

ШТУЧНИЙ ІНТЕЛЕКТ: МОЖЛИВОСТІ ТА РИЗИКИ ДЛЯ РОЗВИТКУ КРИТИЧНОГО І САМОСТІЙНОГО МИСЛЕННЯ ОСОБИСТОСТІ

ARTIFICIAL INTELLIGENCE: OPPORTUNITIES AND RISKS FOR THE DEVELOPMENT OF CRITICAL AND INDEPENDENT THINKING OF THE INDIVIDUAL

Статтю присвячено систематизації технологічних можливостей і ризиків застосування штучного інтелекту в сучасній освіті з огляду на їх вплив на розвиток критичного та самостійного мислення здобувачів освіти. У результаті аналізу виокремлено й описано основні групи можливостей, як-от: персоналізація навчання, автоматизація підготовки та оцінювання, адаптивні платформи з оперативним зворотним зв'язком, розширення доступу до інформаційних ресурсів. Упровадження цих технологічних можливостей сприяє оптимізації процесу пошуку інформації, її швидкому й ефективному обробленню, що позитивно впливає на опанування навчального матеріалу та розвиток аналітичних і когнітивних здібностей здобувачів освіти. Поряд із численними перевагами автори також звертають увагу на ризики, що виникають у процесі використання технологій. До об'єктивних викликів належать поширення упереджень та «галюцинацій» моделей, які призводять до генерації неправдивої або упередженої інформації, а також ризики, пов'язані з конфіденційністю даних. Відсутність чітких регуляторних стандартів і етичних норм у сфері застосування штучного інтелекту створює додаткові загрози як для здобувачів освіти, так і для викладачів. Розглянуто особистісні виклики, що виникають у здобувачів освіти в умовах активного використання цифрових технологій. Наголошується, що надмірне захоплення технологічними засобами зумовлює ослаблення аналітичних здібностей та зниження мотивації до самостійного пошуку й опрацювання інформації. Здійснено огляд сучасних технологій, що використовуються в освіті, зокрема адаптивних платформ і генеративних чат-ботів та їх впливу на розвиток критичного та самостійного мислення особистості. Впорядковано та проаналізовано виклики, що виникають у процесі впровадження штучного інтелекту в освіту, класифіковані за чотирма провідними таксономічними ознаками. Когнітивні виклики пов'язані з ризиками поверхневого засвоєння знань, зниженням аналітичних здібностей та формуванням «кліпового» мислення. Мотиваційні виклики проявляються в зниженні інтересу до самостійної роботи та зростанні прокрастинації через легкий доступ до готових рішень. Констатується, що системне використання цифрових технологій спричиняє зниження здатності до самовираження і творчого мислення. Паралельно із цим виникають соціальні проблеми, зокрема погіршення навичок співпраці, інтерперсонального розуміння, що негативно впливає на ефективність командної роботи і міжособистісну взаємодію. Етичні виклики охоплюють ризики плагіату та несанкціонованого використання матеріалів, створених за допомогою штучного інтелекту. Наголошено, що використання інструментів штучного інтелекту може як сприяти розвитку критичного та самостійного мислення здобувачів освіти, так і, навпаки, стимулювати надмірне покладання на автоматизовані рішення, що призводить

до зниження здатності до глибокого аналізу і самостійного прийняття рішень.

Ключові слова: штучний інтелект, освіта, здобувачі освіти, суб'єкти педагогічної діяльності, критичне мислення, самостійність, когнітивні, мотиваційні, етичні виклики.

The article is devoted to systematizing the technological opportunities and risks of using artificial intelligence (AI) in contemporary education, with regard to their impact on the development of students' critical and independent thinking. As a result of the analysis, the main groups of opportunities have been identified and described: personalized learning, automation of preparation and assessment, adaptive platforms with real-time feedback, and expanded access to informational resources. The implementation of these technological opportunities facilitates the optimization of information search processes and its rapid and effective processing, which positively influences the mastery of educational material and the development of students' analytical and cognitive abilities. Alongside numerous advantages, the authors also highlight the risks arising from technology use. Objective challenges include the spread of biases and model "hallucinations" which can generate false or biased information, as well as data privacy risks. The absence of clear regulatory standards and ethical norms in the field of AI application creates additional threats for both students and educators. Personal challenges faced by students in the context of intensive digital technology use are also considered. It is emphasized that excessive reliance on technological tools can weaken analytical skills and reduce motivation for independent information searching and processing. The article reviews modern educational technologies, including adaptive platforms and generative chatbots, and their influence on the development of critical and independent thinking. The challenges arising from AI implementation in education are organized and analyzed, classified according to four main taxonomic categories. Cognitive challenges are associated with risks of superficial knowledge acquisition, decreased analytical abilities, and the formation of "fragmented" thinking. Motivational challenges manifest in reduced interest in independent work and increased procrastination due to easy access to ready-made solutions. It is noted that systematic use of digital technologies leads to a decline in self-expression and creative thinking. At the same time, social challenges emerge, including deteriorating collaboration skills and interpersonal understanding, which negatively affect teamwork effectiveness and interpersonal interaction. Ethical challenges encompass risks of plagiarism and unauthorized use of AI-generated materials. The article emphasizes that the use of AI tools can both support the development of students' critical and independent thinking and, conversely, encourage over-reliance on automated solutions, resulting in reduced capacity for deep analysis and independent decision-making.

Key words: artificial intelligence, education, learner, subject of pedagogical activity, critical thinking, independence, cognitive, motivational, ethical challenges.

УДК 159.9:004.8:37.013

DOI <https://doi.org/10.32782/hbts.78.1.12>

Стаття поширюється на умовах ліцензії CC BY 4.0

Воляннюк Н.Ю.

д.психол.н., професор, професор кафедри психології та педагогіки Національний технічний університет України «Київський політехнічний інститут імені Ігоря Сікорського»
ORCID ID: 0000-0001-6945-5984

Охріменко Д.В.

здобувач другого освітньо-наукового рівня вищої освіти Національний технічний університет України «Київський політехнічний інститут імені Ігоря Сікорського»

Постановка проблеми. Актуальність дослідження впливу сучасних цифрових технологій, зокрема штучного інтелекту, на розвиток критичного та самостійного мислення особистості зумовлена стрімкою цифровізацією освіти та потребою якісної підготовки здобувачів до викликів XXI століття. В умовах інтенсивного розвитку інформаційного суспільства особливої значущості набуває формування здатності до аналітичного мислення, критичного оцінення інформації та прийняття обґрунтованих рішень. Інтеграція інструментів штучного інтелекту (ШІ) в освітній процес не лише відкриває нові можливості, а й формує запити щодо збереження традиційного понятійного мислення, що у свою чергу актуалізує необхідність психологічного осмислення чинників і умов розвитку взаємозалежних із ним критичного та самостійного типів.

Аналіз останніх досліджень і публікацій. У фокусі дедалі більшої кількості дослідників опиняється потенціал застосування штучного інтелекту в освіті, здатність персоналізувати освітній процес, скорочувати витрати часу та ресурсів, а також відкривати доступ до безпрецедентних обсягів інформації. Так, О.І. Папач, В.В. Мельничук та В.А. Антонова зазначають, що штучний інтелект здатний автоматизувати процес створення навчальних матеріалів та персоналізувати контент відповідно до індивідуальних потреб здобувачів освіти, що дозволяє значно знизити часові витрати на підготовку уроків [1]. Схожі висновки наведено в колективній праці В.В. Глушка, Є.О. Шакурова та О.В. Арделяна, які зазначають, що штучний інтелект має потенціал для покращення якості освіти завдяки персоналізації освітнього процесу, наданню оперативного зворотного зв'язку та забезпеченню доступу до великих обсягів інформації [2].

Дослідники С. Лі та М. Лоу аналізують можливості генеративного штучного інтелекту в контексті формування критичного мислення здобувачів освіти. За результатами проведених досліджень, ШІ-інструменти сприяють глибшому аналізу й осмисленню студентами великої кількості згенерованих даних. Взаємодія з такими системами вимагає від здобувачів освіти не лише сприймання інформації, але й глибокого аналізу, перевірки її достовірності, а також здатності формувати власні аргументи та ставити запитання. На думку дослідників, це сприяє формуванню таких складників критичного мислення, як оцінювання достовірності джерел інформації, розпізнавання упереджень у матеріалах, критичне осмислення отриманих даних, аналіз аргументів, формування обґрунтованих висновків та уникнення логічних помилок і маніпуляцій. Осмислене та відповідальне використання штучного інтелекту здобувачами освіти сприяє формуванню здатності самостійно формувати проблеми (створювати прокти), аналізувати різноманітні ситуації та розробляти ґрунтовні, аргументовані рішення. Автори наводять результати опитування студентів, згідно

з якими 78% респондентів відзначили суттєве покращення навичок письма завдяки використанню штучного інтелекту, а 70% опитаних зазначили його позитивний вплив на розвиток критичного мислення [3].

У сучасній освітній практиці спостерігається стрімке зростання застосування засобів і технологій штучного інтелекту. Згідно зі звітом компанії Cengage, у 2024 році 45% викладачів закладів вищої освіти та 51% учителів початкової і середньої школи використовували ШІ-технології в професійній діяльності, що майже вдвічі перевищує показник 2023 року, який становив 24%. Одночасно більшість здобувачів освіти позитивно оцінюють використання штучного інтелекту, при цьому 86% студентів та 75% школярів зазначили активне застосування цих технологій у навчанні [4]. У світовій практиці значна увага приділяється етичним питанням застосування штучного інтелекту, що підтверджується реалізацією масштабних освітніх ініціатив у Сінгапурі та інших країнах, зокрема впровадження комплексних програм з ШІ-грамотності на рівні шкіл [3].

Водночас у науковій літературі звертається увага і на численні застереження щодо використання штучного інтелекту в освіті. Частина дослідників підкреслює, що надмірне захоплення штучним інтелектом може негативно впливати на розвиток операцій та типів мислення. У систематичному огляді наголошується, що залежність здобувачів освіти від ШІ-додатків може призвести до зниження здатності до критичного та аналітичного мислення, ухвалення рішень і творчого підходу. Автоматична довіра до рішень штучного інтелекту, за спостереженнями, знижує мотивацію до самостійного пошуку та оброблення інформації [5].

Ці висновки узгоджуються з результатами пілотного дослідження Ламберті та співавторів, які констатують, що здобувачі освіти, які активно користуються чат-ботами на основі штучного інтелекту, частіше відкладають виконання завдань і гірше запам'ятовують навчальний матеріал. Автори попереджають, що надмірна залежність від штучного інтелекту може призвести до зниження критичного мислення та зменшення здатності розв'язувати складні проблеми [6]. Схожі висновки наводять й інші дослідники: Ч. Чжай та співавтори дійшли висновку, що покладання здобувачів освіти на відповіді діалогових систем штучного інтелекту обмежує їх можливості самостійно аналізувати контент і формувати власні аргументовані висновки. Крім когнітивних викликів, експерти виділяють додаткові проблеми, зокрема питання якості згенерованого контенту та академічної доброчесності. Здобувачі освіти можуть використовувати штучний інтелект для створення рефератів чи творів, що ускладнює виявлення плагіату [5]. Крім того, відсутність чітких норм і стандартів регулювання застосування штучного інтелекту в освіті ставить під загрозу захист персональних даних здобувачів освіти і потребує оперативного розроблення

етичних рекомендацій. Так, ЮНЕСКО у своїх глобальних керівництвах наголошує на необхідності «людинорієнтованого» підходу, що включає захист конфіденційності даних, установлення вікових обмежень і впровадження систем валідності якості моделей штучного інтелекту [7].

Незважаючи на певні ризики, пов'язані з використанням інструментів штучного інтелекту, численні дослідження підкреслюють його суттєвий потенціал у розвитку різноманітних типів мислення. Рекомендується поєднувати застосування штучного інтелекту з активними методами навчання, використовуючи результати його роботи як основу для дискусій, дебатів і спільних проєктів. Значна кількість наукових праць висвітлює трансформацію ролі викладача від традиційного «транслятора знань» до фасилітатора освітнього процесу, який активно підтримує розвиток критичного мислення, формування власних суджень і здатності до самостійного прийняття обґрунтованих рішень у студентів [2; 3; 11; 18].

Крім того, у практиці дедалі частіше застосовуються адаптивні освітні платформи та віртуальні симуляції, що створюють умови для розвитку глибокої рефлексії. Водночас ці інструменти можуть виявляти культурні зсуви в інтерпретації запитів та відповідей, що вимагає уважного підходу до їх використання в освітньому процесі [8].

Результати досліджень доводять, що штучний інтелект здатен стати рушійною силою освітніх інновацій за умови забезпечення технічної готовності, підготовки суб'єктів педагогічної діяльності та здобувачів освіти, адаптивності системи до індивідуальних потреб, інтеграції ШІ в освітній процес, дотримання етичних норм і захисту персональних даних, а також постійної підтримки й оцінювання ефективності його впровадження.

Метою статті є систематизація та узагальнення технологічних можливостей і ризиків використання штучного інтелекту в сучасній освіті, зокрема їх впливу на розвиток критичного та самостійного мислення здобувачів освіти.

Виклад основного матеріалу дослідження. Функціонування штучного інтелекту базується на машинному й глибинному навчанні, обробленні природної мови, аналізі великих даних та алгоритмах ухвалення рішень. У сукупності ці технології забезпечують здатність системи до самонавчання, адаптації, швидкого оброблення інформації та ефективної взаємодії з користувачем. Саме завдяки таким можливостям штучний інтелект сприяє підвищенню якості й комфорту суб'єктів професійної діяльності в освітньому середовищі, зменшуючи навантаження, оптимізуючи рутинні процеси та забезпечуючи персоналізовану підтримку навчання й викладання.

Сучасні технології відкривають нові горизонти в освіті, роблячи освітній процес більш гнучким, ефективним і персоналізованим, адже вони дозволяють здобувачам освіти опановувати матеріал у власному темпі [9]. Використання адаптив-

них освітніх платформ, як-от Duolingo та Labster, сприяє індивідуалізації навчання у сфері STEM та інших дисциплін. Штучний інтелект допомагає здобувачам освіти вибирати курси й програми, що максимально відповідають їхнім інтересам, а викладачам – оптимізувати подачу матеріалу для досягнення найкращих результатів. Генеративні чат-боти виступають у ролі віртуальних репетиторів, імітуючи індивідуальну взаємодію між здобувачем вищої освіти і викладачем [11].

Штучний інтелект не лише знижує навантаження на суб'єктів педагогічної діяльності, автоматизуючи адаптацію навчальних матеріалів, але й робить процес навчання більш гнучким та адаптивним. Завдяки штучному інтелекту матеріали автоматично підлаштовуються під рівень знань та інтереси кожного здобувача освіти. Платформи зі штучним інтелектом аналізують сильні й слабкі сторони здобувача освіти, коригують складність текстів і вправ, а також вибирають оптимальний темп навчання. Це створює умови для більш гнучкого, ефективного й персоналізованого освітнього процесу [9].

За таких умов штучний інтелект виступає в ролі співрозмовника для здобувача освіти подібно до індивідуального репетитора [11], а суб'єкти педагогічної діяльності отримують рекомендації щодо вдосконалення подачі матеріалу для кращого розуміння здобувачами освіти [10]. Крім того, інтелект-сервіси значно економлять час педагогів і спрощують підготовку до занять. Інструменти на базі генеративних моделей автоматично створюють тести, завдання, презентації, навчальні картки, ілюстрації, інструкції та навіть художні історії [12]. Завдяки цьому суб'єкти педагогічної діяльності отримують ефективного віртуального помічника, що здатен суттєво підвищити продуктивність його роботи [13]. За результатами опитування суб'єктів педагогічної діяльності, 73% респондентів зазначили, що використовують штучний інтелект для розроблення інтерактивних завдань і тестових матеріалів; 67% – для генерації навчального контенту, зокрема пояснень і презентацій; ще 67% – для адаптації навчальних матеріалів відповідно до рівня підготовки здобувачів освіти [12]. Генеративний штучний інтелект оптимізує процес оцінювання та зворотного зв'язку. Автоматизовані системи швидко перевіряють роботи здобувачів освіти від тестів із вибором варіантів до письмових есе чи комплексних завдань. Такі системи аналізують відповіді, виставляють бали і виявляють проблемні місця, тематику, над якою здобувачам освіти варто попрацювати більше [11]. Педагоги відзначають, що саме автоматизація оцінювання та фідбек є серед ключових переваг, адже штучний інтелект дозволяє миттєво обробляти велику кількість робіт і стандартизувати критерії перевірки [12]. Це пришвидшує цикл навчання. Здобувачі освіти отримують швидкий фідбек, а викладачі можуть більш тонко налаштувати програму на основі аналітики стосовно слабких знань групи чи окремого студента.

Водночас ті характеристики штучного інтелекту, що роблять його привабливим у навчанні, як-от швидкість, зручність і здатність адаптуватися до індивідуальних потреб здобувачів освіти, можуть стати джерелом нових викликів. Якщо побудова освітнього процесу надмірно буде сфокусована на автоматизації рішень, може виникнути ризик поступової втрати критичного мислення, зниження самостійності та посилення проблем з академічною доброчесністю. Дослідники підкреслюють, що надмірне покладання на відповіді, згенеровані штучним інтелектом, може мати негативний вплив на формування критичного мислення здобувачів освіти. Така залежність спричиняє зниження здатності до критичного оцінювання інформації й поступову втрату навичок аналітичного опрацювання освітніх матеріалів [14].

У наукових працях зазначається, що надмірна залежність від ШІ-технологій може призвести до поверхневого засвоєння знань, що проявляється у відображенні множини несистематизованих властивостей об'єктів без урахування зв'язків між ними та характеризується фрагментарністю інформаційного потоку, алогічністю, різноманітністю отриманої інформації, високою швидкістю перемикавання уваги між її частинами й відсутністю цілісної картини сприйняття навколишнього світу. Наявна тенденція може поставити під загрозу збереження традиційного понятійного мислення здобувачів освіти, що передбачає використання базових розумових операцій, як-от аналіз, синтез, порівняння, абстрагування, узагальнення, систематизація та класифікація. Аналогічно ЮНЕСКО підкреслює важливість уникнення ситуацій, коли використання штучного інтелекту обмежує здатність здобувачів освіти до самостійного логічного мислення та аналізу, що є ключовими складниками процесу навчання і розвитку критичного мислення [15].

Швидкий доступ до готових рішень через чат-боти сприяє спрощенню освітнього процесу, що водночас може призвести до зниження мотивації здобувачів освіти до самостійного розв'язання задач і здобуття знань. Використання стандартних, наперед заданих (навчених) алгоритмів в інструментах штучного інтелекту, що реалізуються через прості дії користувача, як-от натискання кнопок, призводить до зниження зацікавленості, креативності та самостійності в проведенні дослідницьких або творчих завдань. У цьому випадку користувачі, не занурюючись у внутрішню логіку роботи моделей, сприймають результати як готові відповіді, що стимулює пасивне ставлення та обмежує глибоке розуміння проблематики. Прикладами таких інструментів є генератори текстів на базі мовних моделей (наприклад, ChatGPT), автоматичні редактори зображень (FaceApp, Prisma), системи рекомендацій (YouTube, Netflix), сервіси автоматичного перекладу (Google Translate, DeepL) та автозаповнення тексту в редакторах. Усі вони базуються на навчених моделях, які працюють за складними алгоритмами, проте взає-

модія користувача з ними зводиться до простих операцій вибору та підтвердження (натискання кнопок). Таке використання інструментів ШІ, хоч і підвищує швидкість і ефективність виконання завдань, може водночас зменшувати мотивацію до пошуку власних рішень, глибокого аналізу та розвитку креативного мислення.

У результаті деякі здобувачі освіти формують звичку до прокрастинації, відкладають виконання завдань і все більше покладаються на допомогу штучного інтелекту, замість того, щоб самостійно здобувати знання. Надмірна довіра до технологій може підривати впевненість особистості у власних судженнях і здібностях. Дослідження вказують на те, що здобувачі освіти з неадекватним рівнем самооцінки частіше звертаються до негайних рішень, наданих штучним інтелектом [16]. Результати, що генеруються такими моделями, не завжди є достовірними, оскільки ці моделі можуть «галюцинувати» і створювати переконливу, але неправдиву інформацію. Надмірна довіра до автоматичних відповідей може сприяти поширенню дезінформації та погіршенню якості освітніх результатів [17]. На практиці це також проявляється в зростанні рівня академічного плагіату, здобувачі вищої освіти використовують штучний інтелект для швидкого створення рефератів чи творчих робіт, що ускладнює перевірку оригінальності виконаних завдань [16].

Сучасні дослідження та офіційні звіти наголошують на вказаних ризиках. Зокрема, у наукових публікаціях зафіксовано зниження рівня критичного мислення та зростання залежності здобувачів освіти від технологій [2]. Рекомендації ЮНЕСКО акцентують увагу на необхідності запобігання ситуаціям, коли генеративний штучний інтелект замінює самостійний аналіз [15]. Цю проблему підтверджують емпіричні дані, що доводять: готові відповіді, надані штучним інтелектом, знижують мотивацію до самостійного пошуку інформації та розвивають упевненість здобувачів освіти у власних силах [16]. Низка авторів відзначає підвищені ризики академічного шахрайства та поширення недостовірної інформації через невідповідальне використання штучного інтелекту [17].

Систематизація та упорядкування викликів, що постають перед розвитком критичного та самостійного мислення здобувачів освіти в умовах активного використання штучного інтелекту, дають змогу впорядкувати їх у такий спосіб.

Когнітивні виклики, спричинені використанням штучного інтелекту, включають ослаблення аналітичних навичок, фрагментацію уваги (так зване «кліпове» мислення) та зниження здатності критично перевіряти джерела. Схильність здобувачів освіти приймати надану штучним інтелектом інформацію без належного аналізу та перевірки її достовірності призводить до зниження потреби у формуванні власних суджень і критичного оцінювання різних поглядів, що своєю чергою ослаблює когнітивну активність і здатність до глибокого, системного аналізу.

Мотиваційними викликами є втрата інтересу до традиційних форм навчання та зменшення питомої ваги самостійної роботи з інформацією, до аналізу та синтезу. Зниження мотивації до усвідомленого опанування знань зумовлене легкістю отримання готових відповідей, що формує прагнення здобувачів освіти шукати найпростіші шляхи розв'язання завдань, обмежуючи інтелектуальну ініціативу і погіршуючи якість засвоєння матеріалу. Надмірна залежність від технологій, зокрема інструментів штучного інтелекту, у процесі виконання завдань поступово знижує здатність здобувачів освіти до самовираження, обмежує розвиток індивідуального стилю учбової діяльності.

Не менш важливим викликом є зниження навичок співпраці. Якщо здобувачі освіти замість колективної роботи та обговорення почнуть надавати пріоритет використанню технологій для отримання готових рішень, вони можуть утратити важливі соціальні навички, необхідні для ефективної роботи в команді та міжособистісної взаємодії. Це обмежує їх здатність до конструктивної комунікації та позбавляє можливості для розвитку навичок колективного розв'язання проблем та критичної дискусії, що є невід'ємною частиною фахової підготовки. Відсутність активної взаємодії в групових проєктах обмежує розвиток критичного мислення та здатності до конструктивних дискусій.

Етичні виклики використання штучного інтелекту в освіті набувають все більшої актуальності. Одним із них є ризик зловживання технологіями, зокрема можливість несанкціонованого використання готових рішень, що генеруються штучним інтелектом. Використання таких технологій вимагає від здобувачів освіти високого рівня відповідальності за свої дії та усвідомлення етичних меж, за яких технології служать інструментом для навчання, а не замінюють самостійний процес пізнання та творчості.

Усі ці виклики створюють значні бар'єри для формування критичного та самостійного мислення здобувачів освіти.

Висновки з проведеного дослідження. Штучний інтелект у сучасній освіті відкриває широкі можливості для персоналізації освітнього процесу, оптимізації роботи суб'єктів педагогічної діяльності та підвищення ефективності здобуття знань. Технології машинного навчання, оброблення природної мови та аналізу великих даних забезпечують інструменти, які можуть адаптувати навчальні матеріали під індивідуальні потреби здобувачів освіти, сприяючи гнучкості, комфортності та результативності навчання. Водночас активне використання штучного інтелекту в освітньому процесі створює низку викликів, які можуть негативно впливати на розвиток критичного та самостійного мислення здобувачів освіти. Зокрема, надмірне покладання на готові рішення, що генеруються алгоритмами, може знизити мотивацію до глибокого аналізу, послабити навички самостійного мислення, критичного оцінювання інформації та формування власних

суджень. Виклики також стосуються етичних аспектів, як-от ризик академічного плагіату та поширення недостовірної інформації, а також зниження навичок співпраці й комунікації серед здобувачів освіти. Ефективне впровадження штучного інтелекту в освіту потребує збалансованого підходу, що поєднує використання технологічних інновацій з розвитком критичного і самостійного мислення особистості. Формування культури відповідального та етичного використання штучного інтелекту має стати пріоритетом для всіх учасників освітнього процесу, сприяючи їх активній участі в пошуку істини, саморозвитку та творчості.

ЛІТЕРАТУРА:

1. Папач О.І., Мельничук В.В., Антонова В.А. Використання генеративного штучного інтелекту для розробки навчальних матеріалів у цифровому освітньому середовищі. *Педагогічна академія*. 2025. С. 2–5. URL: <https://pedagogical-academy.com/index.php/journal/article/download/775/665>
2. Глушко В.В., Шакуров Є.О., Арделян О.В. Педагогічна трансформація в цифрову епоху: вплив штучного інтелекту на формування критичного мислення та зміну ролі викладача. *Академічні візії*. 2025. Вип. 43. С. 1–2. URL: <https://www.academy-vision.org/index.php/av/article/download/1886/1757/1797>
3. Lee C.C., Low M.Y.H. Using genAI in education: the case for critical thinking. *Frontiers*. URL: <https://www.frontiersin.org/journals/artificial-intelligence/articles/10.3389/frai.2024.1452131/full>
4. 2024 in Review AI & Education. *Cengage Group*. URL: <https://www.cengagegroup.com/news/perspectives/2024/2024-in-review-ai-education>
5. Zhai C., Santoso Wibowo, Lily D. Li. The effects of over-reliance on AI dialogue systems on students' cognitive abilities: a systematic review. *Smart Learning Environments*. URL: <https://slejournal.springeropen.com/articles/10.1186/s40561-024-00316-7>
6. Pilot Study on Generative AI and Critical Thinking in Higher Education Classrooms. *arXiv.org e-Print archive*. URL: <https://arxiv.org/html/2509.00167>
7. Guidance for generative AI in education and research. *UNESCO*. URL: www.unesco.org/en/articles/guidance-generative-ai-education-and-research
8. Huaqiang Lu. Cultivating Critical Thinking in Foreign Language Education: Pedagogical Strategies for Leveraging Generative AI Biases. *Atlantis Press*. URL: <https://www.atlantis-press.com/article/126015614.pdf>
9. Четверик В.К., Веретюк Т.В., Калашник О.В. Генеративний штучний інтелект для адаптації навчальних матеріалів у навчанні іноземних мов. *Проблеми сучасних трансформацій. Серія педагогіка*. 2025. № 8. С. 2–4. URL: <https://reicst.com.ua/pmtp/article/download/2025-8-06-02/2025-8-06-02/1781>
10. Мисюк О.Ю., Постова С.А., Черняк Ю.Г. Персоналізація STEM-навчання за допомогою ШІ: адаптивні платформи. *Педагогічна Академія: наукові записки*. 2025. № 16. <https://doi.org/10.5281/zenodo.15109471>
11. Баловсяк Н. ШІ та виклики в освіті: як поєднати інноваційну технологію з консервативною традицією. *Куншт*. URL: <https://www.kunsht.com.ua/articles/>

shi-ta-vyklyky-v-osviti-iak-poyednaty-innovatsiynu-tekh-nolohiiu-z-konservatyvnoi-tradytsiyeiu

12. Майже всі українські вчителі використовують ШІ у своїй роботі: результати опитування Освіторії. *Освіторія Медіа*. URL: <https://osvitoria.media/news/majzhe-vsi-ukrayinski-vchyteli-vykorystovuyut-shi-u-svoyij-roboti-rezultaty-opytuvannya-osvitoriyi>

13. Пискун О. Аналіз можливостей застосування штучного інтелекту у роботі вчителя технологій. *Вісник Національного університету «Чернігівський колегіум» імені Т.Г. Шевченка*. URL: <https://visnyk.chnpu.edu.ua/index.php/visnyk/article/view/754>

14. Штучний інтелект у вищій освіті: ризики та перспективи інтеграції. Матеріали Всеукраїнського науково-педагогічного підвищення кваліфікації (1 липня – 11 серпня 2024 року, Львів – Торунь). Львів – Торунь : Liha-Pres, 2024. 328 с. URL: https://cuesc.org.ua/images/informlist/Макет%20advanced_training_OLA.pdf

15. Поліковська Ю. ЮНЕСКО розробила поради щодо використання ШІ в освіті. *ms.detector.media*. URL: <https://ms.detector.media/internet/post/32898/2023-09-07-yunesko-rozrobyla-porady-shchodo-vykorystannya-shi-v-osviti>

16. Чи справді ChatGPT робить наш мозок ледачим? *Освіторія Медіа*. URL: <https://osvitoria.media/experience/chy-spravdi-chatgpt-robyt-nash-mozok-ledachym>

17. Мельник С. Проблеми недостовірності даних при використанні штучного інтелекту в освітній діяльності. *Вісник Черкаського національного університету імені Богдана Хмельницького. Серія Педагогічні науки*. URL: <https://new.ejournal.cdu.edu.ua/pedagogics/article/view/167>

18. Результати всеукраїнського дослідження про перспективи ШІ в загальній середній освіті. *Міністерство освіти і науки України*. URL: <https://mon.gov.ua/news/rezultati-vseukrainskogo-doslidzhennya-properspektivi-shi-v-zagalniy-seredniy-osviti>

Стаття надійшла у редакцію: 04.10.2025

Стаття прийнята: 17.10.2025

Опубліковано: 08.12.2025