DOI: 10.15421/272604
УДК 130.2:001.8:004.8

О. В. Добровольська

Харківський національний університет радіоелектроніки, Харків, Україна

ГЕНЕРАТИВНИЙ ШТУЧНИЙ ІНТЕЛЕКТ ЯК ТЕХНОЛОГІЧНИЙ ТА СОЦІОКУЛЬТУРНИЙ ФЕНОМЕН: ФІЛОСОФСЬКО-МЕТОДОЛОГІЧНИЙ АНАЛІЗ

E-mail: olena.dobrovolska@nure.ua
ORCID: https://orcid.org/0000-0002-7057-2982

Анотація. У статті наведено комплексний філософсько-методологічний аналіз феномену генеративного штучного інтелекту (ШІ) як технологічного та соціокультурного явища. **Метою дослідження** було виявлення особливостей розвитку галузі, оцінювання ризиків і обмежень генеративного штучного інтелекту, а також визначення його впливу на когнітивні, освітні та соціальні аспекти діяльності людини. У роботі використані такі **методи:** історичний та системно-структурний аналіз, порівняння, зіставлення. Попри значний технічний прогрес деякі аспекти генеративного ШІ залишаються недостатньо дослідженими, зокрема його вплив на освіту, пізнавальні здібності людини, соціальну взаємодію. Наукова новизна дослідження полягає в комплексному поєднанні філософського осмислення, технічного аналізу та соціокультурної оцінки феномену. Основні результати включають: історію формування цієї галузі штучного інтелекту, архітектурну еволюцію генеративних моделей, а також сучасні напрями розвитку галузі. Проаналізовано ризики та обмеження гносеологічного, епістемологічного, етичного, правового й технічного характеру, пов'язані з упровадженням генеративних систем. Виділено ризики, пов'язані з достовірністю, порушенням авторських прав, витоком конфіденційної інформації, та показано їхні причини. Проаналізовано феномен генеративного штучного інтелекту через концепцію техніки Шпенглера, показано двоякий характер технології, що може сприяти розвитку особистості, з одного боку, а з іншого боку, може призвести до занепаду цивілізації. Доведено, що, незважаючи на високу ефективність, генеративний штучний інтелект не можна вважати повноцінним суб'єктом пізнання через відсутність інтенціональності та самосвідомості. Проаналізовано технічні обмеження розвитку ШІ. Зроблено висновок, що довгострокові наслідки широкого впровадження генеративного штучного інтелекту залишаються остаточно не визначеними, отже необхідне гуманітарне осмислення та відповідальне управління подальшим розвитком генеративних систем.

Ключові слова: великі мовні моделі, глибоке навчання, галюцинації ШІ, техніко-економічні обмеження ШІ, філософія штучного інтелекту, Шпенглер.

O. V. Dobrovolska

Kharkiv National University of Radioelectronics, Kharkiv, Ukraine

GENERATIVE ARTIFICIAL INTELLIGENCE AS A TECHNOLOGICAL AND SOCIOCULTURAL PHENOMENON: A PHILOSOPHICAL AND METHODOLOGICAL ANALYSIS

Abstract. This article provides a comprehensive philosophical and methodological analysis of generative artificial intelligence (AI) as a technological, epistemological, and socio-cultural phenomenon. The study **aims** to identify the key features of generative AI development, assess its risks and limitations, and determine its impact on human cognitive abilities, educational practices, and social interaction. The research employs historical and system-structural analysis, as well as synthesis, comparison, and juxtaposition, to examine the evolution of generative AI and its contemporary applications. Despite substantial technical progress, many aspects of generative AI remain insufficiently explored, particularly its influence on education, human cognition, and

societal relationships, highlighting the relevance of further interdisciplinary investigation. The scientific novelty of this research lies in the integrated approach that combines philosophical reflection, technical analysis, and socio-cultural assessment of the phenomenon. The main results include a detailed account of the historical formation of generative AI, the architectural evolution of generative models and the current directions of technological development. Particular attention is given to the technological foundations of generative AI, including deep learning mechanisms, large-scale training, model specialization, knowledge distillation, reinforcement learning from human feedback, and prompt engineering as a new form of human–machine interaction. The study examines key epistemological limitations of generative AI, ethical and legal challenges associated with opaque training processes, potential copyright violations, data privacy risks, manipulative uses of AI technologies, and their possible misuse in information warfare and cybercrime. The study explores the impact of generative AI on human cognition and social structures. The increasing human-like characteristics of AI systems further blurs the boundary between human and machine interaction, raising concerns about emotional attachment, the potential replacement of genuine social relationships, and the alteration of patterns of interpersonal communication. The article argues that despite its high computational complexity and functional efficiency, contemporary AI cannot be regarded as a full-fledged subject of cognition within philosophical and humanistic discourse. It lacks intentionality, self-awareness, volition, affective experience, and the autonomous capacity to generate meaning. Generative AI exhibits apparent intelligence, yet its reasoning is algorithmic and derivative, lacking genuine understanding. The study analyzes technical limitations of AI development and concludes that the long-term consequences of the widespread implementation of generative artificial intelligence remain uncertain; therefore, humanitarian reflection, legal regulation, and responsible governance of the further development of generative systems are necessary.

Key words: large language models, deep learning, AI hallucinations, techno-economic constraints of AI, philosophy of artificial intelligence, Spengler.

Вступ. Уже кілька років штучний інтелект (ШІ)поширюється на різні галузі: бізнес, науку, навчання та повсякденне життя, адже використання цієї технології підвищує продуктивність праці та дозволяє заповнити пробіли у знаннях людей. За останні роки швидкість розширення його залучення вражає: якщо у 2023 р. 55 % організацій використовували ШІ, то у 2024 р. їхня кількість зросла до 78 %[1]. У 2025 р. уряд Албанії поповнився віртуальним помічником ШІ Діеллою, призначеною прем'єр-міністром для підвищення прозорості та цифровізації державних послуг[2].

Провідну роль серед різних галузей штучного інтелекту відіграє генеративний ШІ завдяки універсальності, швидкому прогресу та широкому використанню. Це доводить і той факт, що генеративний штучний інтелект залучив 33,9 млрд доларів приватних інвестицій в усьому світі у 2024 р[3].

Штучний інтелект є міждисциплінарним полем досліджень, отже він вивчається представниками технічних, гуманітарних, суспільних та природничих наук. У вітчизняній літературі генеративний ШІ досліджується, з одного боку, як технологія, що змінює принцип роботи та прийняття рішень у різних галузях, включаючи повсякденне життя, освіту, медицину, сільське господарство[4]. Визнається, що генеративний штучний інтелект вносить корективи в науку. Наприклад, у психології він змінює підходи до теоретичних досліджень та практики: діагностики, консультування, терапії[5].

[1] Maslej N. et al. The AI Index 2025 annual report. Stanford: Institute for Human-Centered AI. Stanford University, 2025. 456 p. URL: https://aiindex.stanford.edu/report/ (дата звернення: 08.12.2025).

[2] Уряд Албанії: вебсайт. URL: https://kryeministria.al/en/ministrat/diella/ (дата звернення 14.01.2026)

[3] Maslej N. et al. The AI Index 2025 annual report. Stanford: Institute for Human-Centered AI. Stanford University, 2025. 456 p. URL: https://aiindex.stanford.edu/report/ (дата звернення: 08.12.2025).

[4] Відякін М. М. Генеративний штучний інтелект як інструмент стратегічного планування в аграрних компаніях. *Аграрні інновації.* 2025. № 33. С. 374–379.

[5] Мельник М., Малиношевська А., Андросович К. Генеративний штучний інтелект у психології: наслідки та рекомендації для науки і практики. *Інформаційні технології і засоби навчання.* 2024. № 103(5). С. 188–206. https://doi.org/10.33407/itlt.v103i5.5748

З іншого боку, наголошується на тому, що ШІ є феноменом, який має соціальний, етичний, освітній, економічний і правовий[6] виміри. Якщо частина дослідників вважає генеративний штучний інтелект технологією, що сприяє освітньому процесу[7], інші пропонують ретельно дослідити потенційні загрози[8] та визначити баланс між підвищенням ефективності та ризиками використання ШІ в освіті[9]. Також порушуються питання, пов'язані з визначенням правового статусу генеративного штучного інтелекту в суспільстві та освітній сфері: необхідність формування правової бази, захист авторського права та інтелектуальної власності[10], питання академічної доброчесності[11].

Окремо слід виділити філософські дослідження феномену штучного інтелекту: його зв'язок з філософією науки (формування нової онтологічної сфери під впливом цифрової реальності, у якій знання виникає через взаємодію інформаційних структур[12]), наполягання на тому, що ШІ – це технологія, а не повноцінне онтологічне чи когнітивне явище[13].

В іноземній літературі пропонується визначити, який статус має генеративний ШІ серед інших технологій, як він інтегрується в науку, адже він стає активним агентом наукового дослідження[14]; переглянути такі категорії, як творчість, пізнання, знання, свідомість у зв'язку з появою генеративного штучного інтелекту. Наголошується на тому, що швидкий розвиток ШІ випереджає концептуальні та епістемологічні рефлексії[15], пропонується коеволюція людини та машини у сфері творчості, науки[16].

Незважаючи на стрімкий розвиток і широке впровадження генеративного ШІ, більшість сучасних досліджень зосереджується на окремих аспектах цього феномену: технічних (в яких аналізується архітектура, алгоритми навчання), гуманітарних (етичних, правових) та наслідках його використання. Це створює певну фрагментарність у розумінні генеративного штучного інтелекту. В цій статті запропоновано поєднання технічного, історичного та філософського аналізу, що дозволяє дослідити ШІ як соціокультурний феномен, а не тільки як технологічний інструмент. Міждисциплінарний підхід дозволяє повніше окреслити як потенціал, так і обмеження генеративного штучного інтелекту в сучасному суспільстві.

---

[6] Пугач Р. С. Генеративний ШІ: тенденції використання у шкільній освіті, законодавче регулювання. *Modern Engineering and Innovative Technologies*. 2025. Vol. 38. Part 3. С. 126–132. https://doi.org/10.30890/2567–5273.2025–38–03–051.

[7] Гончарук С. М. Генеративний штучний інтелект в парадигмі вищої мистецької освіти. *Академічні візії*. 2025. Вип. 46. С. 1–8. https://doi.org/10.5281/zenodo.17727569.

[8] Папач О. І., Мельнійчук В. В., Антонова В. В. Використання генеративного штучного інтелекту для розробки навчальних матеріалів у цифровому освітньому середовищі. *Педагогічна академія: наукові записки.* 2025. Вип. 16. https://doi.org/10.5281/zenodo.15079712.

[9] Бруяка А. В., Коваленко В. В., Мар'єнко М. В., Семеріков С. О., Шишкіна М. П. Сучасний стан, загрози і виклики використання генеративного штучного інтелекту для підтримування навчальної діяльності студентів. *Освітологічний дискурс*. № 3(50). С. 6–18. https://doi.org/10.28925/2312–5829/2025.3.1.

[10] Гачкевич А. Вплив генеративного штучного інтелекту на правові системи сучасних держав. *Право та інноваційне суспільство*. 2025. № 1(24). С. 37–46. https://doi.org/10.37772/2309–9275–2025–1(24)-3

[11] Токарєва, К., Савліва, Н. Особливості правового регулювання штучного інтелекту в Україні. *Наукові праці Київського авіаційного інституту. Серія: Юридичний вісник «Повітряне космічне право»*. 2021. № 3(60). С. 148–153. https://doi.org/10.18372/2307–9061.60.15967

[12] Варипаєв О. М. Філософія науки та штучний інтелект: деконструкція суб'єкта і нова онтологія пізнання. *Вісник гуманітарних наук.* 2025. № 7. https://doi.org/10.5281/zenodo.15525177

[13] Добровольська О. В., Штанько В. І. Філософський аналіз еволюції штучного інтелекту. *Дослідження з історії і філософії науки і техніки*. 2019. Том 28. № 1. С. 10–19. https://doi.org/10.15421/271902

[14] Punziano G. Adaptive epistemology: Embracing generative AI as a paradigm shift in social science. *Societies.* 2025. Vol. 15. Issue 7. https://doi.org/10.3390/soc15070205

[15] Bianchini F. Generative artificial intelligence: A concept in progress. *Philosophy & Technology.* 2025. Vol. 38. № 46. https://doi.org/10.1007/s13347–025–00875–8

[16] Linares-Pellicer J., Izquierdo-Domenech J., Ferri-Molla I., Aliaga-Torro C. We are all creators: Generative AI, collective knowledge, and the path towards human-AI synergy. 2025. *arXiv.* URL: https://arxiv.org/abs/2504.07936 (дата звернення: 07.11.2025). https://doi.org/10.48550/arXiv.2504.07936

Метою дослідження є комплексний філософсько-методологічний аналіз генеративного штучного інтелекту як технологічного та соціокультурного феномену, виявлення особливостей розвитку галузі, оцінювання ризиків і обмежень генеративного штучного інтелекту, а також визначення його впливу на когнітивні, освітні та соціальні аспекти діяльності людини. **Предметом дослідження** є особливості розвитку генеративного штучного інтелекту, його архітектурна еволюція, а також гносеологічні, соціокультурні та нормативні аспекти функціонування, перспективи розвитку та обмеження.

Джерела. Відповідно до поставленої мети дослідження звернемось до праць сучасних філософів і теоретиків штучного інтелекту, які аналізують його онтологічний, епістемологічний та етичний статус: Ніка Бострома[17], який розглядає стратегічні ризики розвитку інтелектуальних систем і проблему контролю над ними, Лучано Флоріді[18], що наголошує на відповідальному розвитку технологій, та Марка Кекельберга[19], який досліджує етику взаємодії людина – машина. При цьому зробимо наголос саме на розвитку генеративного штучного інтелекту. Філософське осмислення генеративного ШІ як технічного явища спирається також на класичні теорії філософії техніки, зокрема на концепцію Освальда Шпенглера[20] про техніку як прояв культурної волі цивілізації.

Щодо історії розвитку галузі та її перспектив будемо спиратись на найновітніші звіти провідних організацій, таких як Стенфордський університет, IBM, на публікації авторів, що аналізують технічні можливості великих мовних моделей, та публікації з преси, що характеризують тенденції сприйняття генеративного ШІ суспільством.

Основний матеріал та результати. Генеративний штучний інтелект є галуззю штучного інтелекту, що за допомогою алгоритмів та моделей машинного навчання створює новий матеріал, базуючись на промптах (інструкціях). Причому цей матеріал (текст, зображення, відео, музика та ін.) є високоякісним: статті добре структуровані, казки мають цікавий сюжет, а картини вміло передають настрій та деталі вказаної доби. Іншими словами, генеративний ШІ є галуззю, яка симулює творчу діяльність людини.

Стрімкий розвиток галузі, що ознаменувався запуском ChatGPT, має тенденцію продовжуватись щонайменше до 2030 року[21]. Згідно зі звітом Стенфордського університету за 2025 рік, системи зі штучним інтелектом значно покращили свої показники за новими бенчмарками (тестовими стандартами), які були введені у 2023 р[22]..

Штучний інтелект все ширше впроваджується в повсякденність, причому у сфери, що безпосередньо пов'язані зі здоров'ям та життям людини. Наприклад, у США у 2023 році схвалено 223 медичні пристрої з ШІ проти 6 у 2015 р., а на дорогах США та Китаю поширюються послуги безпілотного таксі[23].

З огляду на широке використання генеративного штучного інтелекту, визначимо його особливості, історію розвитку галузі, що допоможе своєю чергою проаналізувати з філософської точки зору цей комплексний феномен.

В основі генеративного ШІ лежить модель глибокого навчання. Це означає, що «натренувавшись» на основі великого масиву необроблених даних (наприклад, зібрання творів давньогрецьких філософів), ШІ зможе згенерувати за запитом твір, подібний до вихідних даних. Для цього генеративна модель кодує спрощене представлення даних, на яких вона «тренувалась» для подальшого їх використання.

Серед ранніх прикладів генеративного ШІ можна виділити програму обробки природної мови ELIZA, розроблену в середині 60-х рр. 20 ст. в лабораторії штучного

[17] Bostrom N. Superintelligence: Paths, dangers, strategies. Oxford: Oxford University Press, 2014. 352 p.

[18] Floridi L. The ethics of information. Oxford: Oxford University Press, 2013.

[19] Coeckelbergh M. AI ethics. Cambridge: MIT Press, 2020.

[20] Spengler O. Man and technics: A contribution to a philosophy of life. New York: Alfred A. Knopf, 1931.

[21] Madiega T., Ilnicki R. AI investment: EU and global indicators. Brussels: European Parliament. 2024. URL: https://www.europarl.europa.eu/RegData/etudes/ATAG/2024/760392/EPRS_ATA(2024)760392_EN.pdf (дата звернення: 09.10.2025).

[22] Maslej N. et al. The AI Index 2025 annual report. Stanford: Institute for Human-Centered AI. Stanford University, 2025. P. 3. URL: https://aiindex.stanford.edu/report/ (дата звернення: 08.12.2025).

[23] Ibid. P. 3.

інтелекту Массачусетського технологічного інституту Джозефом Вейценбаумом[24]. ELIZA була одним із перших чатботів, а метою її створення було дослідження спілкування між людьми та машинами. Програма симулювала розмову з людиною, тому вона вважається раннім випробувальним прикладом для тесту Тюрінга. За сучасними стандартами ELIZA є надто примітивною та дуже швидко зазнає невдачі, якщо поставити їй кілька складних питань.

У наступні десятиліття вдосконалювались експертні системи, проводилися дослідження з розпізнавання образів та комп'ютерного зору, а вже у 80-х роках галузь генеративного ШІ занепала, як і дослідження у сфері штучного інтелекту в цілому. Це трапилось через технічні та матеріальні обмеження, з якими зіткнулися дослідники.

На рубежі XX та XXI століть виникли сприятливі умови для розвитку ШІ: значно виросли обчислювальні потужності комп'ютерів, розвиток інтернету сприяв швидкому зростанню обсягу даних, що збиралися та оброблялись, з'явилися нові технології. Це призвело до того, що машинне навчання, нейронні мережі та глибоке навчання стали доступнішими та надали нові можливості для розробки більш «розумних» та гнучких систем.

Глибоке навчання особливо швидко розвивалось у 2010-х роках. Це такий тип машинного навчання, який використовує багатошарові нейронні мережі, що самонавчаються на великому наборі даних. Такому швидкому прогресу сприяло зростання обчислювальної потужності графічних процесорів та поява згорткових нейронних мереж. Сучасний генеративний ШІ базується переважно на техніці глибокого навчання, тому генеративний ШІ також почав стрімко розвиватися у 2010-х роках.

Якщо спочатку генеративні моделі використовувались у статистиці для аналізу числових даних, то згодом, із розвитком глибокого навчання, вони стали застосовуватись для відтворення текстів, мовлення та зображень.

З появою варіаційних автокодерів (VAE) у 2013 р., які змогли знаходити складні взаємозв'язки та структури в даних, стало можливим генерувати реалістичні зображення та мовлення. Завдяки варіаційним автокодерам став можливим розвиток таких технологій, як генеративно-змагальні мережі (GAN) та дифузійні моделі, що в змозі створювати дедалі реалістичніші, проте несправжні зображення.

Наступним кроком розвитку генеративного штучного інтелекту було винайдення технології трансформера у 2017 р[25]., яка змінила спосіб «навчання» мовних моделей. Трансформери дозволили створити представлення мови без позначення граматичних особливостей та частин мови, завдяки чому були досягнуті значні успіхи в перекладі. Трансформери стали досить універсальною технологією, адже попередньо «навчені» моделі на великих обсягах різних необроблених текстів за потреби можна було налаштувати на вирішення конкретного завдання. Наразі трансформери використовуються для таких завдань, як переклад, створення есе, діалогів та узагальнення.

Однією з особливостей розвитку генеративного ШІ станом на зараз є задіяння людини в ролі вчителя при «навчанні» моделі. Людина може надавати інструкції, відповіді на запитання, налаштовувати модель для виконання широкого кола завдань завдяки підбору початкових вхідних даних. Людина може навіть просто стимулювати модель до навчання і виконання завдання, яке та раніше не робила, надавши відповідний запит (zero-shot learning та few-shot learning)[26]. Ці два види навчання, з одного боку, дозволяють скоротити тривалість виконання завдання, але, з іншого – вони є дуже чутливими до формату інструкцій (промптів), які формулюють завдання. Цей

[24] Wang K. From ELIZA to ChatGPT: A brief history of chatbots and their evolution. *Applied and Computational Engineering.* 2024. Vol. 39. P. 57–62.

[25] Vaswani A. et al. Attention is all you need. *Proceedings of the 31st International Conference on Neural Information Processing Systems*. 2017. P. 6000–6010.

[26] Kojima T., Gu S. S., Reid M., Matsuo Y., Iwasawa Y. Large language models are zero-shot reasoners. *arXiv.* 2022. https://doi.org/10.48550/arXiv.2205.11916 (дата звернення: 09.10.2025).

факт призвів до виникнення нового напряму в ШІ – промпт-інжинірингу[27] – мистецтва складання інструкцій для великих мовних моделей таким чином, щоб отримати бажаний результат. Добре складений промпт дозволить отримати необхідний результат за мінімальну кількість спроб, що значно зекономить ресурси, але для його написання потрібно враховувати особливості тієї чи іншої генеративної моделі.

Ще однією людино-орієнтованою технологією є навчання з підкріпленням на основі людського зворотного зв'язку (RLHF), яка сприяє генеруванню відповіді моделі, максимально наближеної до розмовної мови. Завдяки цій технології, наприклад, ChatGPT «спілкується» мовою звичайної людини.

Наразі метою розвитку генеративного штучного інтелекту є досягнення нових можливостей моделями, для чого використовується декілька підходів: масштабування, спеціалізація та дистиляція. При масштабуванні генеративні моделі досягають результатів завдяки постійному зростанню об'ємів даних, на яких вони навчаються. Спеціалізація, тобто навчання на даних, специфічних для тієї чи іншої предметної області, дає кращі результати саме в цій сфері. Іншими словами, менша специфічна модель може стати «експертом» у певній предметній області порівняно із великою універсальною моделлю[28]. Перевагами використання меншої генеративної моделі є вища швидкість її роботи, нижча вартість та менший вуглецевий слід. Потреба в досягненні таких переваг призвела до появи ще одного підходу – дистиляції знань. В ньому пропонується стиснення генеративної моделі завдяки ефективному перенесення частини «знань» від учителя (великої моделі) до учня (меншої моделі)[29]. Технологія дистиляції знань, зокрема, дозволила віртуальному асистенту Alexa давати швидкі та точні відповіді на пристроях з голосовою активацією за умови обмеженості ресурсів[30], а команді зі Стенфордського університету створити мінікопію ChatGPT – чатбот під назвою Alpaca 7B[31].

На цей час у галузі генеративного ШІ зберігається прагнення до вдосконалення моделей за умови економного використання ресурсів, при цьому новітньою тенденцією розвитку стало об'єднання спеціалізованих моделей у дворівневу систему, в якій спеціально навчена модель розподіляє завдання серед інших відповідно до їхньої спеціалізації.

Генеративний штучний інтелект, безперечно, є перспективною галуззю, яка дає користувачам нові можливості, однак вона створює й нові проблеми та ризики, які будуть розглянуті в наступному розділі.

Ризики та обмеження розвитку генеративного штучного інтелекту. Досліджуючи розвиток генеративного штучного інтелекту, можна виділити ризики та обмеження гносеологічного, епістемологічного, етичного, аксіологічного та технічного характеру.

Проблема достовірності та епістемологічні обмеження генеративних моделей. Більшість генеративних моделей час від часу можуть створювати хибний, неправдивий контент. Це може бути як відповідь на запитання, так і текст, зображення і т.д. Такі випадки отримали назву «галюцинацій»[32]. Причин такої «поведінки» може бути декілька.

---

[27] Amatriain X. Prompt design and engineering: Introduction and advanced methods. *arXiv.* 2024. https://doi.org/10.48550/arXiv.2401.14423 (дата звернення: 09.10.2025).

[28] Bolton E., Venigalla A., Yasunaga M., Hall D., Xiong B. BioMedLM: A 2.7B parameter language model trained on biomedical text. *arXiv*. 2024. URL: https://arxiv.org/abs/2403.18421 (дата звернення: 09.10.2025). https://doi.org/10.48550/arXiv.2403.18421

[29] Hinton G., Vinyals O., Dean J. Distilling the knowledge in a neural network. *arXiv.* 2015. URL: https://arxiv.org/abs/1503.02531 (дата звернення: 09.10.2025). https://doi.org/10.48550/arXiv.1503.02531

[30] Moslemi A., Briskina A., Dang Z., Li J. A survey on knowledge distillation: Recent advancements. Machine Learning with Applications. 2024. Vol. 18. https://doi.org/10.1016/j.mlwa.2024.100605.

[31] Wodecki B. Meet Alpaca: The open source ChatGPT made for less than $600. AI Business. 2023. URL: https://aibusiness.com (дата звернення: 09.03.2025).

[32] Huang L. et al. A survey on hallucination in large language models: Principles, taxonomy, challenges, and open questions. *arXiv.* 2023. URL: https://arxiv.org/abs/2311.05232 (дата звернення: 09.03.2025). https://doi.org/10.48550/arXiv.2311.05232

По-перше, навчання генеративних моделей є закритим процесом, що створює складнощі в дослідженні зв'язку між даними, на яких модель «тренувалась» та згенерованими даними[33]. Тобто не завжди є зрозумілим, чому ВММ дає певну відповідь.

По-друге, з цього випливає, що якість згенерованого контенту напряму залежить від доброчесності та неупередженості компанії-розробника, адже саме людина часто бере участь у процесі тренування моделі.

Третьою причиною може бути необ'єктивність, неактуальність або недостатній обсяг тренувальних даних. Річ у тому, що для тренування моделей генеративного ШІ використовуються дані з різних відкритих джерел, які можуть бути неправдивими, спиратися на упередження та стереотипи. Відсутність у машини критичного мислення та досвіду, притаманних людині, робить її жертвою хибних міркувань. Так, ВММ розподіляла рід занять відповідно до статі, базуючись на упереджених людських судженнях, а не на офіційній статистиці[34]. Іншою причиною формування недостовірного контенту є застарілість тренувальних даних або несвоєчасне оновлення бази знань моделі. Наприклад, саме через це модель ШІ Claude компанії Anthropic називала Дональда Трампа у 2025 році експрезидентом, хоча він вже пройшов на той час інавгурацію[35].

Ще однією причиною галюцинацій ШІ є складність «розуміння» природної мови, а саме тонкощів контексту, ідіом, сарказму та культурних посилань.

Відмінність людини та генеративного штучного інтелекту полягає в тому, що діяльність машини заснована на комбінаторній імовірності та статистичних закономірностях, в той час як пізнання людини ґрунтується на смисловому розумінні та критичному аналізі. Ця фундаментальна онтологічна різниця також пояснює, чому згенерований контент може здаватися правдоподібним, але бути при цьому концептуально хибним.

Чим би не були спричинені галюцинації генеративних моделей, загрозу становлять їхні наслідки, особливо якщо це ВММ медичного призначення, адже їхній контент стосується життя та здоров'я людини.

Етико-правові ризики використання генеративного ШІ. Як зазначено вище, тренування генеративних моделей є закритим процесом. А це означає закритість вхідних даних. Тобто можливе включення в процесі навчання даних, захищених авторським правом, або конфіденційної інформації та подальше їхнє оприлюднення. Наприклад, американський виробник графічних процесорів та відеоадаптерів «Nvidia» був нещодавно звинувачений у спробі використання піратського архіву книг «Anna's Archive», щоб отримати швидкий доступ до величезної кількості матеріалів для навчання моделей штучного інтелекту[36].

Інший правовий аспект, пов'язаний з можливістю витоку конфіденційної інформації, пов'язаний з таким. Великі генеративні моделі потребують задіяння значного обсягу обчислювальних ресурсів, що вимагає передачі чутливих даних пацієнта або особистих даних і може стати причиною їх витоку[37].

Ще однією проблемою з правового поля є неналежне або зловмисне використання ШІ: для генерації контенту для шахрайства, шантажу, маніпуляцій та впливу на

[33] Bolton E., Venigalla A., Yasunaga M., Hall D., Xiong B. BioMedLM: A 2.7B parameter language model trained on biomedical text. *arXiv*. 2024. URL: https://arxiv.org/abs/2403.18421 (дата звернення: 09.10.2025). https://doi.org/10.48550/arXiv.2403.18421

[34] Kotek H., Dockum R., Sun D. Gender bias and stereotypes in large language models. *arXiv.* 2023. URL: https://arxiv.org/abs/2308.14921 (дата звернення: 09.03.2025). https://doi.org/10.48550/arXiv.2308.14921

[35] Документація до платформи Claude компанії Antropic. URL: https://docs.anthropic.com/en/release-notes/system-prompts#feb-24th-2025 (дата звернення 09.10.2025)

[36] Tyson M. Nvidia accused of trying to cut a deal with Anna's Archive for high-speed access to the massive pirated book haul. Tom's Hardware. 2026. Jan. 21. URL: https://www.tomshardware.com/tech-industry/artificial-intelligence/nvidia-accused-of-trying-to-cut-a-deal-with-annas-archive-for-high-speed-access-to-the-massive-pirated-book-haul-allegedly-chased-stolen-data-to-fuel-its-llms (дата звернення 01.02.2026).

[37] Lukas N., Salem A., Sim R. et al. Analyzing leakage of personally identifiable information in language models. IEEE Symposium on Security and Privacy. *arXiv.* 2023. (дата звернення 09.03.2025). https://doi.org/10.48550/arXiv.2302.00539

суспільну думку[38]. Сюди ж можна віднести використання генеративного штучного інтелекту для кібератак, для виготовлення біологічної та хімічної зброї[39].

Соціокультурні та антропологічні наслідки впровадження генеративного ШІ. Еволюція генеративного штучного інтелекту вимагає постійної адаптації як від окремої людини, так і від суспільства загалом. Як зазначалося раніше, дослідники пропонують переглянути основні онтологічні та культурні категорії, наукові принципи, адже ШІ все глибше вбудовується в повсякденність. Генеративний ШІ стає втіленням шпенглеровської техніки – творчою та згубною силою, що стає основою фаустівської цивілізації[40]. Він проявляє прагнення суспільства дедалі більше функцій делегувати машині[41].

Якщо, з одного боку, штучний інтелект може бути помічником або вчителем, з іншого – він може використовуватися для впливу на суспільну думку. ШІ використовується як компаньйон, але чи не є шкідливим бажання олюднити, оживити машину? Наразі будь-яка модель з легкістю пройде тест Тьюрінга (хоча це не означає наявності свідомості чи інтенційності[42]), що певною мірою стирає грань між людиною та машиною, викликаючи іноді навіть залежність першої від останньої, формуючи між ними емоційний зв'язок[43]. Системи штучного інтелекту запрограмовані імітувати людське емпатичне спілкування для якнайдовшої взаємодії з користувачем. При цьому виникає загроза підміни стосунків між людьми стосунками людина – машина. Наприклад, чатботи можуть імітувати закоханість, а можуть маніпулювати людиною. Зафіксовані випадки, коли через свою вразливість і залежність від машини люди вчиняли самогубство[44].

Питання про те, чи сприяє генеративний ШІ розвитку людини, пов'язане з основною відмінністю людини – високим рівнем розвитку її когнітивних здібностей[45]. Тому якщо генеративний ШІ позитивно впливатиме на когнітивні здібності – критичне мислення, творчість, рефлексію – можна вважати, що він удосконалює людину.

Найпомітнішим в цьому разі є ефект в освітньому процесі. Чи не впливає технологія, що призначена для підвищення продуктивності та ефективності, на креативність, критичне мислення, можливість ставити цілі та розв'язувати завдання?

Сам по собі генеративний штучний інтелект є лише технологією, яку можна використовувати як на користь, так і на шкоду собі. В разі використання ChatGPT в ролі вчителя спостерігається підвищення ефективності навчання та покращуються навички вирішення проблем, тоді як отримання прямих відповідей від генеративного ШІ призводить до звикання та залежності від останнього, зниження можливості людини розв'язувати завдання самостійно[46]. Крім того, при використанні ChatGPT у творчій роботі у людини знижуються показники активності мозку, когнітивні функції та зменшується задоволення від роботи. Чи не веде в такому разі генеративний ШІ до занепаду, як прогнозував Шпенглер, коли техніка починає домінувати над духом?

---

[38] Liao R. The impact of AI-generated content dissemination on social media on public sentiment. Applied and Computational Engineering. 2024. Vol. 90. No. 1. P. 82–88. https://doi.org/10.54254/2755–2721/90/20241698.

[39] Perrigo B. The AI bioweapon demo that caused alarm in Washington. *Time*. 2024. URL: https://time.com/7343429/ai-bioweapons-gemini-claude/ (дата звернення: 09.03.2025).

[40] Shneiderman B. Human-centered AI. *Journal of Artificial Intelligence Research*. 2020. Vol. 69. P. 253–256.

[41] Spengler O. Man and technics: A contribution to a philosophy of life. New York: Alfred A. Knopf, 1931. P. 6.

[42] Searle J. R. Minds, brains, and programs. *Behavioral and Brain Sciences*. 1980. Vol. 3. No. 3. P. 417–457.

[43] Talati D. Artificial love: The rise of AI in human relationships. *International Journal of Latest Technology in Engineering Management & Applied Science.* 2025. Vol. 14. № . 2. P. 294–301.

[44] Payne K. An AI chatbot pushed a teen to kill himself, a lawsuit against its creator alleges. *Associated Press*. 2024. URL: apnews.com (дата звернення: 09.03.2025).

[45] Boyle M. Essentially rational animals. In: Abel G., Conant J. (Eds.). *Rethinking epistemology*. Vol. 2. Berlin: De Gruyter, 2012. P. 395–428.

[46] Moongela H., Matthee M., Turpin M., van der Merwe A. The effect of generative artificial intelligence on cognitive thinking skills in higher education institutions: A systematic literature review. In: Gerber A. et al. (Eds.). Artificial Intelligence Research. Cham: Springer, 2025. https://doi.org/10.1007/978–3–031–78255–8_21.

Крім того, технологія генеративного ШІ використовується також при зборі та аналізі даних про користувача, наприклад його уподобань, що пізніше призводить до ефекту так званої інформаційної бульбашки – користувачеві пропонується однотипний контент, обмежуючи доступ до альтернативних думок[47]. При цьому у людини складається думка, що її міркування є єдино правильними. Таким чином, генеративний ШІ постає не лише технологічним інструментом, а й чинником, що трансформує структуру пізнання та соціальної взаємодії.

Сучасні тенденції розвитку та техніко-економічні обмеження генеративного штучного інтелекту. Як і раніше, розвиток штучного інтелекту стикається з певними обмеженнями як технічного, так і економічного характеру. До принципових технічних обмежень можна віднести зменшення ефективності методів, що використовуються при розвитку та збільшенні великих мовних моделей. Тобто наразі при збільшенні моделі та обсягу даних ефективність зростає не так стрімко, як раніше.

В основі процесу навчання генеративного ШІ лежить використання текстів, створених людиною, звідки випливає обмеження, назване «стіною даних» (data wall). Найпотужніші системи штучного інтелекту навчаються на великому обсязі текстів, створених людиною (на трильйонах слів із відкритих джерел), проте обсяг таких даних є скінченним. Моделі ШІ споживають наявні людські знання швидше, ніж вони можуть бути вироблені[48]. З цього випливає: при вичерпанні якісних текстів (книг, наукових статей і т.д.) у процесі навчання використовуються тексти з сумнівним змістом, необ'єктивною інформацією, що призводить до погіршення продуктивності системи або до галюцинацій. Уже на кінець 2024 року обсяг контенту, створеного ШІ, перевищив кількість текстів, написаних людьми в інтернеті. Навчання нових мовних моделей на «синтетичних даних» (згенерованих ШІ) може призвести до «колапсу моделі» (model collapse) – зниження якості, обмеження креативності та різноманіття навчальних даних.

Іншими стримуючими факторами розвитку ШІ є велика енергозатратність, адже виконання великої кількості обчислень вимагає значних електричних потужностей, та дефіцит електронних компонентів. Споживання електроенергії датацентрами порівняно з 2024 роком за прогнозами до 2030 року має подвоїтись, а вже зараз у деяких регіонах воно становить до 25 % від загального споживання електроенергії[49]. Ринок комплектуючих, а саме чипів для ШІ перетворився на стратегічну галузь. Наприклад, документ британського уряду наполягає на потребі розвитку суверенної індустрії дизайну ШІ-чипів для зміцнення національної конкурентоспроможності, адже світовий ринок ШІ-чипів швидко зростає і скоро становитиме понад половину всього ринку напівпровідників[50].

Велика енергозатратність спричиняє дорогожнечу створення та використання генеративного ШІ: навчання великих моделей коштує сотні мільйонів або мільярдів доларів, при цьому кожен запит від користувача, особливо якщо він користується дорогою моделлю, теж має високу ціну.

Наразі розвиток генеративного ШІ спрямований на підвищення ефективності його роботи зі зменшенням енергетичних і фінансових витрат та негативного впливу на екологію. Наприклад, спеціалізація великих мовних моделей має такі переваги: менша модель значно дешевша та менш вуглецево містка в експлуатації. Усунути галюцинації пропонують за допомогою вдосконалених методів навчання або архітектур моделей. Щоб демократизувати доступ до потужних інструментів генеративного

[47] Pariser E. The filter bubble: What the Internet is hiding from you. New York: Penguin, 2011.

[48] Villalobos P., Ho A., Sevilla J., Besiroglu T., Heim L., Hobbhahn M. Will we run out of data? Limits of LLM scaling based on human-generated data. *arXiv*. 2022. URL: https://arxiv.org/abs/2211.04325 (дата звернення: 09.03.2025). https://doi.org/10.48550/arXiv.2211.04325

[49] Moore M., Quinio A., Telling O. et al. The power crunch threatening America's AI ambitions. *Financial Times*. 2025. 7 Dec. URL: https://ig.ft.com/ai-power/ (дата звернення: 12.02.2026).

[50] Advice on building a sovereign AI chip design industry in the UK: policy paper / Council for Science and Technology. *GOV.UK*. 2025. URL: www.gov.uk (дата звернення: 09.01.2026).

ШІ, деякі з них роблять відкритими, що дозволяє також вдосконалювати їх на основі відгуків спільноти.

Незважаючи на успіх ШІ, виникає питання, наскільки перспективною є ця технологія, адже темпи її вдосконалення падають. Наприклад, мовна модель GPT 4.5 від OpenAI показала лише незначне покращення точності, попри те що витрати на її розробку зросли в 10–30 разів. Крім того, оскільки моделі стали більшими та складнішими, постачальники мали труднощі з їх ефективним масштабуванням. Ще більше ускладнюють ситуацію нові підходи, наведені в моделі R1 від DeepSeek, які вказують на те, що для навчання нових базових моделей потрібно набагато менше обчислень – цей висновок після випуску моделі в січні 2025 року спричинив різке падіння акцій Nvidia та інших технологічних компаній, пов'язаних зі штучним інтелектом[51].

Висновки. Проведене дослідження показало, що генеративний штучний інтелект є складним феноменом, що потребує комплексного гуманітарно-технічного осмислення. Історичний аналіз розвитку галузі показав, що еволюція генеративного ШІ проходила певні етапи, кожен з яких характеризувався технічним прогресом, розумінням нових обмежень, новою взаємодією «людина – машина».

Наразі штучний інтелект залишається багатообіцяючою технологією, проте досі неясними є наслідки його використання. Причому ставлення до нього різниться залежно від регіону. Наприклад, у таких країнах, як Китай, Індонезія та Таїланд приблизно 80 % людей вважає продукти та послуги штучного інтелекту більш корисними, ніж шкідливими, проте в західних країнах таких людей вдвічі менше[52]. Результати дослідження показали, чим зумовлене таке неоднозначне ставлення: низкою гносеологічних, епістемологічних, етичних, правових та технічних ризиків.

Аналіз техніко-економічних обмежень засвідчив, що стабільність розвитку галузі визначається швидкістю загального технічного прогресу, але при цьому існують такі принципові стримуючі фактори, як обмежена кількість текстів, написаних людьми, або незначне збільшення ефективності моделі при її масштабуванні.

Філософський аналіз показав, що, незважаючи на високий рівень складності та ефективності, на те, що сучасні системи ШІ можуть виконувати складні завдання, їх все ж не можна вважати повноцінними суб'єктами наукового пізнання через відсутність свідомості, інтенціональності, нездатність до саморефлексії. Отримані висновки узгоджуються з позицією таких філософів у галузі штучного інтелекту, як Дж. Сьорл та Л. Флоріді, які зазначали, що виконання формальних операцій та обробка інформації не означають наявності у машини свідомості.

Проведений аналіз через призму філософії техніки Шпенглера виявив двоякість генеративного ШІ: він одночасно може сприяти розвитку людських здібностей і посилювати залежність людини від технологій та сприяти деградації. Це вказує на культурно-історичну важливість феномену генеративного ШІ, на необхідність гуманітарного осмислення технології, взаємодії «людина – машина». Штучний інтелект має стати найбільш трансформаційною технологією цього століття, проте потрібно контролювати та спрямовувати його розвиток, для того щоб рівномірно розподіляти його переваги.

REFERENCES

1. Amatriain, X. (2024). *Prompt design and engineering: Introduction and advanced methods*. arXiv. https://doi.org/10.48550/arXiv.2401.14423
2. Bianchini, F. (2025). Generative artificial intelligence: A concept in progress. *Philosophy & Technology, 38*, Article 46. https://doi.org/10.1007/s13347–025–00875–8

[51] Lawton G. What is GenAI? Generative AI explained. *TechTarget*. 2025. URL: https://www.techtarget.com/searchenterpriseai/definition/generative-AI (дата звернення: 09.01.2026).

[52] Maslej N. et al. The AI Index 2025 annual report. Stanford: Institute for Human-Centered AI. Stanford University, 2025. 456 p. URL: https://aiindex.stanford.edu/report/ (дата звернення: 08.12.2025).

3. Bolton, E., Venigalla, A., Yasunaga, M., Hall, D., & Xiong, B. (2024). *BioMedLM: A 2.7B parameter language model trained on biomedical text*. arXiv. https://arxiv.org/abs/2403.18421 https://doi.org/10.48550/arXiv.2403.18421
4. Bostrom, N. (2014). *Superintelligence: Paths, dangers, strategies*. Oxford University Press.
5. Boyle, M. (2012). Essentially rational animals. In G. Abel & J. Conant (Eds.), *Rethinking epistemology* (Vol. 2, pp. 395–428). De Gruyter.
6. Bruyaka, A. V., Kovalenko, V. V., Mar'ienko, M. V., Semerikov, S. O., Shyshkina, M. P. (2025). Suchasnyi stan, zahrozy ta vyklyky vykorystannia heneratyvnoho shtuchnoho intelektu dlia pidtrymky navchannia studentiv u zakladakh vyshchoi osvity [The current state, threats, and challenges of using generative artificial intelligence to support student learning in higher education institutions]. *Osvitolohichnyi dyskurs*, 3(50), 6–18 (in Ukrainian). doi: https://doi.org/10.28925/2312-5829/2025.3.1.
7. Coeckelbergh, M. (2020). *AI ethics*. MIT Press.
8. Council for Science and Technology. (2025, August 18). *Advice on building a sovereign AI chip design industry in the UK*. GOV.UK.
9. Dobrovolska, O. V., Shtanko, V. I. (2019). Filosofskyi analiz evoliutsii shtuchnoho intelektu [Philosophical analysis of the evolution of artificial intelligence]. *Doslidzhennia z istorii i filosofii nauky i tekhniky, 28*(1), 10–19 (in Ukrainian). doi: https://doi.org/10.15421/271902
10. Financial Times. (2025, December 7). *The power crunch threatening America's AI ambitions*. https://ig.ft.com/ai-power/
11. Floridi, L. (2013). *The ethics of information*. Oxford University Press.
12. Hachkevych, A. (2025). Vplyv heneratyvnoho shtuchnoho intelektu na pravovi systemy suchasnykh derzhav [The impact of generative artificial intelligence on the legal systems of contemporary states]. *Pravo ta innovatsiine suspilstvo, 1*(24), 37–46 (in Ukrainian). https://doi.org/10.37772/2309–9275–2025–1(24)-3
13. Hinton, G., Vinyals, O., & Dean, J. (2015). *Distilling the knowledge in a neural network*. arXiv. https://arxiv.org/abs/1503.02531 https://doi.org/10.48550/arXiv.1503.02531
14. Honcharuk, S. M. (2025). Heneratyvnyi shtuchnyi intelekt v paradyhmi vyshchoi mystetskoi osvity [Generative artificial intelligence in the paradigm of higher arts education]. *Akademichni vizii,* (46), 1–8 (in Ukrainian). doi: https://doi.org/10.5281/zenodo.17727569
15. Huang, L., et al. (2023). *A survey on hallucination in large language models: Principles, taxonomy, challenges, and open questions*. arXiv. https://arxiv.org/abs/2311.05232 https://doi.org/10.48550/arXiv.2311.05232
16. Kojima, T., Gu, S. S., Reid, M., Matsuo, Y., & Iwasawa, Y. (2022). *Large language models are zero-shot reasoners*. arXiv. https://doi.org/10.48550/arXiv.2205.11916
17. Kotek, H., Dockum, R., & Sun, D. (2023). *Gender bias and stereotypes in large language models*. arXiv. https://arxiv.org/abs/2308.14921 https://doi.org/10.48550/arXiv.2308.14921
18. Lawton, G. (2025, March 13). *What is GenAI? Generative AI explained*. TechTarget.
19. Liao, R. (2024). The impact of AI-generated content dissemination on social media on public sentiment. *Applied and Computational Engineering, 90*(1), 82–88. https://doi.org/10.54254/2755–2721/90/20241698
20. Linares-Pellicer, J., Izquierdo-Domenech, J., Ferri-Molla, I., & Aliaga-Torro, C. (2025). *We are all creators: Generative AI, collective knowledge, and the path towards human-AI synergy*. arXiv. https://doi.org/10.48550/arXiv.2504.07936
21. Lukas, N., Salem, A., Sim, R., et al. (2023). *Analyzing leakage of personally identifiable information in language models*. IEEE Symposium on Security and Privacy. https://doi.org/10.48550/arXiv.2302.00539
22. Maslej, N., et al. (2025). *The AI Index 2025 annual report*. Institute for Human-Centered AI, Stanford University.
23. Melnyk, M., Malynoshevska, A., & Androsovych, K. (2024). Heneratyvnyi shtuchnyi intelekt u psykholohii: naslidky ta rekomendatsii dlia nauky i praktyky [Generative artificial intelligence in psychology: Implications and recommendations for science and practice]. *Informatsiini tekhnolohii i zasoby navchannia*, *103*(5), 188–206 (in Ukrainian). https://doi.org/10.33407/itlt.v103i5.5748
24. Moongela, H., Matthee, M., Turpin, M., & van der Merwe, A. (2025). The effect of generative artificial intelligence on cognitive thinking skills in higher education institutions: A systematic

literature review. In A. Gerber et al. (Eds.), *Artificial Intelligence Research*. Springer. https://doi.org/10.1007/978–3–031–78255–8_21

25. Moslemi, A., Briskina, A., Dang, Z., & Li, J. (2024). A survey on knowledge distillation: Recent advancements. *Machine Learning with Applications, 18*. https://doi.org/10.1016/j.mlwa.2024.100605
26. Papach, O. I., Melniichuk, V. V., & Antonova, V. V. (2025). Vykorystannia heneratyvnoho shtuchnoho intelektu dlia rozrobky navchalnykh materialiv u tsyfrovomu osvitnomu seredovyshchi [The use of generative artificial intelligence for developing educational materials in the digital educational environment]. *Pedahohichna akademiia: naukovi zapysky,* (16) (in Ukrainian). doi: https://doi.org/10.5281/zenodo.15079712
27. Pariser, E. (2011). *The filter bubble: What the Internet is hiding from you*. Penguin.
28. Payne, K. (2024, October 25). An AI chatbot pushed a teen to kill himself, a lawsuit against its creator alleges. *Associated Press*.
29. Perrigo, B. (2024). The AI bioweapon demo that caused alarm in Washington. *Time*. https://time.com/7343429/ai-bioweapons-gemini-claude/
30. Puhach, R. (2025). Heneratyvnyi ShI: tendentsii vykorystannia u shkilnii osviti, zakonodavche rehuliuvannia [Generative AI trends of use in school education, legislative regulation]. *Modern Engineering and Innovative Technologies, 38*(03), Article 051 (in Ukrainian). https://doi.org/10.30890/2567–5273.2025–38–03–051.
31. Punziano, G. (2025). Adaptive epistemology: Embracing generative AI as a paradigm shift in social science. *Societies, 15*(7), 205.
32. Searle, J. R. (1980). Minds, brains, and programs. *Behavioral and Brain Sciences, 3*(3), 417–457.
33. Shneiderman, B. (2020). Human-centered AI. *Journal of Artificial Intelligence Research, 69*, 253–256.
34. Spengler, O. (1931). *Man and technics: A contribution to a philosophy of life* (C. F. Atkinson, Trans.). Alfred A. Knopf.
35. Talati, D. (2025). Artificial love: The rise of AI in human relationships. *International Journal of Latest Technology in Engineering Management & Applied Science, 14*(2), 294–301.
36. Tambiama Madiega, & Ilnicki, R. (2024). *AI investment: EU and global indicators*. Members' Research Service.
37. Tokarieva, K., Savliva, N. (2021). Osoblyvosti pravovoho rehuliuvannia shtuchnoho intelektu v Ukraini [Peculiarities of legal regulation of artificial intelligence in Ukraine]. *Naukovi pratsi Kyivskoho aviatsiinoho instytutu. Seriia: Yurydychnyi visnyk «Povitriane kosmichne pravo»,* 3(60), 148–153 (in Ukrainian). doi: https://doi.org/10.18372/2307-9061.60.15967
38. Tyson, M. (2026, January). Nvidia accused of trying to cut a deal with Anna's Archive for high-speed access to the massive pirated book haul. *Tom's Hardware*.
39. Varypaiev, O. M. (2025). Filosofiia nauky ta shtuchnyi intelekt: dekonstruktsiia subiekta i nova ontolohiia piznannia [Philosophy of science and artificial intelligence: The deconstruction of the subject and a new ontology of cognition]. *Visnyk humanitarnykh nauk*, (7) (in Ukrainian). doi: https://doi.org/10.5281/zenodo.15525177
40. Vaswani, A., et al. (2017). Attention is all you need. In *Proceedings of the 31st International Conference on Neural Information Processing Systems* (pp. 6000–6010).
41. Vidyakin M. M. (2025). Heneratyvnyi shtuchnyi intelekt yak instrument stratehichnoho planuvannia v ahrarnykh kompaniakh [Generative artificial intelligence as a tool for strategic planning in agricultural companies]. *Ahrarni innovatsi*i, (33), 374–379 (in Ukrainian).
42. Villalobos, P., et al. (2024). Will we run out of data? Limits of LLM scaling based on human-generated data. Epoch AI. https://doi.org/10.48550/arXiv.2211.04325
43. Wang, K. (2024). From ELIZA to ChatGPT: A brief history of chatbots and their evolution. *Applied and Computational Engineering, 39*, 57–62.
44. Wodecki, B. (2023, March 20). Meet Alpaca: The open source ChatGPT made for less than $600. *AI Business*.

Надійшла до видання 15.02.2026.
Прийнята до друку після рецензування 24.03.2026.