

РОЗВИТОК МЕТОДОЛОГІЇ НАУКОВИХ ДОСЛІДЖЕНЬ В УМОВАХ ЦИФРОВІЗАЦІЇ ТА ШТУЧНОГО ІНТЕЛЕКТУ

DEVELOPMENT OF RESEARCH METHODOLOGY IN THE CONTEXT OF DIGITALIZATION AND ARTIFICIAL INTELLIGENCE

Проаналізовано еволюцію методологічних підходів від класичної до цифрової моделі наукового пізнання, охарактеризовано трансформацію основних етапів проведення наукового дослідження під впливом цифровізації та інструментів штучного інтелекту. Запропоновано авторський підхід до розмежування відповідальності між дослідником і штучним інтелектом у процесі виконання наукових досліджень, що базується на поєднанні технологічних можливостей цифрових інструментів із принципами академічної доброчесності, прозорості та персональної відповідальності автора. Практичне значення одержаних результатів полягає у можливості використання запропонованих підходів під час підготовки наукових публікацій, кваліфікаційних робіт, розроблення внутрішніх рекомендацій щодо відповідального використання штучного інтелекту та вдосконалення методичного забезпечення дослідницької діяльності.

Ключові слова: цифровізація науки, Open Science, академічне письмо, наукометричні бази даних, генеративний штучний інтелект, інформаційна верифікація, цифрові інструменти.

The rapid advancement of digital technologies, Open Science, and generative artificial intelligence is transforming traditional approaches to organizing scientific research, creating a need to adapt research methodology to new conditions of academic activity. The purpose of this article is to generalize the evolution of research methodology in the context of the digital transformation of science, identify the specific features of applying artificial intelligence tools at different stages of the research process, systematize the methodological risks associated with their use, and develop approaches to ensuring academic integrity. The methodological framework of the study is based on historical-logical, systems, comparative, structural-functional, and generalization methods, as well as graphical modeling for visualizing the proposed conceptual approaches. The evolution of research methodology from the classical paradigm to the digital model of scientific inquiry is analyzed, the key characteristics of each stage of its development are identified, and the transformation of methodological approaches under the influence of the digital transformation of science is examined. The study summarizes the transformation of the main stages of the research process through the application of digital technologies, international scientometric databases, open scientific resources, and generative artificial intelligence tools. It systematizes the principal methodological risks of using artificial intelligence in academic writing, including issues related to information reliability, the quality of the source base, authorial contribution, transparency in the use of digital tools, and compliance with the principles of academic integrity. An original approach to the distribution of responsibility between the researcher and artificial intelligence at different stages of the research process is proposed, together with a conceptual model for the responsible use of artificial intelligence in research methodology. The proposed model integrates the technological capabilities of digital tools with the principles of academic integrity, transparency, and the researcher's personal responsibility for the reliability, scientific novelty, and interpretation of research findings.

Key words: digitalization of science, Open Science, academic writing, scientometric databases, generative artificial intelligence, information verification, digital tools.

УДК 001.891:004.8

DOI: <https://doi.org/10.32782/dees.24-12>

Канцедал Н.А.¹

к.е.н., доцент,
Полтавський державний аграрний
університет

Богасенко О.С.²

аспірант,
Полтавський державний аграрний
університет

Kantsedal Natalia

Poltava State Agrarian University

Bogayenko Oleksandr

Poltava State Agrarian University

Постановка проблеми. Цифровізація наукової діяльності, розвиток відкритої науки та стрімке поширення інструментів генеративного штучного інтелекту змінюють підходи до організації наукових досліджень, методів опрацювання інформації, підготовки академічних текстів і представлення результатів дослідницької діяльності. Поряд із розширенням можливостей дослідника виникають нові методологічні виклики, пов'язані із забезпеченням достовірності інформації, якістю джерельної бази, збереженням авторського внеску та дотриманням принципів академічної доброчесності [1]. Це зумовлює необхідність переосмислення методології наукових досліджень з урахуванням сучасних цифрових технологій і визначення принципів відповідального використання штучного інтелекту в науковій діяльності.

Аналіз останніх досліджень і публікацій. Питання розвитку методології наукових досліджень в умовах цифровізації та використання штучного інтелекту останніми роками набули особливої актуальності. Так, В. Кремень та ін. розглядають цифровізацію як чинник модернізації освітнього й наукового середовища, наголошуючи на необхідності оновлення методичного забезпечення дослідницької діяльності, розвитку цифрової інфраструктури та формування нових цифрових компетентностей науковців [1]. Аналогічної позиції дотримуються О. Лега та ін., які підкреслюють зростання ролі інформаційно-аналітичних технологій, математичного моделювання та цифрових інструментів у проведенні сучасних наукових досліджень [2]. Окремий напрям сучасних досліджень пов'язаний із використанням інструментів

¹ ORCID: <https://orcid.org/0000-0002-2050-7015>

² ORCID: <https://orcid.org/0009-0004-2588-8971>

штучного інтелекту для інформаційного забезпечення наукової діяльності. E. Aguilera-Cora та ін. демонструють можливості використання Scopus AI для прискорення пошуку, аналізу й систематизації наукової інформації, зазначаючи, що інтелектуальні пошукові сервіси істотно скорочують час проведення літературного огляду та сприяють виявленню взаємозв'язків між дослідженнями [3]. Подібних висновків доходять J. De Leon та ін., які аналізують потенціал Scopus AI і генеративного штучного інтелекту під час підготовки наукових статей, одночасно звертаючи увагу на необхідність критичної перевірки результатів, сформованих мовними моделями [4]. Значна кількість сучасних праць присвячена інтеграції генеративного штучного інтелекту в академічне письмо. K. Arar та співавтори розглядають використання генеративного ШІ крізь призму дослідницької доброчесності, акцентуючи увагу на нових етичних викликах і необхідності вироблення механізмів відповідального застосування цифрових технологій у науці [5]. R. A. E. Gabau та ін. систематизують основні напрями використання генеративного штучного інтелекту в академічному письмі, визначаючи його переваги для інформаційного пошуку, мовного редагування й структурування текстів, а також окреслюючи ризики надмірної автоматизації дослідницької діяльності [6]. H. Salman та ін. аналізують інтеграцію генеративного штучного інтелекту в наукові дослідження та процес рецензування, відзначаючи його потенціал для оптимізації окремих етапів дослідницького процесу за умови належного контролю з боку дослідника [7]. Дедалі більшої уваги набувають також питання академічної доброчесності та етики використання штучного інтелекту. K. Bittle та O. El-Gayar узагальнюють сучасні наукові підходи до забезпечення академічної доброчесності в умовах поширення генеративного ШІ, наголошуючи на необхідності розроблення чітких інституційних політик і рекомендацій щодо його використання [8]. A. Kofinas та ін. досліджують вплив генеративного штучного інтелекту на академічну доброчесність під час виконання автентичних навчальних і дослідницьких завдань, підкреслюючи важливість збереження авторського внеску та прозорості використання цифрових інструментів [9]. Дослідження Л. Дорогань-Писаренко та ін. додатково підтверджує, що цифрові технології підвищують ефективність освітнього процесу, однак їх використання потребує належного методичного супроводу та педагогічного контролю [10].

Попри активний розвиток досліджень у сфері цифровізації науки та використання генеративного штучного інтелекту, більшість наявних праць зосереджується на окремих аспектах цієї проблематики: цифровій трансформації наукової діяльності, інформаційному пошуку, академічному письмі або

питаннях академічної доброчесності. Водночас недостатньо уваги приділено комплексному розгляду еволюції методології наукових досліджень в умовах цифровізації, взаємозв'язку між трансформацією етапів дослідницького процесу, методологічними ризиками використання штучного інтелекту та розмежуванням відповідальності між дослідником і цифровими інструментами. Саме ці аспекти потребують подальшого теоретичного узагальнення та методологічного обґрунтування.

Мета статті – формування концептуального підходу до розвитку методології наукових досліджень в умовах цифровізації та використання штучного інтелекту, який поєднує сучасні цифрові інструменти, принципи академічної доброчесності та персональну відповідальність дослідника.

Виклад основного матеріалу дослідження. Методологія наукових досліджень розвивається разом із розвитком науки, відображаючи зміни в об'єктах пізнання, способах отримання знань та принципах їх наукового обґрунтування. Кожний етап розвитку науки супроводжувався формуванням нових методологічних підходів, які відповідали рівню розвитку суспільства, технологій та інформаційного середовища. Унаслідок цього змінювалися не лише методи дослідження, а й уявлення про критерії науковості, організацію дослідницького процесу та роль дослідника у формуванні наукового знання [11].

Розвиток інформаційних технологій, цифрових платформ, відкритої науки (Open Science), міжнародних наукометричних баз даних та інструментів штучного інтелекту став черговим етапом еволюції методології наукових досліджень. Використання цифрової інфраструктури суттєво розширило можливості інформаційного забезпечення досліджень, автоматизації окремих дослідницьких процедур, аналізу великих масивів даних та представлення результатів наукової діяльності. Це обумовило необхідність перегляду традиційних методологічних підходів і формування нових принципів організації наукового дослідження [12]. Трансформація методології наукових досліджень не була одномоментною, а відбувалася послідовно відповідно до зміни наукових парадигм – рис. 1.

Візуалізація свідчить, що розвиток науки супроводжувався не лише розширенням дослідницького інструментарію, а й зміною самого розуміння процесу наукового пізнання. Кожний етап розвитку наукової думки формував нові вимоги до організації досліджень, способів отримання й перевірки знань, а також до інформаційного забезпечення наукової діяльності.

Класична методологія ґрунтувалася на принципах об'єктивності, детермінізму та експериментальної перевірки гіпотез. Основна увага приділялася встановленню причинно-наслідкових зв'язків, формалізації наукових процедур і забезпеченню

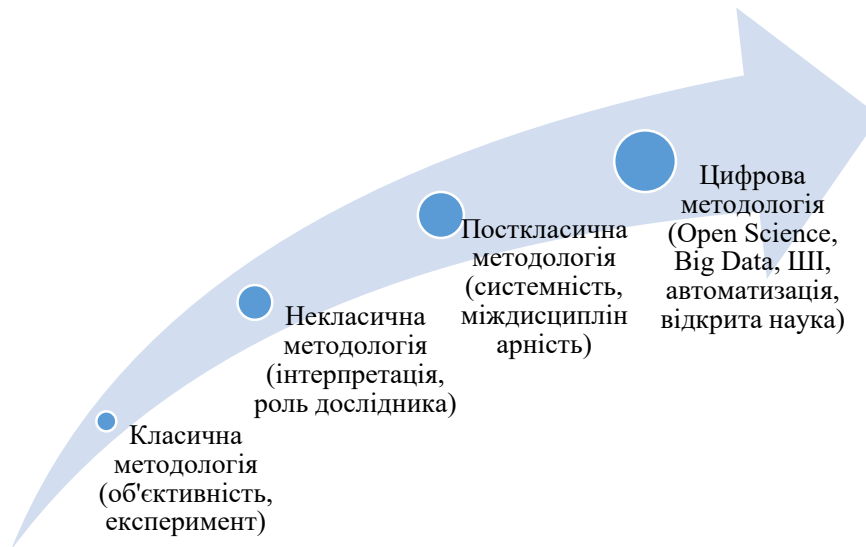


Рис. 1. Еволюція методології наукових досліджень у контексті розвитку наукових парадигм

Джерело: побудовано за [11; 12; 13]

відтворюваності результатів. Дослідницький процес мав послідовний характер, а головними джерелами інформації були друковані наукові праці, архівні матеріали та результати експериментальних спостережень. Подальший розвиток науки зумовив формування неklasичної методології, у межах якої значно зросла роль дослідника в інтерпретації отриманих результатів. Наукові дослідження почали враховувати складність соціальних і природних явищ, можливість існування альтернативних пояснень та необхідність використання якісних методів аналізу. Це сприяло розширенню спектра методологічних підходів і розвитку міждисциплінарних досліджень.

Посткласична методологія стала відповіддю на потребу дослідження складних відкритих систем, для яких характерними є багатофакторність, динамічність і взаємозалежність окремих елементів. Саме на цьому етапі активно розвиваються системний аналіз, математичне моделювання, економетричні методи та комплексне використання інформаційних ресурсів, що забезпечило якісно новий рівень обґрунтованості наукових результатів.

Наступним етапом стала цифрова методологія, розвиток якої пов'язаний із поширенням відкритої науки, цифрових платформ, міжнародних наукометричних баз даних, технологій Big Data та інструментів штучного інтелекту. На відміну від попередніх етапів, цифровізація трансформує не окремі методи дослідження, а практично весь дослідницький процес – від пошуку й опрацювання інформації до аналізу даних, підготовки наукових текстів і поширення результатів досліджень. Це свідчить про перехід до нової моделі організації наукової діяльності, у якій цифрові

технології інтегруються в усі етапи дослідницького циклу.

Отже, еволюція методології наукових досліджень відображає поступовий перехід від традиційних підходів до цифрової моделі наукового пізнання, що характеризується широким використанням інформаційних технологій, автоматизацією окремих дослідницьких процедур та інтеграцією інструментів штучного інтелекту. Саме тому доцільно розглянути, як цифровізація та штучний інтелект змінюють окремі етапи проведення наукового дослідження – табл. 1.

Як свідчать представлені дані, цифровізація найбільшою мірою змінила практичну організацію наукових досліджень. Якщо раніше формування інформаційної бази дослідження передбачало тривалий пошук літератури у фондах бібліотек та опрацювання друкованих видань, то нині основними джерелами наукової інформації стали міжнародні наукометричні бази Scopus, Web of Science, Crossref, Google Scholar, відкриті електронні репозиторії університетів, ResearchGate, Zenodo, SSRN та інші цифрові платформи. Використання цих ресурсів дозволяє швидко визначити сучасний стан досліджуваної проблематики, виявити найбільш цитовані праці, простежити еволюцію наукових підходів і сформувати якісну джерельну базу дослідження.

Відчутних змін зазнав і процес інформаційного пошуку. Поряд із традиційним використанням ключових слів дослідники дедалі частіше застосовують семантичні пошукові системи та інструменти на основі штучного інтелекту, зокрема Elicit, Consensus, SciSpace, Semantic Scholar, Connected Papers і ResearchRabbit. Такі сервіси дозволяють не лише знаходити релевантні

Таблиця 1

Трансформація етапів наукового дослідження під впливом цифровізації та штучного інтелекту

Етап дослідження	Традиційний підхід	Сучасні цифрові рішення	Використання штучного інтелекту	Методологічний результат
Формування проблеми та гіпотези	Аналіз літератури вручну	Наукометричні бази, цифрові бібліотеки	Генерування дослідницьких ідей, уточнення проблематики	Скорочення часу постановки дослідження
Пошук та аналіз джерел	Каталоги бібліотек	Google Scholar, Scopus, Web of Science, Crossref	Семантичний пошук, класифікація та узагальнення літератури	Підвищення повноти інформаційної бази
Збір інформації	Польові дослідження, анкетування	Онлайн-опитування, відкриті дані, API, репозиторії	Автоматизований збір та структурування інформації	Розширення інформаційної бази дослідження
Аналіз даних	Статистичні розрахунки	SPSS, Stata, R, Python, Power BI	Виявлення закономірностей, прогнозування, кластеризація	Підвищення точності та швидкості аналізу
Інтерпретація результатів	Авторський аналіз	Інтерактивна візуалізація, BI-платформи	Пошук взаємозв'язків та альтернативних пояснень	Розширення аналітичних можливостей дослідника
Підготовка та поширення результатів	Друковані видання	Менеджери бібліографії, електронні журнали, репозиторії	Лінгвістична підтримка, форматування, перевірка стилю	Підвищення доступності та оперативності поширення результатів

Джерело: побудовано за [11; 13; 14; 15]

публікації, а й автоматично групувати їх за тематикою, визначати взаємозв'язки між дослідженнями, формувати короткі узагальнення результатів і виявляти недостатньо досліджені напрями, що суттєво скорочує час проведення літературного огляду.

Змінилися також підходи до збору й аналізу даних. Поряд із традиційними опитуваннями активно використовуються Google Forms, Microsoft Forms, Qualtrics, відкриті державні портали даних, міжнародні статистичні бази, API цифрових платформ та електронні репозиторії. Подальше опрацювання інформації здійснюється за допомогою спеціалізованого програмного забезпечення, зокрема SPSS, Stata, R, Python, Power BI, Tableau та Excel Power Query, що забезпечує автоматизацію статистичних розрахунків, побудову моделей, візуалізацію результатів і аналіз значних масивів даних.

Не менш суттєво цифровізація вплинула на підготовку наукових публікацій. Для управління бібліографічною інформацією широко використовуються Zotero, Mendeley та EndNote, для перевірки академічного стилю – Grammarly, LanguageTool, DeepL Write, а мовні моделі на основі штучного інтелекту застосовуються для мовного редагування, покращення структури тексту, пошуку альтернативних формулювань, узагальнення інформації та попереднього аналізу літератури. Водночас вони не можуть розглядатися як самостійне джерело наукових знань, оскільки не гарантують достовірності фактів, повноти джерельної бази та коректності сформованих висновків.

Таким чином, сучасні цифрові технології та інструменти штучного інтелекту інтегруються практично в усі етапи проведення наукового дослідження – від формування дослідницької ідеї до підготовки й поширення результатів. Розширення можливостей цифрових інструментів супроводжується появою нових методологічних ризиків, пов'язаних із достовірністю отриманої інформації, відтворюваністю результатів, авторством наукового тексту та дотриманням принципів академічної доброчесності. Узагальнення найбільш поширених ризиків наведено в табл. 2.

Активне впровадження інструментів штучного інтелекту в наукову діяльність суттєво підвищило ефективність виконання багатьох дослідницьких завдань, однак одночасно сформувало нову групу методологічних ризиків, які практично не існували ще декілька років тому. Якщо раніше основними проблемами академічного письма були текстові запозичення або некоректне цитування, то сьогодні дедалі частіше трапляються випадки використання штучним інтелектом вигаданих джерел, помилкових бібліографічних описів, неіснуючих DOI, некоректних цитат та фактів, які зовні виглядають достовірними. Саме тому сучасний дослідник уже не може покладатися на результати роботи мовних моделей без їх обов'язкової перевірки за першоджерелами.

Практика підготовки наукових публікацій свідчить, що найбільш поширеними є помилки під час формування огляду літератури. Генеративні моделі здатні швидко узагальнювати значні обсяги інформації, проте вони не завжди коректно

Таблиця 2

Типові методологічні ризики використання штучного інтелекту в науковому письмі

Група ризиків	Прояв у науковому письмі	Можливі наслідки	Методологічне запобігання
Ризики достовірності	Галюцинації ШІ, вигадані факти, неправдиві цитати, неіснуючі джерела	Викривлення результатів дослідження, зниження довіри до роботи	Перевірка кожного факту, джерела, DOI, сторінки та цитати через першоджерела
Ризики поверхневого аналізу	Шаблонні висновки, відсутність критичної оцінки, ігнорування альтернативних підходів	Спрощення наукової аргументації, слабка новизна дослідження	Авторська інтерпретація, порівняння різних позицій, формулювання власних висновків
Ризики прихованого плагіату	Парафраз без атрибуції, запозичення логіки доказів або структури чужої роботи	Порушення академічної доброчесності та авторських прав	Коректне цитування і перевірка походження ідей, а не лише текстових збігів
Ризики фальсифікації джерельної бази	Генерація неіснуючих статей, неправильних авторів, назв, років, томів і сторінок	Відхилення статті, зауваження рецензентів, репутаційні втрати	Формування списку літератури лише після ручної перевірки у Google Scholar, Crossref, Scopus, WoS
Ризики втрати авторської позиції	Механічний стиль, однотипність тексту, відсутність власного наукового голосу	Зниження якості академічного письма та оригінальності роботи	Глибоке авторське редагування, посилення аргументації, додавання власних узагальнень
Ризики конфіденційності	Введення в ШІ неопублікованих результатів, персональних або комерційно чутливих даних	Витік інформації, порушення етики дослідження, правові наслідки	Не завантажувати конфіденційні дані у відкриті ШІ-сервіси, анонімізувати інформацію
Ризики надмірної залежності від ШІ	Передавання ШІ функції формування висновків, рекомендацій або інтерпретації результатів	Втрата самостійності дослідження, формальний характер наукового внеску	Використовувати ШІ лише як допоміжний інструмент, а не як заміну дослідника
Ризики непрозорого використання ШІ	Відсутність повідомлення про використані інструменти та етапи застосування	Порушення вимог академічної доброчесності	Зазначати назву ШІ-інструменту, мету, етап і межі його використання

Джерело: побудовано за [4; 6; 13–15]

відображають авторські позиції, можуть змішувати результати різних досліджень або формувати узагальнення, які відсутні в першоджерелах. Крім того, використання готових відповідей без критичного осмислення нерідко призводить до шаблонності викладу, втрати наукової аргументації та зменшення рівня наукової новизни роботи [15].

Окремою проблемою стає формування списку використаних джерел. Незважаючи на стрімкий розвиток генеративного штучного інтелекту, жодна мовна модель не гарантує коректності бібліографічних даних. Саме тому на практиці дедалі більше редакцій наукових журналів рекомендують або прямо вимагають перевіряти кожне джерело через Google Scholar, Crossref, Scopus, Web of Science чи офіційні сайти видавництва перед включенням його до списку літератури. Аналогічні вимоги поступово стають звичайною практикою і під час підготовки кваліфікаційних робіт.

Не менш важливими є ризики надмірної залежності від штучного інтелекту. Використання мовних моделей для пошуку літератури, мовного редагування або структурування тексту є цілком виправданим, однак передавання їм функцій формування наукових висновків, інтерпретації отриманих результатів або визначення наукової новизни

фактично нівелює авторський внесок дослідника. У такому випадку штучний інтелект перестає бути допоміжним інструментом і починає підміняти окремі елементи наукового мислення, що суперечить самій сутності дослідницької діяльності.

Ураховуючи зазначене, використання штучного інтелекту в наукових дослідженнях не зводиться лише до перевірки достовірності отриманої інформації або технічного контролю результатів. Значно важливішим є визначення меж відповідальності між дослідником, цифровими інструментами та іншими учасниками наукової комунікації. Незважаючи на широкі можливості сучасних мовних моделей, саме людина приймає рішення щодо вибору методології дослідження, інтерпретації результатів, формулювання наукової новизни та несе повну відповідальність за достовірність опублікованих матеріалів.

Такий підхід відповідає положенням Закону України «Про академічну доброчесність» від 18.12.2025 № 4742-IX [16], відповідно до якого академічна доброчесність ґрунтується на принципах чесності, відповідальності, поваги до прав інтелектуальної власності, достовірності результатів досліджень та прозорості академічної діяльності. У зв'язку з цим використання штучного інтелекту доцільно розглядати не як самостійного

учасника наукового процесу, а як допоміжний інструмент, застосування якого не змінює персональної відповідальності дослідника за зміст, наукову новизну та якість отриманих результатів. З огляду на це доцільно розмежувати функції, які можуть бути делеговані інструментам штучного інтелекту, і ті, що відповідно до принципів академічної доброчесності повинні залишатися виключно у сфері відповідальності людини – табл. 3.

Тож інтеграція штучного інтелекту в наукові дослідження не змінює фундаментального принципу академічної діяльності: відповідальність за достовірність, наукову новизну, методологічну обґрунтованість та етичність дослідження завжди залишається за автором. Штучний інтелект може суттєво підвищувати продуктивність дослідницької роботи, автоматизувати рутинні операції, пришвидшувати пошук інформації та сприяти обробці значних масивів даних, проте він не може виступати суб'єктом наукової діяльності або носієм академічної відповідальності.

Проведений аналіз дозволяє стверджувати, що ефективне використання інструментів штучного інтелекту потребує чіткого розмежування функцій між людиною та цифровими технологіями. Доцільним є делегування ШІ технічних, інформаційно-пошукових і допоміжних аналітичних процедур, тоді як визначення методології дослідження, критична оцінка джерел, інтерпретація результатів,

формулювання наукової новизни, висновків і рекомендацій мають залишатися виключною компетенцією дослідника.

Отже, відповідальне використання штучного інтелекту в науковій діяльності повинно базуватися на поєднанні технологічних можливостей цифрових інструментів із принципами академічної доброчесності, прозорості та особистої відповідальності автора. Узагальнення взаємозв'язку цих складових у системі сучасної методології наукових досліджень представлено на рис. 2. Запропонована модель узагальнює основні напрями інтеграції штучного інтелекту в методологію наукових досліджень та відображає взаємозв'язок між технологічними можливостями цифрових інструментів і відповідальністю дослідника. Її особливістю є акцент на тому, що штучний інтелект доцільно розглядати як засіб підтримки окремих етапів дослідницького процесу, а не як заміну наукового мислення чи суб'єкта академічної діяльності. Отримані результати свідчать, що використання інструментів штучного інтелекту сприяє підвищенню ефективності інформаційного пошуку, аналізу даних, підготовки наукових текстів та поширення результатів досліджень.

Висновки. Розвиток цифрових технологій і штучного інтелекту зумовлює якісну трансформацію методології наукових досліджень, яка охоплює всі етапи дослідницького процесу – від формування наукової проблеми та пошуку джерел до

Таблиця 3

Розподіл відповідальності між дослідником та штучним інтелектом у процесі виконання наукового дослідження

Етап / функція	Допустима роль штучного інтелекту	Відповідальність дослідника	Методологічне значення
Пошук літератури	Формування переліку потенційних джерел, семантичний пошук	Перевірка існування, релевантності та наукової якості джерел	ШІ може генерувати неіснуючі або нерелевантні джерела
Формування проблеми та гіпотези	Генерування варіантів дослідницьких питань	Визначення актуальності, наукової новизни та мети дослідження	Наукова новизна є результатом авторського мислення
Аналіз літератури	Узагальнення та структурування інформації	Критичне порівняння підходів і формування власної позиції	ШІ не здійснює самостійного наукового аналізу
Аналіз даних	Допомога у розрахунках, візуалізації, пошуку закономірностей	Перевірка коректності моделей та інтерпретація результатів	Наукові висновки не можуть бути автоматично згенерованими
Підготовка рукопису	Мовне редагування, покращення структури, форматування	Авторський стиль, логіка викладу та остаточне редагування	Авторство роботи належить досліднику
Формування висновків	Може запропонувати альтернативні формулювання	Формування підсумкових висновків і рекомендацій	Висновки визначають науковий внесок автора
Публікація результатів	Технічна допомога в оформленні	Дотримання академічної доброчесності, авторських прав і вимог журналу	Юридичну та академічну відповідальність несе автор

Джерело: побудовано за [16; 17]

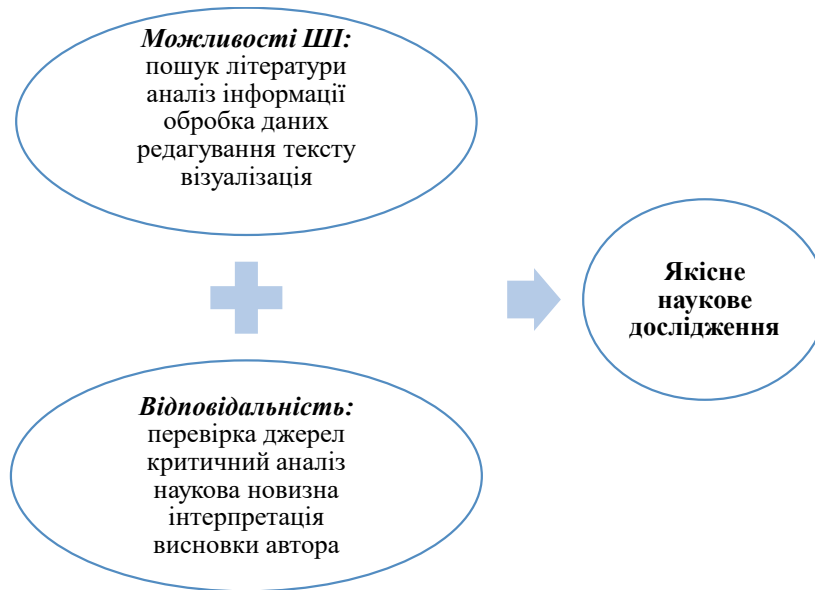


Рис. 2. Модель відповідального використання штучного інтелекту в методології наукових досліджень

Джерело: побудовано автором

аналізу даних, підготовки рукопису й поширення результатів. Поряд із розширенням дослідницьких можливостей використання штучного інтелекту супроводжується появою нових методологічних ризиків, пов'язаних із достовірністю інформації, якістю джерельної бази, авторським внеском і дотриманням принципів академічної доброчесності. Це зумовлює необхідність системного поєднання цифрових інструментів із критичним мисленням дослідника, обов'язковою верифікацією отриманих результатів і прозорим декларуванням використання технологій штучного інтелекту. Запропонований підхід до розмежування функцій між штучним інтелектом і дослідником орієнтований на використання цифрових технологій як інструменту підтримки наукової діяльності за збереження персональної відповідальності автора за методологію дослідження, інтерпретацію результатів, наукову новизну та зміст академічної праці. Це створює передумови для поєднання технологічних можливостей штучного інтелекту з вимогами академічної доброчесності та забезпечення належної якості наукових досліджень. Перспективи подальших досліджень пов'язані з розробленням методичних рекомендацій щодо інтеграції інструментів штучного інтелекту в наукові дослідження з урахуванням вимог академічної доброчесності та міжнародних стандартів академічного письма.

БІБЛІОГРАФІЧНИЙ СПИСОК:

1. Кремень В. Г., Биков В. Ю., Ляшенко О. І., Литвинова С. Г., Луговий В. І., Мальований Ю. І., Пінчук О. П., Топузов О. М. Науково-методичне забезпе-

чення цифровізації освіти України: стан, проблеми, перспективи : наукова доповідь загальним зборам НАПН України «Науково-методичне забезпечення цифровізації освіти України: стан, проблеми, перспективи», 18–19 листопада 2022 р. *Вісник Національної академії педагогічних наук України*. 2022. Т. 4, № 2. С. 1–49. DOI: <https://doi.org/10.37472/v.naes.2022.4223>

2. Лєга О. В., Макачук А. В., Прийдак Т. Б., Кухарук С. В. Моделювання та прогнозування економічних показників підприємства в інформаційно-аналітичних дослідженнях. *Сталий розвиток економіки*. 2026. № 1 (58). С. 207–215. DOI: <https://doi.org/10.32782/2308-1988/2026-58-28>

3. Aguilera-Cora E., Lopezosa C., Fernández-Cavia J., Codina L. Accelerating research processes with Scopus AI: A place branding case study. *Pan-American Journal of Communication*. 2024. Vol. 6, № 1. DOI: <https://doi.org/10.21555/rpc.v6i1.3088>

4. De Leon J., De Leon-Martinez S., Artés-Rodríguez A., Baca-García E., De Las Cuevas C. Reflections on the Potential and Risks of AI for Scientific Article Writing after the AI Endorsement by Some Scientific Publishers: Focusing on Scopus AI. *Actas Españolas de Psiquiatría*. 2025. Vol. 53, № 2. P. 433–442. DOI: <https://doi.org/10.62641/aep.v53i2.1849>

5. Arar K. H., Özen H., Polat G. et al. Artificial Intelligence, Generative Artificial Intelligence and Research Integrity: A Hybrid Systemic Review. *Smart Learning Environments*. 2025. Vol. 12. Article 44. DOI: <https://doi.org/10.1186/s40561-025-00403-3>

6. Gabay R. A. E., Funa A. A., Ricafort J. D. Generative Artificial Intelligence (GenAI) for Academic Writing in Higher Education: A Scoping Review of Applications, Challenges, and Implications. *International Journal of Education in Mathematics, Science and Technology*. 2026. Vol. 14, № 1. P. 200–232. DOI: <https://doi.org/10.46328/ijemst.5682>

7. Salman H.A., Ahmad M.A., Ibrahim R., Mahmood J. Systematic Analysis of Generative AI Tools Integration in Academic Research and Peer Review. *Online Journal of Communication and Media Technologies*. 2025. Vol. 15, № 1. Article e202502. DOI: <https://doi.org/10.30935/ojcm/15832>

8. Bittle K., El-Gayar O. Generative AI and Academic Integrity in Higher Education: A Systematic Review and Research Agenda. *Information*. 2025. Vol. 16, № 4. Article 296. DOI: <https://doi.org/10.3390/info16040296>

9. Kofinas A. K., Tsay C.-H., Pike D. The Impact of Generative AI on Academic Integrity of Authentic Assessments within a Higher Education Context. *British Journal of Educational Technology*. 2025. Vol. 56. P. 2522–2549. DOI: <https://doi.org/10.1111/bjet.13585>

10. Дорогань-Писаренко Л., Канцедаль Н. А., Крассота О. В., Лега О. В., Прийдак Т. Б., Яловега Л. В. Створення скрінкастів засобами Bandicam для підтримки навчання майбутніх економістів під час кризових явищ. *Information Technologies and Learning Tools*. 2024. Vol. 100, № 2. P. 53–71. DOI: <https://doi.org/10.33407/itlt.v100i2.5542>

11. Алексеева С. Методологія наукових досліджень та академічна доброчесність: виклики в умовах цифровізації. *Витоки педагогічної майстерності*. 2024. Вип. 34. С. 5–8. DOI: <https://doi.org/10.33989/2075-146X.2024.34.317624>

12. Ляхович Г. І., Вакух О. В. Сучасні парадигми методології наукових досліджень у контексті трансформації науки XXI століття. *Публічне адміністрування та національна безпека*. 2026. № 4 (69). С. 137–147. DOI: <https://doi.org/10.25313/2617-572X-2026-4-69-18>

13. Лега О. В., Канцедаль Н. А., Прийдак Т. Б., Яловега Л. В. Аналітичні методи оцінювання ефективності чат-ботів у системах цифрової комунікації освіти. *Педагогічна академія: наукові записки*. 2026. № 26. DOI: <https://doi.org/10.5281/zenodo.18274848>

14. Кучинська І. О., Усата О. Ю., Денека М. Т. Імплементация генеративных моделей искусственного интеллекта в научную деятельность исследователей как фактор модернизации исследовательской подготовки в Украине. *Педагогічна академія: наукові записки*. 2026. № 28. DOI: <https://doi.org/10.5281/zenodo.19325649>

15. Моторіна В. Г., Прилипко В. М., Алієва Г. Б. Роль штучного інтелекту в забезпеченні якості вищої освіти в умовах цифровізації. *Педагогічна академія: наукові записки*. 2025. № 22. DOI: <https://doi.org/10.5281/zenodo.17042745>

16. Про академічну доброчесність : Закон України від 18 груд. 2025 р. № 4742-IX. URL: <https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/4742-20#Text> (дата звернення: 25.06.2026).

17. Академічна доброчесність – важлива передумова якісної освітньої діяльності. *Державна служба якості освіти України*. URL: <https://sqe.gov.ua/akademichna-dobrochesnist-zakon/> (дата звернення: 25.06.2026).

REFERENCES:

1. Kremen V.H., Bykov V.Yu., Liashenko O.I., Lytvynova S.H., Luhovyi V.I., Malovanyi Yu.I., Pinchuk O.P., Topuzov O.M. (2022) Naukovo-metodychne

zabezpechennia tsyfrovizatsii osvity Ukrainy: stan, problemy, perspektyvy [Scientific and Methodological Support for the Digitalization of Education in Ukraine: Status, Problems, and Prospects]. *Visnyk Natsionalnoi akademii pedahohichnykh nauk Ukrainy – Herald of the National Academy of Educational Sciences of Ukraine*, vol. 4, no. 2, pp. 1–49. DOI: <https://doi.org/10.37472/v.naes.2022.4223>

2. Leha O.V., Makarchuk A.V., Pryidak T.B., Kukharuk S.V. (2026) Modeliuvannia ta prohnozuvannia ekonomichnykh pokaznykiv pidpriemstva v informatsiino-analitychnykh doslidzhenniakh [Modeling and Forecasting Enterprise Economic Indicators in Information and Analytical Research]. *Stalyi rozvytok ekonomiky – Sustainable Economic Development*, no. 1 (58), pp. 207–215. DOI: <https://doi.org/10.32782/2308-1988/2026-58-28>

3. Aguilera-Cora E., Lopezosa C., Fernández-Cavia J., Codina L. (2024) Accelerating Research Processes with Scopus AI: A Place Branding Case Study. *Pan-American Journal of Communication*, vol. 6, no. 1. DOI: <https://doi.org/10.21555/rpc.v6i1.3088>

4. De Leon J., De Leon-Martinez S., Artés-Rodríguez A., Baca-García E., De Las Cuevas C. (2025) Reflections on the Potential and Risks of AI for Scientific Article Writing after the AI Endorsement by Some Scientific Publishers: Focusing on Scopus AI. *Actas Españolas de Psiquiatría*, vol. 53, no. 2, pp. 433–442. DOI: <https://doi.org/10.62641/aep.v53i2.1849>

5. Arar K.H., Özen H., Polat G. et al. (2025) Artificial Intelligence, Generative Artificial Intelligence and Research Integrity: A Hybrid Systemic Review. *Smart Learning Environments*, vol. 12, article 44. DOI: <https://doi.org/10.1186/s40561-025-00403-3>

6. Gabay R.A.E., Funa A.A., Ricafort J.D. (2026) Generative Artificial Intelligence (GenAI) for Academic Writing in Higher Education: A Scoping Review of Applications, Challenges, and Implications. *International Journal of Education in Mathematics, Science and Technology*, vol. 14, no. 1, pp. 200–232. DOI: <https://doi.org/10.46328/ijemst.5682>

7. Salman H.A., Ahmad M.A., Ibrahim R., Mahmood J. (2025) Systematic Analysis of Generative AI Tools Integration in Academic Research and Peer Review. *Online Journal of Communication and Media Technologies*, vol. 15, no. 1, article e202502. DOI: <https://doi.org/10.30935/ojcm/15832>

8. Bittle K., El-Gayar O. (2025) Generative AI and Academic Integrity in Higher Education: A Systematic Review and Research Agenda. *Information*, vol. 16, no. 4, article 296. DOI: <https://doi.org/10.3390/info16040296>

9. Kofinas A.K., Tsay C.-H., Pike D. (2025) The Impact of Generative AI on Academic Integrity of Authentic Assessments within a Higher Education Context. *British Journal of Educational Technology*, vol. 56, pp. 2522–2549. DOI: <https://doi.org/10.1111/bjet.13585>

10. Dorohan-Pysarenko L., Kantsedal N.A., Krasota O.V., Leha O.V., Pryidak T.B., Yaloveha L.V. (2024) Stvorennia skrynkastiv zasobamy Bandicam dlia pidtrymky navchannia maibutnikh ekonomistiv pid chas kryzovykh yavyshch [Creating Screencasts with Bandicam to Support the Training of Future Economists During Crisis Situations]. *Information Technologies*

and Learning Tools, vol. 100, no. 2, pp. 53–71. DOI: <https://doi.org/10.33407/itlt.v100i2.5542>

11. Aliexsieieva S. (2024) Metodolohiia naukovykh doslidzhen ta akademichna dobrochesnist: vyklyky v umovakh tsyfrovizatsii [Research Methodology and Academic Integrity: Challenges under Digitalization]. *Vytoky pedahohichnoi maisternosti – Origins of Pedagogical Excellence*, iss. 34, pp. 5–8. DOI: <https://doi.org/10.33989/2075-146X.2024.34.317624>

12. Liakhovych H.I., Vakun O.V. (2026) Suchasni paradyhmy metodolohii naukovykh doslidzhen u konteksti transformatsii nauky XXI stolittia [Modern Paradigms of Research Methodology in the Context of the Transformation of Twenty-First Century Science]. *Publichne administruvannia ta natsionalna bezpeka – Public Administration and National Security*, no. 4 (69), pp. 137–147. DOI: <https://doi.org/10.25313/2617-572X-2026-4-69-18>

13. Leha O.V., Kantsedal N.A., Pryidak T.B., Yaloveha L.V. (2026) Analitychni metody otsiniuvannia efektyvnosti chat-botiv u systemakh tsyfrovoy komunikatsii osvity [Analytical Methods for Evaluating the Effectiveness of Chatbots in Digital Educational Communication Systems]. *Pedahohichna akademiia: naukovy zapysky – Pedagogical Academy: Scientific Notes*, no. 26. DOI: <https://doi.org/10.5281/zenodo.18274848>

14. Kuchynska I.O., Usata O.Yu., Deneka M.T. (2026) Implementatsiia heneratyvnykh modelei

shtuchnoho intelektu v naukovu diialnist здобувачив як чинник модернізації дослідницької підготовки в Україні [Implementation of Generative Artificial Intelligence Models in Students' Research Activities as a Factor in Modernizing Research Training in Ukraine]. *Pedahohichna akademiia: naukovy zapysky – Pedagogical Academy: Scientific Notes*, no. 28. DOI: <https://doi.org/10.5281/zenodo.19325649>

15. Motorina V.H., Prylypko V.M., Aliieva H.B. (2025) Rol shtuchnoho intelektu v zabezpechenni yakosti vyshchoi osvity v umovakh tsyfrovizatsii [The Role of Artificial Intelligence in Ensuring the Quality of Higher Education under Digitalization]. *Pedahohichna akademiia: naukovy zapysky – Pedagogical Academy: Scientific Notes*, no. 22. DOI: <https://doi.org/10.5281/zenodo.17042745>

16. Pro akademichnu dobrochesnist: Zakon Ukrainy vid 18 hrudnia 2025 roku № 4742-IX [On Academic Integrity: Law of Ukraine of December 18, 2025 No. 4742-IX]. Available at: <https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/4742-20#Text> (accessed June 25, 2026).

17. Akademichna dobrochesnist – vazhlyva peredumova yakisnoi osvitnoi diialnosti [Academic Integrity as an Important Prerequisite for Quality Educational Activity]. *Derzhavna sluzhba yakosti osvity Ukrainy*. Available at: <https://sqe.gov.ua/akademichna-dobrochesnist-zakon/> (accessed June 25, 2026).

Дата надходження статті: 26.06.2026

Дата прийняття статті до публікації: 21.07.2026

Дата публікації статті: 23.07.2026