоритм? Це ставить під сумнів цінність самостійної роботи та порушує принципи етичного навчання.

Наприклад, здобувач подає есе, згенероване ChatGPT, без жодного редагування чи осмислення. Викладач не має інструментів для точного визначення рівня участі ШІ, що ускладнює оцінювання.

Генеративні моделі можуть створювати переконливий, але фактично хибний або маніпулятивний контент. Здобувачі, не маючи достатнього рівня критичного мислення, можуть сприймати згенеровану інформацію як достовірну.

Це створює ризик поширення псевдонаукових тверджень, логічних помилок, упереджених суджень. Наприклад, модель генерує текст з посиланням на неіснуюче джерело або змішує факти з домислами, що може ввести студента в оману [8, 9, 11].

Використання ШІ вимагає від здобувачів не лише технічних навичок, а й етичної відповідальності. Необхідно формувати цифрову грамотність, яка включає розуміння меж застосування ШІ, вміння перевіряти джерела, усвідомлення наслідків автоматизованих рішень. Освітні установи мають розробляти політики використання ШІ, що регламентують його застосування у навчанні, оцінюванні та дослідженнях. Надмірне використання ШІ може призвести до зниження мотивації до самостійного мислення, поверхневого засвоєння знань, втрати інтелектуальної ініціативи. Існує ризик формування залежності від автоматизованих відповідей, що суперечить принципам розвитку автономного мислення.

Інтеграція генеративного ШІ в освіту має здійснюватися з урахуванням балансу між технологічними можливостями та педагогічними цінностями. ШІ не повинен замінювати викладача, а має доповнювати його діяльність, зберігаючи гуманістичний характер освіти. Важливо забезпечити прозорість у використанні ШІ, інформовану згоду здобувачів та чітке розмежування між допоміжним інструментом і джерелом знань. Тож, генеративний ШІ відкриває нові горизонти для освіти, але водночас ставить перед нею складні етичні та методологічні виклики. Його ефективне використання потребує не лише технічної інтеграції, а й формування нової освітньої культури, заснованої на доброчесності, критичному мисленні та відповідальному ставленні до цифрових інструментів.

Розглянуті теоретичні аспекти, а також потенціал і ризики використання генеративного штучного інтелекту в освітньому процесі, створюють основу для аналізу його реального застосування у вищих навчальних закладах. Практичний досвід інтеграції ШІ в академічне середовище дозволяє оцінити ефективність таких технологій, виявити успішні кейси, а також окреслити виклики, з якими стикаються освітні установи [2, 4, 8, 10, 13, 15].

Генеративний ШІ активно впроваджується у вищих навчальних закладах України та світу — як у навчанні, так і в дослідженнях та управлінні. МОН та Мінцифри України розробили методичні рекомендації щодо використання ШІ в ЗВО. Українські ЗВО вже впроваджують ШІ і в роботі і в освіті [5, 7, 8, 12]. В закордонних університетах також **впроваджують генеративний ШІ.**

Дослідження, проведені у провідних університетах (наприклад, MIT, Stanford, ETH Zurich), показують що понад 70% здобувачів вважають генеративний ШІ корисним для розвитку креативності; близько 60% відзначають покращення навичок критичного аналізу через взаємодію з ШІ; студенти демонструють вищу мотивацію до самостійного навчання при використанні інтелектуальних інструментів [9, 13, 15]. Водночас, частина здобувачів висловлює занепокоєння щодо надмірної залежності від ШІ та втрати навичок самостійного мислення.

Порівняння традиційних та ІІІ-орієнтованих методик навчання наведені у табл. 2

Таблиця 2

**Порівняння традиційного навчання та
навчання з використанням генеративного ІІІ**

Критерій	Традиційне навчання	Навчання з використанням генеративного ІІІ
Стимулювання мислення	Переважно репродуктивне	Проблемно-орієнтоване, діалогове
Темп засвоєння матеріалу	Уніфікований	Індивідуалізований, адаптивний
Залучення до творчості	Обмежене	Високе, через генерацію контенту
Рівень рефлексії	Низький	Підвищений через взаємодію з ІІІ

Джерело: авторська розробка

Результати порівняння (табл. 2) свідчать про потенціал генеративного ІІІ як інструменту модернізації освітнього процесу.

Аналіз практичного досвіду впровадження генеративного ІІІ у ЗВО (табл. 3) засвідчує його значний потенціал у трансформації освітнього процесу. Водночас ефективно та етично використання таких технологій потребує чітких орієнтирів для викладачів і освітніх установ.

Таблиця 3

Приклади застосування генеративного ІІІ у різних освітніх дисциплінах

Дисципліна	Форма використання генеративного ІІІ
Гуманітарні науки	Створення есе, аналіз текстів, моделювання історичних діалогів
Дизайн	Генерація зображень, стилізація, розробка візуальних концептів
Інформатика	Автоматизоване написання коду, пояснення алгоритмів, створення документації
Економіка	Моделювання бізнес-сценаріїв, аналіз ринків, генерація презентацій
Педагогіка	Розробка навчальних матеріалів, симуляція дидактичних ситуацій

Джерело: узагальнено на основі [1, 2, 7, 13]

Ефективне використання GenAI в освітньому процесі потребує від викладачів не лише технічної обізнаності, а й педагогічної гнучкості, етичної відповідальності та здатності інтегрувати інноваційні інструменти у навчальні практики. Ключовими методичними орієнтирами, що сприяють продуктивному застосуванню генеративного ШІ у вищій освіті є: використання ШІ як інструменту розвитку мислення, а не заміни викладача; інтеграція ШІ у навчальні завдання з високим рівнем когнітивної складності; навчання здобувачів формулювати якісні запити (промпти); застосування ШІ для кейс-аналізу; формування критичного ставлення до відповідей; використання ШІ для створення навчальних матеріалів; розробка етичних правил взаємодії з ШІ у межах курсу та інше.

Інтеграція генеративного штучного інтелекту в освітній процес вимагає не лише методичної готовності викладачів, а й системної підтримки з боку закладу вищої освіти. Організаційні заходи мають бути спрямовані на створення безпечного, етичного та ефективного середовища для використання ШІ в навчанні, дослідженнях і управлінні. Організаційна підтримка має сфокусуватися на створенні безпечного та ефективного середовища. Для цього ЗВО мають:

- 1) Запровадити системну підготовку, включаючи курси цифрової грамотності та етики ШІ;
- 2) Забезпечити інфраструктуру та доступ до сучасних моделей ШІ з одночасним моніторингом його впливу на академічну культуру;
- 3) Стимулювати інновації та підприємництво, підтримуючи стартапи, хакатони та дослідницькі ініціативи із застосуванням GenAI для вирішення реальних проблем.

Реалізація цих організаційних рекомендацій дозволить закладам вищої освіти не лише адаптуватися до цифрових трансформацій, а й стати активними учасниками формування нової освітньої парадигми, де ШІ виступає партнером у розвитку інтелектуального потенціалу здобувачів.

Організаційна підтримка з боку закладів вищої освіти є необхідною умовою ефективного впровадження генеративного ШІ. Водночас успішна інтеграція таких технологій у навчальний процес потребує дотримання низки педагогічних принципів, які забезпечують баланс між інноваційністю, етичністю та гуманістичним характером освіти.

Інтеграція GenAI в освітній процес повинна ґрунтуватися на педагогічних принципах, які забезпечують не лише ефективність навчання, а й збереження його ціннісної основи. Тож ШІ має доповнювати, а не замінювати викладача. Викладач контролює процес, інтерпретує результати, забезпечує емоційний і соціальний контекст навчання. Використання генеративного ШІ повинно бути пов'язане з чітко визначеними освітніми цілями. Технологія не застосовується

формально або випадково, а інтегрується у ті етапи навчання, де вона дійсно сприяє досягненню результатів. Здобувачі мають бути поінформовані про те, коли, як і з якою метою використовується ШІ. Важливо забезпечити відкритість щодо джерел генерації, рівня участі ШІ у створенні контенту, а також можливість критичного аналізу його результатів. Використання ШІ має відповідати нормам академічної доброчесності, поваги до авторства, відповідальності за прийняті рішення. Важливо уникати ситуацій, коли ШІ використовується для обходу навчальних вимог або підміни самостійної роботи. А ще, генеративний ШІ має адаптуватися до різних освітніх контекстів — дисциплін, рівнів підготовки, форматів навчання. Викладачі повинні мати свободу у виборі моделей, сценаріїв, інструментів, що відповідають потребам конкретної аудиторії. Дотримання цих принципів дозволяє інтегрувати генеративний ШІ у навчальний процес не як технічну новинку, а як педагогічно обґрунтований інструмент, що сприяє розвитку мислення, творчості та академічної культури здобувачів вищої освіти.

Висновки. Проведене дослідження теоретично обґрунтувало та підтвердило вирішальну роль GenAI у розвитку критичного мислення та креативності здобувачів вищої освіти, а також окреслило необхідні методичні й організаційні орієнтири для його ефективної та етичної інтеграції.

Обґрунтовано, що в умовах глобальної цифрової трансформації GenAI виступає не просто як інструмент обробки даних, а як помічник, здатний до синтезу нового контенту та моделювання інтелектуальної діяльності. Саме ця генеративна функція створює унікальні можливості для стимулювання навичок високого рівня. З точки зору критичного мислення, GenAI є потужним каталізатором аналітичної активності. Генеративні моделі, симулюючи складні діалоги та генеруючи контр-аргументи, змушують здобувачів переходити від пасивного споживання інформації до її активного верифікування, критичного осмислення та аргументованого прийняття рішень. Щодо креативності, GenAI значно розширює творчий потенціал здобувачів. Здатність інструментів створювати унікальний текстовий, графічний та мультимедійний контент, а також моделювати нестандартні підходи до вирішення проблем, стимулює синтез знань з різних галузей, розвиває гнучкість мислення. Водночас, дослідження виявило низку суттєвих викликів, насамперед, у сфері академічної доброчесності та ризику формування залежності від автоматизованих рішень. Це вимагає від ЗВО збалансованого інтегративного підходу. Таким чином, GenAI відкриває нові горизонти для вищої освіти, трансформуючи її з джерела знань у середовище для розвитку інтелектуальної автономії. Успішна реалізація цього потенціалу залежить від готовності викладачів та ЗВО прийняти GenAI як педагогічно обґрунтований інструмент формування ключових компетентностей майбутніх фахівців.

Перспективи подальших досліджень полягають у розробці емпіричних моделей оцінки впливу генеративного ШІ на когнітивний розвиток здобувачів, а також у формуванні педагогічних стратегій, які забезпечують баланс між технологічною підтримкою та інтелектуальною автономією здобувача освіти.

Література:

1. Бруйка, А., Коваленко, В., Мар'єнко, М. Досвід впровадження штучного інтелекту в процес викладання дисципліни «інформаційно-комунікаційні технології навчання, управління та підтримки науково-освітніх досліджень». *Перспективи та Інновації Науки*, 2024. (4(38)). DOI:[https://doi.org/10.52058/2786-4952-2024-4\(38\)-94-107](https://doi.org/10.52058/2786-4952-2024-4(38)-94-107)

2. Папач, О. І., Мельничук, В. В., Антонова, В. А. Використання генеративного штучного інтелекту для розробки навчальних матеріалів у цифровому освітньому середовищі. *Педагогічна Академія: наукові записки*, 2025. 16. DOI: <https://doi.org/10.5281/zenodo.15079712>

3. Bearman, M., Ryan, J., & Ajjawi, R. Discourses of artificial intelligence in higher education: A critical literature review. *Higher Education*, 2022. 86(2), pp. 369–385. DOI:<https://doi.org/10.1007/s10734-022-00937-2>

4. Горчинський С. В., Софілканич М. І., Горбенко І.Ф. Якість української освіти й академічна доброчесність: вплив застосування штучного інтелекту. *Академічні візії*. 2023. No20. URL: <https://academy-vision.org/index.php/av/article/view/407> (дата: 10.11.2025)

5. Концепція розвитку штучного інтелекту в Україні : за станом на 29 грудня 2021 р. Верховна Рада України. URL: <https://salo.li/40C9587>

6. European Commission, European Education and Culture Executive Agency. *AI report: By the European Digital Education Hub's Squad on artificial intelligence in education*. Publications Office of the European Union. 2023. URL: <https://data.europa.eu/doi/10.2797/828281> (дата звернення: 10.11.2025).

7. Штучний інтелект у закладах вищої освіти: рекомендації для викладачів, студентів і працівників ЗВО: 29 квітня 2025 року. Міністерство освіти і науки України. URL: <https://mon.gov.ua/news/shtuchnyi-intelekt-u-zakladakh-vyshchoi-osvity-rekomendatsii-dlia-vykladachiv-studentiv-i-pratsivnykiv-zvo>

8. Мінцифри та МОН разом з експертами розробили рекомендації щодо відповідального використання ШІ у вузах. Урядовий портал. Офіційний веб-сайт. URL: <https://www.kmu.gov.ua/news/mintsyfyry-ta-mon-razom-z-ekspertamy-rozroblyly-rekomendatsii-shchodo-vidpovidalnoho-vykorystannia-shi-u-vuzakh>

9. European Parliament legislative resolution of 13 March 2024 on the proposal for a regulation of the European Parliament and of the Council on laying down harmonised rules on Artificial Intelligence (Artificial Intelligence Act) and amending certain Union Legislative Acts (COM(2021)0206 – C9-0146/2021 – 2021/0106(COD)). (2024, March 13). Retrieved November 10, 2025, from URL: https://www.europarl.europa.eu/doceo/document/TA-9-2024-0138_EN.html

10. Шишкіна, М., Носенко, Ю. Перспективні технології з елементами штучного інтелекту для професійного розвитку педагогічних кадрів. *Physical and Mathematical Education*, 2023. 38(1), С. 66–71. URL: <https://salo.li/10aA972> (дата звернення: 10.11.2025).

11. Овчарук, О. В., Іванюк, І. В., Гриценчук, О. О., & Малицька, І. Д. Результати онлайн-опитування «Готовність і потреби вчителів щодо використання цифрових засобів та ІКТ в умовах війни: 2023». Аналітичний звіт. Київ: ЦО НАПН України. 2023. 81 с. DOI: <https://doi.org/10.13140/RG.2.2.25529.34402>

12. Мороз С. І., Нужна С. А. Інтеграція інформаційних систем і технологій у побудові інформаційного простору сільськогосподарських підприємств. *Ефективна економіка*. 2021. № 5. DOI: <https://doi.org/10.32702/2307-2105-2021.5.87>

13. Гриценчук О. Використання штучного інтелекту в освіті: тенденції та перспективи в Україні та за кордоном. *Журнал кафедри ЮНЕСКО «Професійна освіта впродовж життя у XXI столітті»*, 2024. 2(10), С. 152–161. DOI: [https://doi.org/10.35387/ucj.2\(10\).2024.0012](https://doi.org/10.35387/ucj.2(10).2024.0012)

14. 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. No16. DOI: <https://doi.org/10.5281/zenodo.15050212>

15. Bychuk I., Karpenko O., Sonechko O., Lazareva A., Rizak G. (2025). The role of higher education in promoting socio-economic mobility: a bibliographic review. *Futurity Education*, 5(1), 110–130. DOI: <https://doi.org/10.57125/FED.2025.03.25.07>

16. Карімов І. К., Карімов Г. І., Крилова Т. В., Нужна С. А. Технологічний підхід та інноваційні технології в підготовці здобувачів вищої освіти. «Наука і техніка сьогодні» (Серія «Педагогіка», Серія «Право», Серія «Економіка», Серія «Фізико-математичні науки», Серія «Техніка»): журнал, 2024. 8(36), С. 628-640. DOI: [https://doi.org/10.52058/2786-6025-2024-8\(36\)-628-640](https://doi.org/10.52058/2786-6025-2024-8(36)-628-640)

17. Пугач В. Штучний інтелект як інструмент підвищення ефективності дистанційного навчання. *Педагогіка безпеки*, 2024. 9(1), С. 31–36. DOI: <https://doi.org/10.31649/2524-1079-2024-9-1-031-036>

18. Ocen S., Elasu J., Aarakit S. M., Olupot C. (2025). Artificial intelligence in higher education institutions: review of innovations, opportunities and challenges. *Frontiers in Education*, 10(10). DOI: <https://doi.org/10.3389/educ.2025.1530247>

19. Karimov, H., Romaniukha, M., Karimov, I., Svitlana, N. (2025). Developing Digital and Pedagogical Competences in Postgraduate Management Students. In: Smyrnova-Trybulska, E., Chen, NS., Kommers, P., Morze, N. (eds) *E-Learning and Enhancing Soft Skills*. Springer, Cham, 331-350. https://doi.org/10.1007/978-3-031-82243-8_19

20. Top 100 Tools for Learning 2025. Results of the 19th Annual Survey published on 1 September 2025. URL: <https://www.toptools4learning.com/>

References:

1. Bruiaka, A., Kovalenko, V., Marienko, M. (2024). Dosvid vprovadzhennia shtuchnoho inte-liku v protses vykladannia dystsypliny «informatsiino-komunikatsiini tekhnologii navchannia, upravlinnia ta pidtrymky naukovo-osvitnikh doslidzhen» [Experience in implementing artificial intelligence in the process of teaching the discipline "information and communication technologies for teaching, management and support of scientific and educational research"]. *Perspektyvy ta Innovatsii Nauky - Prospects and Innovations of Science*, (4(38)). DOI: [https://doi.org/10.52058/2786-4952-2024-4\(38\)-94-107](https://doi.org/10.52058/2786-4952-2024-4(38)-94-107) [in Ukrainian].

2. Papach, O. I., Melniichuk, V. V., & Antonova, V. A. (2025). Vykorystannia heneratyvnoho shtuchnoho intelektu dlia rozrobky navchalnykh materialiv u tsyfrovomu osvitnomu seredovyshchi [Using generative artificial intelligence to develop learning materials in a digital educational environment]. *Pedahohichna Akademiia: naukovi zapysky - Pedagogical Academy: scientific notes*, (16). DOI: <https://doi.org/10.5281/zenodo.15079712> [in Ukrainian].

3. Bearman, M., Ryan, J., & Ajjawi, R. (2022). Discourses of artificial intelligence in higher education: A critical literature review. *Higher Education*, 86(2), pp. 369–385. DOI: <https://doi.org/10.1007/s10734-022-00937-2> [in Ukrainian].

4. Horchynskiy S. V., Sofilkanych M. I., & Horbenko I.F. (2023). Yakist ukraïnskoi osvity y akademichna dobrochesnist: vplyv zastosuvannya shtuchnoho intelektu [The quality of Ukrainian education and academic integrity: the impact of the use of artificial intelligence]. *Akademichni vizii - Academic visions*. 20. Retrieved from <https://academy-vision.org/index.php/av/article/view/407> (Accessed 10 November 2025) [in Ukrainian].

5. HKontseptsiia rozvytku shtuchnoho intelektu v Ukraini [Concept of artificial intelligence development in Ukraine]. (2021, December 29). *Verkhovna Rada Ukrainy –Verkhovna Rada of Ukraine*. Retrieved from <https://salo.li/40C9587> (Accessed 11 November 2025) [in Ukrainian].

6. European Commission, European Education and Culture Executive Agency. (2023). *AI report: By the European Digital Education Hub’s Squad on artificial intelligence in education. Publications Office of the European Union*. Retrieved from <https://data.europa.eu/doi/10.2797/828281> (Accessed 10 November 2025) [in Ukrainian].

7. Shtuchnyi intelekt u zakladakh vyshchoi osvity: rekomendatsii dlia vykladachiv, studentiv i pratsivnykiv ZVO [Artificial Intelligence in Higher Education Institutions: Recommendations for Teachers, Students, and Higher Education Employees]. (2025, April 29). *Ministerstvo osvity i nauky Ukrainy - Ministry of Education and Science of Ukraine*. Retrieved from <https://mon.gov.ua/news/shtuchnyi-intelekt-u-zakladakh-vyshchoi-osvity-rekomendatsii-dlia-vykladachiv-studentiv-i-pratsivnykiv-zvo> (Accessed 10 November 2025) [in Ukrainian].

8. Mintsyfry ta MON razom z ekspertamy rozrobyly rekomendatsii shchodo vidpovidalnoho vykorystannia ShI u vuzakh [The Ministry of Digital and the Ministry of Education and Science, together with experts, have developed recommendations for the responsible use of AI in universities]. *Uriadovyi portal. Ofitsiyni veb-sait - Government portal. Official website*. Retrieved from <https://www.kmu.gov.ua/news/mintsyfry-ta-mon-razom-z-ekspertamy-rozrobyly-rekomendatsii-shchodo-vidpovidalnoho-vykorystannia-shi-u-vuzakh> (Accessed 10 November 2025) [in Ukrainian].

9. European Parliament legislative resolution of 13 March 2024 on the proposal for a regulation of the European Parliament and of the Council on laying down harmonised rules on Artificial Intelligence (Artificial Intelligence Act) and amending certain Union Legislative Acts (COM(2021)0206 – C9-0146/2021 – 2021/0106(COD)). (2024, March 13). Retrieved November 10, 2025, Retrieved from https://www.europarl.europa.eu/doceo/document/TA-9-2024-0138_EN.html (Accessed 12 November 2025) [in Ukrainian].

10. Shyshkina, M., & Nosenko, Yu. (2023). Perspektyvni tekhnolohii z elementamy shtuchnoho intelektu dlia profesiinoho rozvytku pedahohichnykh kadriv [Promising technologies with elements of artificial intelligence for the professional development of teaching staff]. *Physical and Mathematical Education*, 38(1), pp. 66–71. Retrieved from <https://salo.li/10aA972> (Accessed 10 November 2025) [in Ukrainian].

11. Ovcharuk, O. V., Ivaniuk, I. V., Hrytsenchuk, O. O., & Malyska, I. D. (2023). Rezultaty on-lain-opytuvannya «Hotovnist i potreby vchyteliv shchodo vykorystannia tsyfrovyykh zasobiv ta IKT v umovakh viiny: 2023». Analytychnyi zvit. [Results of the online survey “Teachers’ readiness and needs for the use of digital tools and ICT in wartime: 2023.” Analytical report]. Kyiv: ITsO NAPN Ukrainy. DOI: <https://doi.org/10.13140/RG.2.2.25529.34402> [in Ukrainian].

12. Moroz, S. & Nuzhna, S. (2021). Intehratsiia informatsiinykh system i tekhnolohii u pobudovi informatsiinoho prostoru silskohospodarskykh pidpriemstv [Integration of information systems and technologies in building the information space of agricultural enterprises]. *Efektivna ekonomika*, vol. 5, available at: <http://www.economy.nayka.com.ua/?op=1&z=8897> (Accessed 10 November 2025). DOI: <https://doi.org/10.32702/2307-2105-2021.5.87> [in Ukrainian].

13. Hrytsenchuk, O. (2024). Vykorystannia shtuchnoho intelektu v osviti: tendentsii ta perspektyvy v Ukraini ta za kordonom [The use of artificial intelligence in education: trends and prospects in Ukraine and abroad]. *Zhurnal kafedry YuNESKO «Profesiina osvita vprodovzh zhyttia u XXI stolitti»*, 2(10), pp. 152–161. DOI: [https://doi.org/10.35387/ucj.2\(10\).2024.0012](https://doi.org/10.35387/ucj.2(10).2024.0012) [in Ukrainian].

14. Sobolieva S. M., Rizak H. V. & Havryk V. Ye. Innovatsiini modeli naukovykh doslidzhen u zakladakh vyshchoi osvity Ukrainy v umovakh tsyfrovoy transformatsii [Innovative models of scientific research in higher education institutions of Ukraine in the context of digital transformation]. *Pedahohichna Akademiia: naukovi zapysky*, vol. 16, DOI: <https://doi.org/10.5281/zenodo.15050212> [in Ukrainian].

15. Bychuk I., Karpenko O., Sonechko O., Lazareva A. & Rizak G. (2025). The role of higher education in promoting socio-economic mobility: a bibliographic review. *Futurity Education*, 5(1), pp. 110–130. DOI: <https://doi.org/10.57125/FED.2025.03.25.07> [in Ukrainian].

16. Karimov I. K., Karimov H. I., Krylova T. V. & Nuzhna S. A. Tekhnolohichni pidkhid ta innovatsiini tekhnolohii v pidhotovtsi здобувачив vyshchoi osvity [Technological approach and innovative technologies in the training of higher education applicants]. *«Nauka i tekhnika sohodni» (Serii «Pedahohika», Serii «Pravo», Serii «Ekonomika», Serii «Fizyko-matematychni nauky», Serii «Tekhnika»): zhurnal*, 8(36), pp. 628–640. DOI: [https://doi.org/10.52058/2786-6025-2024-8\(36\)-628-640](https://doi.org/10.52058/2786-6025-2024-8(36)-628-640) [in Ukrainian].

17. Puhach V. (2024). Shtuchnyi intelekt yak instrument pidvyshchennia efektyvnosti dystantsiinoho navchannia [Artificial intelligence as a tool for increasing the efficiency of distance learning]. *Pedahohika bezpeky*, 9(1), pp. 31–36. DOI: <https://doi.org/10.31649/2524-1079-2024-9-1-031-036> [in Ukrainian].

18. Ocen S., Elasu J., Aarakit S. M. & Olupot C. (2025). Artificial intelligence in higher education institutions: review of innovations, opportunities and challenges. *Frontiers in Education*, 10(10). DOI: <https://doi.org/10.3389/educ.2025.1530247> [in Ukrainian].

19. Karimov, H., Romaniukha, M., Karimov, I. & Svitlana, N. (2025). Developing Digital and Pedagogical Competences in Postgraduate Management Students. In: Smyrnova-Trybulska, E., Chen, NS., Kommers, P., Morze, N. (eds) *E-Learning and Enhancing Soft Skills*. Springer, Cham, pp. 331-350. https://doi.org/10.1007/978-3-031-82243-8_19 [in Ukrainian].

20. Top 100 Tools for Learning 2025. Results of the 19th Annual Survey published on 1 September 2025. Retrieved from <https://www.toptools4learning.com/> (Accessed 15 November 2025) [in Ukrainian].