

УДК 004:37

DOI [https://doi.org/10.15589/znп2025.4\(502\).38](https://doi.org/10.15589/znп2025.4(502).38)**GENERATIVE ARTIFICIAL INTELLIGENCE AND HIGHER EDUCATION:
CHALLENGES AND RISKS****ГЕНЕРАТИВНИЙ ШТУЧНИЙ ІНТЕЛЕКТ І ВИЩА ОСВІТА:
ПРОБЛЕМИ ТА РИЗИКИ****Rashyd I. Chanyshv**

Rashchan@onua.edu.ua

ORCID: 0000-0002-3592-7223

Р. І. Чанишев,

канд. юрид. наук, доцент

*National University “Odessa Law Academy”, Odessa**Національний університет «Одеська юридична академія», м. Одеса*

Abstract. The *purpose* of this article is to examine the impact of generative artificial intelligence (GAI) systems on education and society at large, while also defining methodological approaches to the development of students’ skills for the correct and responsible use of such systems in the learning process and their future professional careers.

Method. The study employs a systematic and comparative analysis of the stages of artificial intelligence development, ranging from mythological representations to modern LLM models such as GPT-2, GPT-3, GPT-4, and GPT-5. It provides an overview of international practices of integrating AI into educational programs in the USA, the European Union, Saudi Arabia, China, India, and Ukraine. Furthermore, it applies critical analysis of current teaching practices that involve the use of GAI in order to identify their benefits as well as their limitations.

Results. The article presents the results of a comprehensive analysis of the historical development of artificial intelligence and the contemporary trends in the application of generative models in education. The findings highlight the importance of integrating training in the use of generative AI systems into curricula across all fields of study, developing students’ ability to construct complex prompts that ensure higher quality outcomes, and teaching methods for verifying the reliability of information while identifying instances of so-called “AI hallucinations”. The study also emphasizes the need to cultivate the ability to conduct constructive dialogue with AI systems and to apply them effectively in academic and professional contexts. Particular attention is given to the specificity of training in different fields: in law, the focus is on academic integrity and copyright; in management, on the use of AI for business analytics and forecasting; and in the social sciences and humanities, on the study of the psychological and social implications of interaction with AI. These results confirm that the use of GAI can significantly increase the efficiency of the educational process but also demonstrate the necessity of specially designed teaching methodologies and the continuous updating of course content.

The scientific novelty. The novelty of the research lies in the identification of the main challenges associated with the use of GAI in education. These challenges include the risk of stereotypical and superficial results in text generation, the need to prepare students for the creation of complex prompts, the necessity of verifying information in the context of “AI hallucinations” and the declining quality of search engines, as well as the growing relevance of academic integrity, copyright protection, and the psychological impact of AI on users. It is argued that the development of students’ skills in the critical and reflective use of AI is an indispensable element of contemporary higher education.

Practical importance. The results of the study can be used to:

The results of the study can be applied in the development of educational programs and courses that integrate GAI into disciplines such as law, management, IT, and the social sciences. They can also be used to prepare future professionals for effective work with AI systems in their careers, to produce methodological guidelines for educators on the safe and efficient use of GAI in the classroom, and to improve policies of academic integrity while adapting international best practices to the national educational context.

Key words: generative artificial intelligence; LLM; education; academic integrity; prompt engineering; ChatGPT; Copilot; teaching methodology.

Анотація. Мета. Метою статті є дослідження впливу систем генеративного штучного інтелекту (ГШІ) на освіту та суспільство в цілому, а також визначення методичних підходів до формування у здобувачів вищої освіти навичок коректного та відповідального використання таких систем у навчальному процесі та майбутній професійній діяльності..

Методика. У процесі дослідження питань методики практичного навчання застосовано системний та порівняльний аналіз етапів розвитку штучного інтелекту від міфологічних образів до сучасних LLM-моделей (GPT-2, GPT-3, GPT-4, GPT-5), огляд міжнародного досвіду інтеграції ШІ в освітні програми (США, ЄС, Саудівська Аравія, Китай, Індія, Україна). Використано метод критичного аналізу сучасних практик навчання із застосуванням ГШІ, а також виявлення їхніх переваг та обмежень.

Результати. У статті подано результати аналізу історичного розвитку штучного інтелекту та сучасних тенденцій використання генеративних моделей у сфері освіти. Сформульовано рекомендації щодо включення навчання роботи з генеративними системами ШІ до освітніх програм усіх спеціальностей, формування у студентів навичок створення складних промптів для отримання якісних результатів, оволодіння методами перевірки достовірності інформації та виявлення «галюцинацій ШІ», а також розвитку умінь вести конструктивний діалог із системами ШІ та застосовувати їх у науковій і практичній діяльності. Окремо підкреслено необхідність урахування специфіки підготовки здобувачів вищої освіти різних спеціальностей: для правників першочерговим є дотримання принципів академічної доброчесності та захист авторських прав; для менеджменту – використання ШІ у бізнес-аналітиці та прогнозуванні, а для соціальних і гуманітарних спеціальностей – аналіз психологічного та соціального впливу взаємодії з інтелектуальними системами. Отримані результати підтверджують, що використання ГШІ може значно підвищити ефективність освітнього процесу, але вимагає спеціально розроблених методик навчання та постійного оновлення змісту навчальних курсів.

Наукова новизна. Наукова новизна полягає у визначенні ключових проблем використання генеративного штучного інтелекту в освітньому процесі. Показано ризик шаблонності та поверхневості результатів генерації, обґрунтовано потребу в підготовці здобувачів вищої освіти до створення складних промптів, наголошено на необхідності перевірки достовірності інформації в умовах так званих «галюцинацій ШІ» та зниження якості пошукових систем. Додатково актуалізовано питання академічної доброчесності, захисту авторських прав і психологічного впливу інтелектуальних систем на користувачів. Встановлено, що формування у студентів навичок критичного використання ШІ є необхідною та невід'ємною складовою сучасної вищої освіти.

Практична значимість. Практична значимість результатів дослідження полягає у можливості їх використання для розробки навчальних програм і курсів, що інтегрують генеративний штучний інтелект у різні спеціальності, зокрема, право, менеджмент, інформаційні технології, соціологія, політологія, психологія та ін. Вони можуть стати підґрунтям для підготовки майбутніх фахівців до роботи з системами ШІ у професійній діяльності, а також для створення методичних рекомендацій для викладачів щодо ефективного та безпечного використання таких систем у навчальному процесі. Крім того, результати сприятимуть удосконаленню політики академічної доброчесності та адаптації міжнародних освітніх практик до національного контексту.

Ключові слова: генеративний штучний інтелект; LLM; освіта; академічна доброчесність; промпт-інженерія; ChatGPT; Copilot; методика навчання.

ПОСТАНОВКА ЗАВДАННЯ

У статті поставлено завдання проаналізувати історичний розвиток систем ШІ, сучасні тенденції інтеграції генеративних моделей у сферу освіти та сформулювати практичні рекомендації для підготовки здобувачів вищої освіти до використання ГШІ.

АНАЛІЗ ОСТАННІХ ДОСЛІДЖЕНЬ І ПУБЛІКАЦІЙ

Питання впровадження генеративного штучного інтелекту в освітній процес у закладах вищої освіти досліджуються такими вітчизняними і зарубіжними науковцями, як Т. Січко [1], А. Андрощук і О. Малюга [2], М. Щедрина [3], М. Бобула [4] та ін. Учені відзначають поширення застосування генеративних систем у навчанні та пов'язані з цим переваги і ризики, наголошуючи при цьому на важливості етичних рамок і уніфікованих політик, а також контролю.

В огляді, виконаному Кайлом Бітлом і Омаром Ель-Гаяром, представлено комплексний аналіз впливу генеративних технологій штучного інтелекту (GenAI) на академічну чесність у системі вищої освіти. Автори узагальнюють наявні дослідження з метою

виявлення того, яким чином інтеграція GenAI трансформує поведінку студентів та академічну культуру, а також оцінюють потенційні переваги та ризики, пов'язані з використанням цих технологій в освітньому процесі [5].

МЕТА І ЗАВДАННЯ ДОСЛІДЖЕННЯ

Метою дослідження є обґрунтування необхідності системної підготовки здобувачів вищої освіти різних спеціальностей до роботи з генеративним ШІ. Основні завдання:

- визначити переваги та обмеження сучасних систем ШІ;
- проаналізувати вплив генеративного ШІ на методику навчання;
- розробити рекомендації щодо формування у здобувачів вищої освіти навичок створення складних промптів;
- запропонувати методи перевірки достовірності отриманої від ШІ інформації;
- сформувати напрями розвитку навчальних програм з урахуванням етичних, правових і психологічних аспектів використання ШІ

ВИКЛАД ОСНОВНОГО МАТЕРІАЛУ ДОСЛІДЖЕННЯ

Починаючи з 2022 року, системи генеративного штучного інтелекту стали справляти зростаючий вплив на всі сфери діяльності людини [6, 7]. Результати цього впливу виявилися як позитивними (швидший і повніший доступ до інформації, прискорення швидкості обробки даних), так і негативними (масові звільнення працівників, що стали непотрібними – теза обговорюється; див. обґрунтовані прогнози й нові дослідження щодо ризиків трансформації зайнятості [8, 9]).

Цілком природним наслідком таких різких і помітних змін стало активне використання систем ШІ у сфері освіти як інструмента, що змінює підходи до самого процесу навчання, так і для формування у здобувачів вищої освіти правильних навичок використання систем ШІ як під час навчання, так і в їхній майбутній професійній діяльності. Водночас специфіка застосування цих систем тісно пов'язана з проблемою дотримання академічної доброчесності [10].

Поняття «штучний інтелект/штучний розум» з'явилося дуже давно і знайшло своє первісне відображення в міфах, казках і фантастичних творах (від давньогрецького Талоса до роботів із книги «R.U.R.» Чапека). У XX столітті, у зв'язку з розвитком обчислювальної техніки, фантазії людства несподівано почали перетворюватися на реальність.

Сам термін «Artificial Intelligence» був уперше запропонований Джоном Маккарті під час проведення Дартмутської конференції в 1956 році [11]. Прямим результатом цієї конференції стало започаткування практичних досліджень у цьому напрямі.

Попри періодичні спади інтересу до теми ШІ, причиною яких були завищені очікування та доволі обмежені технічні можливості тодішньої обчислювальної техніки, питання створення систем реально функціонуючого штучного інтелекту залишалося у центрі уваги дослідників.

У 1966 році Джозефом Вейценбаумом була представлена програма «ELIZA», що стала першим чат-ботом в історії. Програма була здатна розуміти поставлені їй запитання та давати відповіді, які відповідали словам у цих запитаннях. Саме ця програма породила поняття «Ефект Елізи» (схильність людей бачити у комп'ютерній програмі живого співрозмовника) [12].

Початковий оптимізм періоду 1956–1970 рр. змінився зниженням інтересу у 1970–1980 рр. Причиною цього стала відсутність реальних досягнень у галузі й, як наслідок, скорочення фінансування досліджень із цієї теми.

У 1980–1987 рр. на тлі зростаючого інтересу до обчислювальної техніки (поява повноцінних персональних комп'ютерів) спостерігалось й зростання зацікавленості темою ШІ (поява експертних систем).

Однак відсутність реальних проривів знову відсунула цю тему на задній план у 1987–1993 рр.

Новий інтерес до цієї теми виник у 1990-х роках, чому сприяла сенсаційна перемога ШІ над чемпіоном світу з шахів у 1997 році (до цього моменту сам факт такої перемоги, поряд із «тестом Тюрінга», вважався доказом створення справжнього ШІ).

Розвиток систем машинного навчання у 2000-х і технологій Deep Learning у 2010-х роках призвів не лише до перемоги ШІ над чемпіоном світу з гри го у 2016 році, а й до початку реального використання систем ШІ для виконання практичних завдань звичайними користувачами (насамперед – їх застосування у системах автоматичного перекладу та як голосових асистентів: «Siri» (2011), «Alexa» і «Cortana» (2014)).

У цей час суспільна увага не акцентувалася на самому факті використання ШІ (робота ШІ тоді переважно оцінювалася в контексті його застосування в комп'ютерних іграх). І той факт, що якість перекладу тексту порівняно з 2000-ми зросла на порядок, більшістю людей ніяк не пов'язувався з успіхами у розробці ШІ.

Поява нейронних систем ШІ на основі моделі LLM (Large Language Model, цей термін використовується з 2018 року) у 2019 році (GPT-2) і 2020 році (GPT-3) спершу залишилися непоміченою широкою публікою [13]. Однак уже в 2019 році в Саудівській Аравії було ухвалено рішення на державному рівні перетворити країну на світовий центр у сфері ШІ та даних до 2030 року відповідно до національної стратегії Vision 2030. З цією метою було створено Управління з даних та штучного інтелекту Саудівської Аравії (SDAIA) [14]. У 2020 році SDAIA вперше провела міжнародний Global AI Summit у Ер-Ріяді [15].

Для широкої публіки все змінилось у 2022 році після того, як доступ до систем генеративного ШІ на основі моделі LLM був відкритий для всіх охочих (уперше тема практичного використання ШІ та згадка GPT-3.5 була включена до лекції з інформаційних технологій у вересні 2022 року) [16]. Відтоді використання систем генеративного ШІ стало масовим і проникло практично в усі сфери нашого життя. ШІ тепер однаково використовують як фахівці в галузі IT, так і гуманітарії. Більше того, відбулося фактичне витіснення традиційних пошукових систем і майже повна заміна їх використанням генеративних систем ШІ для пошуку інформації. Подібне явище спостерігається і в середовищі звичайних користувачів [17].

У США та країнах ЄС генеративні системи активно інтегруються в університетські програми. Наприклад, Стенфордський університет і МІТ створюють курси з використання LLM для наукових досліджень і бізнес-аналітики [18]. У Великобританії розроблено методичні рекомендації щодо застосування ChatGPT у викладанні гуманітарних дисциплін [19].

У Саудівській Аравії з 2025–2026 навчального року в шкільні програми додано курс із підготовки до використання ШІ [20]. Це один із перших і найбільш масштабних національних проєктів упровадження ШІ в шкільну освіту. Програма включає модулі, призначені для відповідних вікових груп, і орієнтована на практичні та інтерактивні методи навчання, метою яких є розвиток критичного мислення та навичок розв'язання завдань за допомогою ШІ. Окрім навчання шести мільйонів школярів, у межах цього курсу передбачено підготовку викладачів і розробку національних стандартів, що забезпечують сучасніші підходи до навчання.

Китай активно розвиває власні генеративні моделі, зокрема сімейство мовних моделей Qwen від Alibaba та Ernie Bot від Baidu, які стають ключовими елементами національної стратегії розвитку ШІ та дедалі ширше інтегруються в освітні, дослідницькі й комерційні застосування. [21]. В Індії уряд активно підтримує впровадження технологій штучного інтелекту в освіту, зокрема через ініціативу Міністерства освіти, CBSE та Intel «AI For All», спрямовану на підвищення цифрової грамотності, а також за допомогою державних платформ DIKSHA та PM eVidya, які забезпечують доступ до навчання у віддалених регіонах країни [22].

Попри складну політичну та економічну ситуацію, українські університети також почали інтегрувати генеративний ШІ у навчальний процес. Зокрема, Національний університет «Одеська юридична академія» розробляє курси з цифрових технологій у правничій та управлінській освіті, де аналізується роль ChatGPT у підготовці майбутніх юристів і менеджерів. Використання генеративних систем дозволяє здобувачам вищої освіти створювати реалістичні кейси, здійснювати аналіз документів та генерувати альтернативні варіанти розв'язання завдань (загальні тенденції та приклади, офіційні документи щодо академічної доброчесності).

Усе, що відбувається, цілком можна оцінювати як революцію у сфері суспільної свідомості. І, як і будь-яка революція, ця має як позитивні, так і негативні сторони [23].

У зв'язку з цим у повний зріст постає проблема навчання майбутніх фахівців як у галузі технічних, так і суспільних наук правильним методам використання систем генеративного ШІ.

Основна проблема тут полягає не лише в тому, що швидко вдосконалювані системи генеративного ШІ (GPT-3 – 2020 р., GPT-3.5 – 2022, GPT-4 – 2023, GPT-4o – 2024, GPT-5 – 2025 рр.) потребують постійного оновлення матеріалів відповідних навчальних курсів. Додатковою проблемою стало й те, що постійно оновлюються системи ШІ, які входять до складу прикладного ПЗ (наприклад, до пакета Microsoft 365) [24].

Іншою проблемою стала уявна легкість використання систем ШІ. Кожен користувач самостійно

і дуже швидко навчається ставити запитання та формувати найпростіші завдання (промпти) для генерації зображень і відео. Проте в переважній більшості випадків результати виконання таких простих промптів виявляються вкрай незадовільними, оскільки ШІ не розуміє змісту тексту, а лише обирає найбільш імовірний варіант [25].

Наприклад, спроба здобувача вищої освіти згенерувати текст реферату на задану тему призводить до створення матеріалу, що не відрізняється глибиною та здебільшого складається зі шаблонних фраз. Такий результат є прямим наслідком застосування сучасними генеративними ШІ статистичних методів роботи з текстовою інформацією. ШІ не розуміє сенсу тексту, а лише підставляє найбільш імовірний варіант фрагмента слова чи символу (токена). Осмислений (із точки зору користувача) результат виходить лише завдяки використанню під час пошуку та підстановки величезної кількості параметрів (GPT-4o оперує до 1,7 трильйона параметрів) [26].

Неминучим наслідком такого методу стає шаблонність отриманого тексту, добре помітна всім, хто знайомий із темою реферату. Це пов'язано з тим, що людський мозок працює подібним чином (адже самі нейронні мережі від самого початку створювалися за зразком математичної моделі нейронів людського мозку) і без труднощів виявляє ту саму статистичну ймовірність, яка й сприймається як «шаблонність».

Очевидно, що такий метод створення текстів не дає здобувачеві ні досвіду, ні нових знань. А завданням навчання роботі з системами ШІ є саме формування навичок отримання необхідної й корисної інформації за допомогою генеративного ШІ.

У зв'язку з цим однією зі складових курсу стає навчання здобувачів вищої освіти створенню складних промптів, за допомогою яких можна керувати роботою ШІ, включаючи й оперативне налаштування параметрів системи (наприклад, встановлення заборони на використання списків, оскільки ШІ за замовчуванням генерує їх у надлишковій кількості). Як приклад під час навчання автор використовує промпт, що складається з 266 слів, що дозволяє отримати цілком прийнятний результат, причому без зупинок і додаткових уточнень з боку чату.

У зв'язку з необхідністю створення складних промптів спеціалістами було висловлено припущення про швидку появу нової професії – промпт-інженерів. Проте цю проблему можна розв'язати простішим способом – доручивши створення складних промптів самому ШІ.

Безсумнівно, нинішній (черговий) пік інтересу до ШІ з великою ймовірністю завершиться новим спадом, ознаки якого вже помітні (аналітики проводять паралелі з кризою «краху доткомів» на початку 2000-х років).

Завищені очікування пов'язані саме із зовнішнім боком використання ШІ – отриманням швидкого результату. Проте сучасні генеративні системи працюють на основі статистичних методів, що закономірно призводить до негативного результату: якщо ШІ не був навчений на даних, пов'язаних із конкретною інформацією, яку запитує користувач, то він у принципі не може надати правильну відповідь. Але принцип роботи LLM такий, що відповідь повинна бути сформована в будь-якому разі. І тоді ця відповідь створюється за принципом найбільш ймовірного поєднання токенів.

З боку користувача це виглядає як «галюцинація ШІ». Насправді ж це лише результат відсутності необхідних даних у системі – «з глека може вилитися лише те, що в ньому є». Наприклад, якщо модель ШІ не має функції самостійного пошуку інформації на сайтах в інтернеті, то запити щодо подій, які відбулися після завершення її навчання, неминуче викличуть «галюцинацію ШІ».

З цієї причини всім користувачам настійно рекомендується перевіряти інформацію, отриману від ШІ, на її достовірність [27].

І саме тут користувачі стикаються з новою, відносно нещодавно виявленою проблемою – сучасні пошукові системи також активно використовують ШІ. Наприклад, запит у пошуковій системі Google у перших же рядках (на які найбільше звертають увагу користувачі) видає інформацію, згенеровану ШІ (AI Overviews), причому не завжди безпомилково [28]. На сьогодні більшість такої інформації подається у рубриках «Огляд» і «Питання за темою», при цьому немає вказівки, що ця інформація створена ШІ.

Під час пошуку зображень у Google у результатах може бути значна кількість картинок, згенерованих ШІ, які не мають жодного стосунку до реальності. Для таких зображень Google вводить відповідну позначку у вбудованому в Google Search інструменті «About this image», але переважна більшість користувачів просто не знають про цю функцію через регіональні обмеження на її використання (наразі ця функція недоступна в Україні).

Таким чином, перевірити інформацію на її справжність стає дедалі складніше. Додаткову проблему створює відзначене фахівцями загальне зниження якості пошуку інформації в різних пошукових системах (передусім у Google), що зазвичай пов'язують із застосуванням нових алгоритмів ШІ для пошуку та надлишком SEO-спаму у видачі [29].

З огляду на те, що системи ШІ широко впроваджуються й неминуче будуть упроваджуватися надалі в усі сфери людського життя, існує нагальна потреба навчати студентів усіх спеціальностей навичкам правильної роботи з генеративними системами ШІ [30].

При цьому можна виокремити низку ключових завдань навчання студентів роботі з генеративним

ШІ. Насамперед важливим є формування розуміння того, що взаємодія з системами ШІ не є настільки простою, як може здатися на перший погляд. Здобувачі вищої освіти мають отримати знання про реальні можливості таких систем і про існуючі недекларовані обмеження їхньої роботи. Важливо також виробити вміння створювати складні текстові промпти для генерації текстів, зображень і відео, а також навички постановки продуманих пошукових запитів, зокрема із застосуванням операторів пошуку.

Окреме значення має здатність відрізняти достовірну інформацію від згенерованої ШІ, яка апіорі має розглядатися як потенційно недостовірною [31]. Здобувачі вищої освіти повинні навчитися вести конструктивний діалог із генеративними системами, тобто змушувати їх надавати корисні відомості замість інформаційного «сміття». Для майбутніх соціологів, політологів і психологів необхідним є опрацювання питань впливу спілкування людини з ШІ на поведінку, можливого негативного впливу такого спілкування на психіку й соціальні практики, а також вироблення заходів, спрямованих на мінімізацію цих ризиків.

Для здобувачів-правників особливої ваги набуває вивчення проблематики порушення авторських прав і дотримання принципів академічної доброчесності під час роботи з генеративними системами. Здобувачам-менеджерам необхідно надати практичні знання й уміння використання ШІ для бізнес-аналітики та прогнозування [32].

Насамперед під час навчання роботі з генеративними системами слід розглядати питання, пов'язані з обмеженнями, властивими всім таким системам. Виробники зазвичай не згадують про ці обмеження у своїх рекламних матеріалах. Відсутність у користувачів знань про наявність таких обмежень неминуче призводить до завищених очікувань, адже сам ШІ часто декларує можливості, яких фактично не має. Наприклад, він може дати тверді обіцянки створити список, таблицю або текст із повним набором даних, які потребує користувач, а зрештою надати лише частину інформації, супроводжуючи цей процес майже нескінченними повтореннями одних і тих самих уточнюючих питань.

Це пов'язано з тим, що всі сучасні системи ШІ працюють із використанням технології «вікно контексту» [33]. Під цим поняттям мається на увазі кількість токенів, які можуть одночасно зберігатися у пам'яті моделі. У різних систем цей показник відрізняється: новіші версії, наприклад GPT-5 із розміром вікна 128 КБ, можуть мати менше контекстне вікно, ніж попередні, зокрема GPT-4.1 із розміром 1 МБ. Однак точні параметри «вікна контексту» GPT-5 суттєво різняться у відкритих джерелах. Уся інформація в межах чату – історія повідомлень, завантажені файли, тексти запитів і відповіді – зберігається в цьому вікні. У разі його

переповнення частина даних видаляється, і система забуває те, про що повідомляла раніше.

Водночас необхідно враховувати, що більше контекстне вікно вимагає значно більшої обчислювальної потужності. Наприклад, GPT-4.1 потребує приблизно у 2,5 рази більше ресурсів для обробки повного контекстного вікна, ніж GPT-5. Ймовірно, саме з цієї причини компанія OpenAI одразу після випуску ChatGPT з GPT-5 вилучила можливість користування попередніми версіями, а згодом повернула її лише після численних протестів користувачів і тільки для платних підписок.

З огляду на викладене, під час навчання здобувачів вищої освіти різних спеціальностей рекомендується розбивати завдання на окремі частини й опрацьовувати кожну з них у відокремленому чаті. Це є практичною стратегією мінімізації ризиків переповнення контексту.

Наприклад, у випадку написання здобувачем реферату завдання слід розбити на першу частину (створення вступу) і кожну наступну (частини основного тексту, висновки, список використаних джерел). При цьому метою навчання є не створення реферату як такого, а формування вміння у здобувача «змусити» генеративний ШІ виконати поставлене перед ним завдання в повному обсязі. Наступною метою є перевірка істинності інформації, отриманої від програми. У зв'язку з описаними вище труднощами пошуку інформації нині слід обов'язково приділяти увагу виробленню у здобувачів навичок перехресного пошуку даних за різними джерелами (включаючи статті та книги, доступ до яких можна отримати онлайн), бажано з опорою на офіційні документи, а також незалежні медіа-джерела.

Як додаткове джерело можна використовувати й інший генеративний ШІ. Наприклад, попри те, що Copilot від Microsoft застосовує ту саму модель GPT-5, що й ChatGPT, результати, отримані від кожного з них, можуть істотно відрізнятися (порівняльні дослідження показують змішану картину точності та стилю) [34]. Окрім окремого застосунку, програма Copilot вбудована до частини офісних пакетів Microsoft 365 (фактична наявність залежить від конкретної ліцензії).

Беззаперечною перевагою цієї версії Copilot є можливість перетворення тексту документа в таблицю (у програмі MS Word) [35]. Інша функція – переписування тексту – реалізована наразі не дуже вдало і помітно поступається аналогічним можливостям ChatGPT [36].

На жаль, використання версії програми Copilot, інтегрованої в офісний пакет Microsoft 365, значною мірою обмежене кількістю кредитів, що надаються кожному користувачеві на місяць [37]. Під кредитом маються на увазі не гроші, а ліміти на використання Copilot для Microsoft 365, які витрачаються під час кожного

звернення до ШІ. При цьому кількість кредитів можна збільшити шляхом придбання платної підписки.

Такий підхід викликав різку критику з боку користувачів, що, з урахуванням і того факту, що можливості Copilot істотно обмежені в порівнянні з можливостями ChatGPT (наприклад, Copilot не може зберігати інформацію у вигляді файлу), призвело до того, що програму Copilot для Microsoft 365 намагаються не використовувати без крайньої необхідності, заощаджуючи кредити.

Генеративний ШІ стрімко перетворюється на базовий інструмент освіти. Він оптимізує рутинні процеси, персоналізує навчання, розвиває креативність, але водночас створює ризики зловживань і надмірної залежності. Світовий досвід свідчить: інтеграція ШІ у вищу школу неминуча. Українські університети мають адаптувати міжнародні практики до національного контексту, формувати етичні кодекси й готувати студентів до роботи в умовах нової цифрової реальності [38].

ВИСНОВКИ

Узагальнюючи результати проведеного дослідження, можна зробити висновок, що генеративний штучний інтелект стає одним із провідних чинників трансформації сучасної вищої освіти. Його використання відкриває широкі можливості для персоналізації навчання, оптимізації рутинних процесів та розвитку аналітичних і креативних здібностей здобувачів. Водночас поширення таких технологій супроводжується низкою ризиків, серед яких – шаблонність і поверхневність результатів, поява так званих «галюцинацій ШІ», а також виклики, пов'язані з дотриманням принципів академічної доброчесності й захистом авторських прав.

Ефективне впровадження генеративного ШІ в освітній процес потребує системного оновлення навчальних програм, що має враховувати швидкий розвиток технологій та появу нових поколінь моделей. Не менш важливо формувати у здобувачів вищої освіти здатність критичного оцінювання отриманої інформації, вміння створювати складні промпти, здійснювати перехресну перевірку даних та усвідомлено застосовувати ШІ як у навчанні, так і в майбутній професійній діяльності. При цьому підхід до інтеграції має бути диференційованим: для правників ключовим є питання академічної доброчесності та авторського права, для менеджерів – використання ШІ в бізнес-аналітиці та прогнозуванні, а для представників соціальних і гуманітарних наук – дослідження психологічних і соціальних наслідків взаємодії з інтелектуальними системами.

Міжнародний досвід підтверджує неминучість інтеграції генеративного штучного інтелекту у сферу освіти. Відтак українським університетам необхідно адаптувати найкращі практики до національного

контексту, розробляти методичні рекомендації та формувати етичні стандарти його використання. Генера́тивний ШІ не є заміною традиційних освітніх інструментів, проте, будучи грамотно інтегрованим

у навчальний процес, він здатний значно підвищити його ефективність і якість, забезпечуючи підготовку здобувачів вищої освіти до роботи в умовах нової цифрової реальності.

REFERENCES

- [1] Sichko, T., Zelinska, O., & Afanasieva, D. (2025). Vyshcha osvita v epokhu shtuchnoho intelektu: mozhlyvosti ta vyklyky [Higher education in the era of artificial intelligence: Opportunities and challenges]. *Visnyk Khmelnytskoho natsionalnoho universytetu. Seriya: Tekhnichni nauky*, 347(1), 314–319. <https://doi.org/10.31891/2307-5732-2025-347-41> [in Ukrainian].
- [2] Androshchuk, A. H., & Maliuha, O. S. (2024). Vykorystannia shtuchnoho intelektu u vyshchii osviti: stan i tendentsii [Use of artificial intelligence in higher education: State and trends]. *International Science Journal of Education & Linguistics*, 3(2), 27–35. <https://doi.org/10.46299/j.isjel.20240302.04> [in Ukrainian].
- [3] Shchedrina, M., & Drach, I. (2024). Rekomendatsii zakladam vyshchoi osvity shchodo vprovadzhennia shtuchnoho intelektu v osvitnii protses [Recommendations for higher education institutions on implementing artificial intelligence in the educational process]. *Naukovyi visnyk Vinnytskoi akademii bezperervnoi osvity. Seriya "Pedahohika. Psykholohiia"*, (5). <https://doi.org/10.32782/academ-ped.psyh-2024-1.30> [in Ukrainian].
- [4] Bobula, M. (2024). Generative artificial intelligence (AI) in higher education: A comprehensive review of challenges, opportunities, and implications. *Journal of Learning Development in Higher Education*, (30), 1–27. <https://doi.org/10.47408/jldhe.vi30.1137> [in Ukrainian].
- [5] Bittle, K., & El-Gayar, O. (2025). Generative AI and academic integrity in higher education: A systematic review and research agenda. *Information*, 16(4), Article 296. <https://doi.org/10.3390/info16040296>
- [6] World Economic Forum. (2023). *The Future of Jobs Report 2023*. World Economic Forum. Retrieved from <https://surl.li/yzegwa>
- [7] International Labour Organization. (2025). *Generative AI and Jobs: 2025 update*. ILO. Retrieved from <https://surl.li/xdmnea>
- [8] The Wall Street Journal. (2025). *AI entry-level job impact*. Retrieved from <https://surl.li/qzrbko>
- [9] World Economic Forum. (2025). *The Future of Jobs Report 2025*. World Economic Forum. Retrieved from <https://surl.li/yzehsj>
- [10] Verkhovna Rada Ukrainy. (2017). Zakon Ukrainy “Pro osvitu” № 2145-VIII vid 05.09.2017. Statia 42. Akademichna dobrochesnist. Retrieved from <https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/2145-19#Text> [in Ukrainian].
- [11] Dartmouth College. (2025). Artificial intelligence (AI) coined at Dartmouth. Dartmouth College. Retrieved from <https://surl.li/htlspg>
- [12] Norman, J. (2004–2025). History of information. Retrieved from <https://surl.li/pjbfns>
- [13] OpenAI. (2023). Introducing ChatGPT. OpenAI. Retrieved from <https://surl.li/xzidih>
- [14] SenseTime. (n.d.). Saudi Data & Artificial Intelligence Authority (SDAIA). Retrieved from <https://surl.li/xezosc>
- [15] Saudipedia. (2025). Global AI Summit. Retrieved from <https://surl.li/vneror>
- [16] Kirk, T. (2023, April 5). ChatGPT: Opportunities and challenges for education. University of Cambridge. Retrieved from <https://surl.li/zkfkno>
- [17] Fowler, G. A. (2025, May 20). Google’s adding an AI chatbot to search. Here’s how to use AI mode. *The Washington Post*. Retrieved from <https://surl.li/qcasue>
- [18] Stanford University. (2025). *Generative AI: Technology, business and society program*. Stanford University. Retrieved from <https://surl.li/cqkyfo>
- [19] Russell Group. (2023, July 3). *Principles on the use of generative AI tools in education*. Retrieved from <https://surl.li/wbbksg>
- [20] Middle East AI News. (2025, August 25). *Saudi Arabia launches AI school curriculum*. Retrieved from <https://surl.li/tohpvm>
- [21] Cao, A. (2025, February 11). Alibaba’s Qwen powers top 10 open-source models as China AI know-how goes beyond DeepSeek. *South China Morning Post*. Retrieved from <https://surl.li/xnruyk>
- [22] Ministry of Education, Government of India. (2025). Ministry of Education launches “AI For All” initiative in collaboration with CBSE and Intel. Retrieved from <https://surl.li/zugbje>
- [23] Financial Times. (2025). Business schools ease their resistance to AI. Retrieved from <https://www.ft.com/content/daa0f68d-774a-4e5e-902c-5d6e8bf687dc>
- [24] Microsoft Support. (2025, July 8). Запитання й відповіді про Copilot в передплатах на Microsoft 365. Retrieved from <https://surl.li/xqgavt>
- [25] Webson, A., & Pavlick, E. (2021). *Do prompt-based models really understand the meaning of their prompts?* *arXiv preprint*. Retrieved from <https://arxiv.org/abs/2109.01247>
- [26] Medium. (2024). *Explained: Tokens and embeddings in LLMs*. Retrieved from <https://surl.li/qvkewf>
- [27] Huang, L., Yu, W., Ma, W., Zhong, W., Feng, Z., Wang, H., & Qin, B. (2023). *A survey on hallucination in large language models: Principles, taxonomy, challenges, and open questions*. *arXiv preprint*. Retrieved from <https://arxiv.org/abs/2311.05232>
- [28] Goodwin, D. (2024, May 24). Google AI overviews under fire for giving dangerous and wrong answers. *Search Engine Land*. Retrieved from <https://surl.li/enullv>

- [29] Bevendorff, J., Wiegmann, M., Potthast, M., & Stein, B. (2025). Is Google getting worse? A longitudinal investigation of SEO spam in search engines. 16 pp. Retrieved from <https://surl.li/gutkhz>
- [30] Jisc. (2024). Student perceptions of generative AI. Retrieved from <https://surl.li/egaqqv>
- [31] Fowler, G., & Hunter, T. (2025). We tested which AI gave the best answers without making stuff up. One beat ChatGPT. The Washington Post. Retrieved from <https://surl.li/cc/ratqii>
- [32] Badmus, O., Rajput, S. A., Arogundade, J. B., & Williams, M. (2024). AI-driven business analytics and decision making. *World Journal of Advanced Research and Reviews*, 24(1), 616–633. <https://doi.org/10.30574/wjarr.2024.24.1.3093>
- [33] Gucu, N. (2024, July 8). Context window overflow: Breaking the barrier. AWS Security Blog. Retrieved from <https://surl.li/jddihv>
- [34] Boral, K., & Mondal, K. (2025, August). Comparing AI-generated responses: A study on ChatGPT, Gemini, and Copilot in education. *Journal of Educational Technology Systems. Advance online publication*. <https://doi.org/10.1177/00472395251368385>
- [35] Microsoft. (2025). Convert text to a table, or a table to text. Retrieved from <https://surl.li/ykorhk>
- [36] Microsoft. (2025). M365 Copilot experiment: Cross-government findings report. 22 pp. Retrieved from <https://surl.li/mgmaio>
- [37] Microsoft. (2025). Understanding AI credits. Retrieved from <https://surl.li/gujdks>
- [38] Belkina, M., Daniel, S., Nikolic, S., Haque, R., Lyden, S., Neal, P., Grundy, S., & Hassan, G. M. (2025). Implementing generative AI (GenAI) in higher education: A systematic review of case studies. *Computers & Artificial Intelligence (CAeAI)*.

СПИСОК ВИКОРИСТАНОЇ ЛІТЕРАТУРИ

- [1] Січко, Т., Зелінська, О., Афанасьєва, Д. (2025). Вища освіта в епоху штучного інтелекту: можливості та виклики. *Вісник Хмельницького національного університету* Серія: Технічні науки. Том 347 № 1. С. 314–319. DOI: <https://doi.org/10.31891/2307-5732-2025-347-41>
- [2] Андрощук, А. Г., Малюга, О. С. (2024). Використання штучного інтелекту у вищій освіті: стан і тенденції. *International Science Journal of Education & Linguistics*. Vol. 3, No. 2. Pp. 27–35. DOI: <https://doi.org/10.46299/j.isjel.20240302.04>
- [3] Щедрина, М., Драч, І. (2024). Рекомендації закладам вищої освіти щодо впровадження штучного інтелекту в освітній процес. *Науковий вісник Вінницької академії безперервної освіти*. Серія «Педагогіка. Психологія». 2024. № 5. DOI: <https://doi.org/10.32782/academ-ped.psyh-2024-1.30>
- [7] Bobula, M. (2024). Generative Artificial Intelligence (AI) in higher education: A comprehensive review of challenges, opportunities, and implications. *Journal of Learning Development in Higher Education*. Issue 30. 27 p. DOI: <https://doi.org/10.47408/jldhe.vi30.1137>
- [8] Bittle, K., El-Gayar, O. (2025). Generative AI and Academic Integrity in Higher Education: A Systematic Review and Research Agenda. *Information*. Vol. 16, № 4. P. 296. DOI: <https://doi.org/10.3390/info16040296>
- [9] World Economic Forum. The Future of Jobs Report 2023. Geneva: World Economic Forum, 2023. URL: <https://surl.li/yzegwa> (дата звернення: 29.07.2025).
- [10] International Labour Organization. Generative AI and Jobs: 2025 Update. Geneva: ILO, 2025. URL: <https://surl.li/xdmnea> (дата звернення: 29.07.2025).
- [11] AI Entry-Level Job Impact. *The Wall Street Journal*, 2025. URL: <https://surl.li/qzrbko> (дата звернення: 29.07.2025).
- [12] World Economic Forum. The Future of Jobs Report 2025. Geneva: World Economic Forum, 2025. URL: <https://surl.li/yzehsj> (дата звернення: 29.07.2025).
- [13] Про освіту: Закон України № 2145-VIII від 05.09.2017. Академічна доброчесність. URL: <https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/2145-19#Text> (дата звернення: 29.07.2025).
- [14] Dartmouth College. Artificial Intelligence (AI) Coined at Dartmouth. Hanover: Dartmouth College, 2025. URL: <https://surl.li/htlspg> (дата звернення: 29.07.2025).
- [15] Norman, J. History of Information. 2004–2025. URL: <https://surl.li/pjbfns> (дата звернення: 29.09.2025).
- [16] OpenAI. Introducing ChatGPT. San Francisco: OpenAI, 2023. URL: <https://surl.li/xzidih> (дата звернення: 29.07.2025).
- [17] SenseTime. Saudi Data & Artificial Intelligence Authority (SDAIA). URL: <https://surl.li/xezosk> (дата звернення: 29.07.2025).
- [18] Global AI Summit. Saudipedia, 2025. URL: <https://surl.li/vneror> (дата звернення: 29.07.2025).
- [19] Kirk, T. ChatGPT: opportunities and challenges for education. Cambridge: University of Cambridge, 05 квітня 2023. URL: <https://surl.li/zkfkno> (дата звернення: 29.07.2025).
- [20] Fowler, G. A. Google's adding an AI chatbot to search. Here's how to use AI Mode. The Washington Post, 20 травня 2025. URL: <https://surl.li/qcasue> (дата звернення: 29.07.2025).
- [21] Stanford University. Generative AI: Technology, Business and Society Program. Stanford: Stanford University, 2025. URL: <https://surl.li/cqkyfo> (дата звернення: 29.07.2025).
- [22] Russell Group. Principles on the use of generative AI tools in education. 03 липня 2023. URL: <https://surl.li/wbbksg> (дата звернення: 29.07.2025).

- [23] Saudi Arabia launches AI school curriculum. Middle East AI News, 25 серпня 2025. URL: <https://surl.li/tohpvm> (дата звернення: 29.08.2025).
- [24] Cao, A. Alibaba's Qwen powers top 10 open-source models as China AI know-how goes beyond DeepSeek. South China Morning Post, 11 лютого 2025. URL: <https://surl.li/xnruyk> (дата звернення: 29.09.2025).
- [25] Ministry of Education, Government of India. Ministry of Education launches "AI For All" initiative in collaboration with CBSE and Intel". 2025. URL: <https://surl.lt/zugbje> (дата звернення: 29.07.2025).
- [26] Business schools ease their resistance to AI. Financial Times, 2025. URL: <https://www.ft.com/content/daa0f68d-774a-4e5e-902c-5d6e8bf687dc> (дата звернення: 29.07.2025).
- [27] Microsoft Support. Запитання й відповіді про Copilot в передплатах на Microsoft 365. 08 липня 2025. URL: <https://surl.li/xqgavt> (дата звернення: 29.07.2025).
- [28] Webson, A. & Pavlick, E. (2021). Do Prompt-Based Models Really Understand the Meaning of their Prompts? arXiv preprint. URL: <https://arxiv.org/abs/2109.01247> (дата звернення: 29.07.2025).
- [29] Explained: Tokens and Embeddings in LLMs. Medium, 2024. URL: <https://surl.lt/qvkewf> (дата звернення: 29.07.2025).
- [30] Huang, L., Yu, W., Ma, W., Zhong, W., Feng, Z., Wang, H., Qin, B. A (2023). Survey on Hallucination in Large Language Models: Principles, taxonomy, challenges, and open questions. arXiv preprint. URL: <https://arxiv.org/abs/2311.05232> (дата звернення: 29.09.2025).
- [31] Goodwin, D. Google AI Overviews under fire for giving dangerous and wrong answers. Search Engine Land, 24 травня 2024. URL: <https://surl.li/enullv> (дата звернення: 29.07.2025).
- [32] Bevendorff, J., Wiegmann, M., Potthast, M., Stein, B. (2025). *Is Google Getting Worse? A Longitudinal Investigation of SEO Spam in Search Engines*. 16 p. URL: <https://surl.li/gutkhz> (дата звернення: 29.07.2025).
- [33] Jisc. Student Perceptions of Generative AI. 2024 (або рік публікації). URL: <https://surl.li/egaqqv> (дата звернення: 29.09.2025).
- [34] Fowler, G., Hunter, T. We tested which AI gave the best answers without making stuff up. One beat ChatGPT. The Washington Post. URL: <https://surl.cc/ratqii> (дата звернення: 28.07.2025).
- [35] Badmus, O., Rajput, S. A., Arogundade, J. B., Williams, M. (2024). AI-driven business analytics and decision making. *World Journal of Advanced Research and Reviews*, Vol. 24, № 1, pp. 616-633. DOI: <https://doi.org/10.30574/wjarr.2024.24.1.3093>
- [36] Gucu, N. Context window overflow: Breaking the barrier. AWS Security Blog, 08 липня 2024. URL: <https://surl.lu/jddihv> (дата звернення: 29.07.2025).
- [37] Boral, K., Mondal, K. *Comparing AI-Generated Responses: A Study on ChatGPT, Gemini, and Copilot in Education*. *Journal of Educational Technology Systems*, серпень 2025. DOI: <https://doi.org/10.1177/00472395251368385>. (дата звернення: 29.07.2025).
- [38] Microsoft. *Convert text to a table, or a table to text*. 2025. URL: <https://surl.lu/ykorhk> (дата звернення: 29.07.2025).
- [39] Microsoft. M365 Copilot Experiment: Cross-Government Findings Report. 2025. 22 p. URL: <https://surl.li/mgmaio> (дата звернення: 29.07.2025).
- [40] Microsoft. *Understanding AI credits*. 2025. URL: <https://surl.li/gujdks> (дата звернення: 29.09.2025).
- [41] Belkina, M., Daniel, S., Nikolic, S., Haque, R., Lyden, S., Neal, P., Grundy, S., Hassan, G. M. (2025). Implementing generative AI (GenAI) in higher education: A systematic review of case studies. *Computers & Artificial Intelligence (CAeAI)*. DOI: <https://doi.org/10.1016/j.caeai.2025.100407>. (дата звернення: 29.07.2025).

© Чанишев Р. І.

Дата надходження статті до редакції: 12.11.2025

Дата затвердження статті до друку: 01.12.2025

Опубліковано: 30.12.2025

Стаття поширюється на умовах ліцензії CC BY 4.0