

УДК 004.8:005.9]:378:159.9(477)

DOI: [https://doi.org/10.33272/2522-9729-2025-4\(224\)-40-44](https://doi.org/10.33272/2522-9729-2025-4(224)-40-44)



ЛУЧАНІНОВА ОЛЬГА ПЕТРІВНА,

докторка педагогічних наук, професорка, провідна наукова співробітниця відділу наукового інформаційно-аналітичного супроводу освіти, Державна науково-педагогічна бібліотека України імені В.О. Сухомлинського, м. Київ, Україна

Olga Luchaninova,

Doctor of Pedagogical Sciences, Professor,

Leading Researcher at the Department of Scientific Information and Analytical Support of Education, V. Sukhomlynskyi State Scientific and Educational Library of Ukraine, Kyiv, Ukraine

E-mail: 2017olgapetrovna@gmail.com

ORCID iD: <https://orcid.org/0009-0005-2205-547X>

ПСИХОЛОГІЧНІ АСПЕКТИ ІНФОРМАЦІЙНО-АНАЛІТИЧНОГО СУПРОВОДУ ВИЩОЇ ОСВІТИ: ПОТЕНЦІЙНІ ЗАГРОЗИ, ВИКЛИКИ Й МОЖЛИВОСТІ ШТУЧНОГО ІНТЕЛЕКТУ

А Не тільки українське суспільство, й освіта зокрема, переживає цифрову трансформацію. Без цифрових технологій не уявити вже багатьох речей: оплата комунальних рахунків, придбання квитків, здійснення різних замовлень, асинхронне навчання, розроблення проєктів у комп'ютері за певними програмами – і це все, й багато ще чого – можна робити мовчки, тільки набираючи тексти, формули, вставляючи особисті дані, виконуючи тести, читаючи лекції. Здобувач вищої освіти у своїх цифрових навичках пішов ще далі: доручив багато навчальної роботи штучному інтелекту. І це достатньо загрозлива психологічна проблема.

Мета: здійснити загальний аналіз статей із наукометричних баз про використання штучного інтелекту (ШІ) в освіті у світлі психологічних аспектів інформаційно-аналітичного супроводу вищої освіти (чим і є, як приклад, статті); SWOT-аналіз щодо потенційної загрози, викликів, позитивних можливостей ШІ у вищій освіті; окреслити його нові горизонти для освіти й можливість уникнення залежності від нових технологій, якою є ChatGPT та його додатки.

Методи: використано аналіз, синтез, питання-рефлексії, SWOT-аналіз, узагальнення для розуміння психологічних аспектів інформаційно-аналітичного супроводу вищої освіти щодо потенційних загроз, викликів і можливостей штучного інтелекту.

Зазначено, що штучний інтелект, відіграючи ключову роль у трансформації сучасної освіти як дієвий інструмент, допомагає всім суб'єктам в освітньому процесі. Наголошено, що у цьому процесі також виникають потенційні загрози, виклики й можливості штучного інтелекту, тож глибше розкриття психологічних аспектів інформаційно-аналітичного супроводу вищої освіти допоможе попередити важливі психологічні проблеми щодо правильної, доцільної, корисної взаємодії з ШІ.

Теоретичне значення статті полягає у використанні аналізу, синтезу, питань-рефлексій, SWOT-аналізу щодо потенційної загрози, викликів, позитивних можливостей штучного інтелекту у вищій освіті. Практичне значення – у можливості використати отримані дані SWOT-аналізу, висновків для написання тез студентами тощо.

Ключові слова: інформаційно-аналітичний супровід; SWOT-аналіз; психологічні аспекти; потенційні загрози; можливості

PSYCHOLOGICAL ASPECTS OF INFORMATION AND ANALYTICAL SUPPORT IN HIGHER EDUCATION: POTENTIAL THREATS, CHALLENGES, AND OPPORTUNITIES OF ARTIFICIAL INTELLIGENCE

S Not only Ukrainian society, but the field of education in particular, is undergoing a profound digital transformation. Many aspects of daily life are now unimaginable without digital technology: paying utility bills, purchasing tickets, placing various orders, participating in asynchronous learning, or developing projects using specialized software. All of this can be accomplished silently – by typing texts, formulas, inserting personal data, taking tests, and giving lectures. A higher education student has taken digital proficiency even further: he has delegated a lot of his academic work to artificial intelligences, that raises significant psychological concerns.

Purpose: This study aims to conduct a general analysis of articles from scientometric databases on the use of artificial intelligence in education, with a focus on the psychological aspects of information and analytical support in higher education; to perform a SWOT analysis to identify potential threats, challenges, and opportunities related to the use of artificial intelligence in higher education; to outline new perspectives for the integration of AI in education, including strategies to mitigate dependence on technologies, such as ChatGPT and similar applications.

Methods: analysis, synthesis, reflection questions, SWOT analysis, generalization were employed to understand the psychological aspects of information and analytical support in higher education regarding potential threats, challenges, and opportunities of artificial intelligence.

It is observed that Artificial Intelligence, as a key driver of modern education transformation, serves as an effective tool, supporting all participants in the educational process. At the same time, the introduction of AI brings with it potential threats, challenges, and opportunities. Therefore, a deeper examination of the psychological dimensions of information and analytical support in higher education is essential to mitigate psychological problems regarding the correct, appropriate, and useful interaction with AI tools.

The theoretical significance of the article lies in the application of analysis, synthesis, reflection questions, and SWOT analysis to explore the potential threats, challenges, and positive opportunities of artificial intelligence in higher education. The practical significance is reflected in the possibility of using the data obtained from the SWOT analysis and the resulting conclusions for writing student theses, etc.

Keywords: information and analytical support; SWOT analysis; psychological aspects; potential threats; opportunities

Актуальність проблеми у загальному вигляді та її зв'язок із важливими практичними завданнями.

Висвітлення психологічних аспектів інформаційно-аналітичного супроводу вищої освіти щодо потенційних загроз, викликів і можливостей штучного інтелекту (ШІ) є частиною загальної проблеми прикладного дослідження «Інформаційно-аналітичний супровід психологічної науки у воєнний і повоєнний періоди України», яке виконується у відділі наукового інформаційно-аналітичного супроводу психологічної освіти ДНПБ України імені В.О. Сухомлинського.

Аналіз попередніх досліджень і публікацій. У контексті психологічних аспектів інформаційно-аналітичного супроводу вищої освіти щодо потенційних загроз, викликів і можливостей штучного інтелекту є достатня кількість праць науковців, практиків, а саме: методологічні принципи розроблення освітнього та психологічного чатботу (В. Панок, А. Шевченко, М. Назар та ін.); можливості та ризики використання застосунків на основі штучного інтелекту в дослідженнях (А. Бородієнко, І. Драг, Н. Базелюк та ін.); перспективи впровадження персоналізованого навчання з використанням штучного інтелекту у вищій освіті (І. Воронікова, О. Дзябенко, Н. Морзе); генеративний мистецький інтелект у психології (М. Мельник, О. Малиншевська, К. Андросович); штучний інтелект в закладах вищої освіти: переваги та недоліки (М. Москалюк, Н. Москалюк, А. Лень); штучний інтелект та Інтернет-речей для застосувань розумного міста (V. Piuri; R. Shaw; G. Nath; I. Ankush and all); інституційна політика щодо штучного інтелекту в університетському навчанні, викладанні та дослідженнях (O. Spivakovsky, S. Omelchuk, V. Kobets and all) [2; 3; 4; 9; 10; 11; 12].

У світі проводяться наукові заходи різних рівнів про місце й роль штучного інтелекту в усіх сферах життя суспільства. Таким визначним заходом була XV міжнародна конференція «Штучний інтелект в цілому», яка проходила в Сієтлі й Вашингтоні (США) у 2022 р., де піднімалися проблеми від основ AGI до підходів та етики AGI, ролей системної біології, генерації цілей і систем навчання [12]. Редактор збірки матеріалів цієї конференції, автор і дослідник у галузі ШІ Бен Герцель, допоміг популяризувати термін «загальний штучний інтелект».

М. Мельник та ін. (2024) наголошують, що генеративний ШІ у роботі психологів допомагає, але й створює складні проблеми, пов'язані з етикою, конфіденційністю, точністю діагностичних і терапевтичних методів. За допомогою ШІ психологи можуть використовувати штучний інтелект для моніторингу активності у соціальних мережах, дані GPS і показники смартфонів. ChatGPT-3 може передбачати деменцію, аналізуючи моделі мовлення, за результатами досліджень. Разом із тим існує ризик розголошення лікарської таємниці. Вихід – чіткі стандарти та регуляторні рамки для його використання [4].

І. Воронікова та ін. (2025), досліджуючи готовність викладачів закладів вищої освіти до використання штучного інтелекту та реалізації персоналізованого навчання, презентують науковій спільноті моделі або напрями для реалізації персоналізованого навчання з використанням ШІ: для створення індивідуальних навчальних планів; використання ШІ для аналізу відповідей на виконані

завдання студентів (системи автоматично адаптують навчальний контент (тексти, відео, завдання) до потреб і рівня знань кожного студента); рекомендаційні системи для навчальних ресурсів (використання ШІ для аналізу інтересів, попереднього досвіду та вподобань учня); розроблення індивідуальних траєкторій навчання; інтерактивне навчання з використанням ШІ (інтерактивне навчання з використанням ШІ, яке містить елементи віртуальної реальності та симуляції) тощо [2]. Поданий вище короткий опис дослідження науковців висвітлює практичний підхід до використання ШІ, де автори все ж приділяють увагу й етичному питанню взаємодії з ним.

А. Курга, О. Stepanenko та ін. (2024), досліджуючи рівні компетентності викладачів соціально-гуманітарних дисциплін у використанні інструментів ШІ в освітній діяльності, визначили показники, як-от: усвідомлення використання інструментів штучного інтелекту в навчальній діяльності; гнучкість і здатність до адаптації під час роботи з інструментами штучного інтелекту; оцінка впевненості під час упровадження інструментів штучного інтелекту в навчальній діяльності [9]. Як бачимо, усвідомлення й упевненість близько стикаються з психологією дії людини.

М. Москалюк, Н. Москалюк, А. Лень (2023) зауважують, що штучний інтелект сприяє формуванню нового покоління вчителів з новим типом, рівнем мислення та пізнання [5].

О. Spivakovsky та ін. (2023) наголошують, що виникла потреба в розробленні інституційних політик для закладу вищої освіти, що дозволить академічній спільноті визначити доцільну сферу застосування ШІ в освітньому процесі [14].

Поданий вище короткий аналіз праць науковців дає підстави стверджувати, що штучний інтелект має ключову роль у трансформації сучасної освіти; освітяни користуються його інструментами, створюють навчальні матеріали; визначаються рівні володіння штучним інтелектом тощо. Разом із тим цей процес має потенційні загрози, виклики й можливості ШІ, а глибше розкриття психологічних аспектів інформаційно-аналітичного супроводу вищої освіти допоможе попередити важливі психологічні проблеми щодо правильної, доцільної, корисною взаємодії зі ШІ.

Виділення невирішених раніше частин загальної проблеми. Інформаційно-аналітичний супровід будь-якої науки, й освіти зокрема, особливо у воєнний і повоєнний періоди України, набуває глибшого осмислення. Вирішення проблеми висвітлення психологічних аспектів інформаційно-аналітичного супроводу вищої освіти щодо потенційних загроз, викликів і можливостей штучного інтелекту вимагає дослідження й систематизації наукових праць щодо взаємодії особистості учня/студента зі ШІ, який впливає на мотивацію й психічний стан того, хто навчається, а значить, породжує необхідність вирішення питання щодо уникнення залежності від нових цифрових технологій, зокрема і ШІ.

Мета: здійснити загальний аналіз статей із наукометричних баз про використання штучного інтелекту в освіті у світлі психологічних аспектів інформаційно-аналітичного супроводу вищої освіти (чим і є, як приклад, статті); SWOT-аналіз щодо потенційної загрози, викликів, позитивних можливостей ШІ у вищій освіті; окреслити його нові горизонти для освіти й можливість уникнення залежності від нових технологій, якою є Chatgpt та його додатки.

Методи: використано аналіз, синтез, питання-рефлексії, SWOT-аналіз, узагальнення для розуміння психологічних аспектів інформаційно-аналітичного супроводу вищої освіти щодо потенційних загроз, викликів і можливостей штучного інтелекту.

Викладення основного матеріалу з повним обґрунтуванням отриманих наукових результатів. Зауважимо, що великі корпорації вже опікуються питаннями якості soft-skills своїх співробітників, серед яких комунікативна компетентність, мабуть, перша у списку. Є відділи, місія яких підтримувати soft-skills співробітників, здійснювати моніторинг якостей (комплексна робота), розвивати ті навички, які не використовуються через специфіку завдань. Ічар-менеджери, які найбільше цінують своє власне вміння

комунікації з персоналом, якраз і опікуються підтримкою й вирішенням таких проблем. Здається, до чого тут ШІ. Але існує прямий зв'язок між рівнем комунікативної компетентності та його зниженням через активну роботу ШІ.

Подане вище свідчить, що ще в школі, потім у закладі вищої освіти відбувається «збій» у програмі підготовки здобувачів освіти, й вищої зокрема, через відсутність навчальної мотивації, слабкої сили волі, контролю з боку батьків, і завдяки необмеженим можливостям роботи з ШІ. Мотивація і сила волі психологічно тиснуть на підростаючу особистість, створюють дискомфорт. Проведений нами SWOT-аналіз на підставі аналізу статей і наукових досліджень відбиває потенційні загрози, виклики, позитивні можливості штучного інтелекту у вищій освіті (табл. 1):

Таблиця 1

SWOT-аналіз щодо потенційної загрози, викликів, позитивних можливостей штучного інтелекту у вищій освіті
(впорядковано за джерелом [5])

Зони аналізу	Опис результатів для учня/студента	Опис результатів для вчителя/викладача
Сильні сторони	Доступ до потужних інструментів; генерування персоналізованих планів навчання (адаптивні вправи, диференційовані матеріали, інтерактивні формати); оптимальний рівень складності залежно від успіхів/затримки у виконанні завдань; створення навчального матеріалу у різних форматах (інтерактивні вправи, візуалізації, ігри, відео, навчальна казка тощо); зворотний зв'язок.	Автоматизація повсякденної праці: перевірка тестів, письмових робіт, есе; створення планів занять та індивідуальних навчальних матеріалів; індивідуальний підхід до учнів із особливими освітніми потребами (подолання бар'єрів спілкування: символічні комунікаційні системи або технології відстеження погляду); соціальні та емоційні навчальні програми учнів із особливими освітніми потребами.
Слабкі сторони	Залежність учня від ШІ; перевага віртуального світу у свідомості; зниження фізичної активності; застарілі дані; галюцинації ШІ й неправдива інформація тощо.	Залежність від ШІ; довіра інформації; неправдива інформація; постійна перевірка інформації (неправильні посилання, джерела тощо); зниження мотивації; платні версії й додатки.
Ризики	Поступове зниження комунікативної компетентності, відсутність її розвитку Лікарі б'ють тривогу: падає зір, сколіоз, різке зменшення фізичних навантажень. Загроза основним правам дитини. Ризики для особистих даних і приватності: великі мовні моделі можуть робити глибокі висновки щодо психічного стану, звичок, розкладу дня учня тощо. Дезінформація через коментування у соцмережах та у медіа.	Падає зір, різке зменшення фізичних навантажень; сильний штучний інтелекту, використовує технології для самостійного мислення та навчання, що скоро поставить питання: а чи потрібна людина? Загроза основним правам людини. Автономія ШІ створює ризики неетичного його застосування. Ризики сегрегації; неточність і неправдивість інформації; порушення прав інтелектуальної власності та плагіату; використання штучного інтелекту державними органами.
Зони розвитку	Цифрові навички, логіка, вміння шукати інформацію; розвиток креативного мислення (подумати, як би змінився хід історії, якби той чи інший факт не відбувся).	Цифрові навички, логіка, вміння шукати інформацію; психологічна компетентність.

Отже, візуалізація текстової інформації, доповнена та віртуальна реальність, інтерактивні візуалізації, автоматичне оновлення навчальних матеріалів – ось неповний перелік умінь ШІ, ще й економія часу вчителя/викладача. Разом із тим говоримо про психологічний стан учня/студента, погіршення фізичного стану (слабкі сторони використання ШІ), які поглиблюються ще й через війну.

К. Осадча зазначає, що поки штучний інтелект не має творчої свідомості, що може бути тимчасовою проблемою, яку із часом можна подолати за допомогою методів, як-от: творче навчання або адаптація нейронних мереж людського мозку до ШІ [10, с. 213].

Перший україномовний чат ґрунтується на штучному інтелекті та призначений для освітян. Він моделює спілкування з історичними фігурами, як-от: письменники, державотворці, науковці, винахідники та митці, у режимі реального часу. Помічник може допомогти у створенні завдань і вправ; організації роботи; створенні матеріалів для уроку; роботі з медіа; пошуку інформації; перекладі тексту. Це круто, коли «Персональний помічник сучасного вчителя» від «На Урок» влаштує учням спілкування з Ярославом Мудрим, Богданом Хмельницьким, Першим президентом України; це цікаві проекти, виховні заходи [7]. Така робота з ШІ сприяє продуктивній взаємодії.

До позитивних можливостей ШІ можна віднести: виявлення тенденцій і закономірностей (аналіз великих обсягів даних із різних джерел, виявлення тенденцій і закономірностей); оцінка ефективності педагогічних інструментів (оцінки ШІ ефективності навчальних програм, методів навчання та ресурсів шляхом аналізу даних про результати навчання учнів); оптимізація ресурсів (оцінка ШІ якості та ефективності навчальних матеріалів – підручників, онлайн-ресурсів, сервісів, навчальних платформ).

Ю. Гайдай, досліджуючи, які етичні загрози несе використання штучного інтелекту, звертається до нас замислитися над думкою Н. Бострома, шведського філософа, дослідника, професора Оксфорду, засновника Інституту майбутнього людства та Інституту етики і нових технологій щодо того, що ШІ може не знищити людство за допомогою якоїсь зброї, а просто захопити контроль над ним через маніпулювання. І це, дійсно, напружує: чим частіше звертаємося до ШІ, тим швидше він систематизує/сканує наш мозок через запити до нього й збирає арсенал методів, щоб формувати суспільну думку в потрібному напрямі. [3]. Із маніпуляціями в мережі, дезінформацією на YouTube нині стикаються мільйони людей, тож таке припущення, якщо не лякає, то насторожує. Знаємо, що головна мета освіти – збереження життя дитини/учня/студента в умовах воєнного періоду. Маємо замислитися над цією проблемою, щоб до фізичного збереження життя не додалася проблема віртуального світу, де все набагато простіше й безпечніше недосвідченому користувачу мереж, штучному інтелекту.

Уже сьогодні треба замислитися: момент у майбутній історії, коли ШІ перевершить людський розум, називають «технологічною сингулярністю». Що буде після технологічної сингулярності, неможливо передбачити, оскільки людство ще ніколи не мало справи з чимось набагато розумнішим і потужнішим за людський мозок. ШІ – «системи, які створені людиною і діють у фізичному або цифровому світі, враховують складну мету і обирають найкращі дії» [11].

Розумна мобільність, розумне життя, розумне середовище, розумні громадяни, розумне урядування та розумні системи управління відходами, а також пов'язані з ними технології та концепції – це проблеми дослідження науковців [13].

Отже, постає психолого-педагогічна проблема – людям треба навчитися виконувати свою роботу разом зі штучним інтелектом. Наразі своєчасним є пошук ролей у динамічному, мінливому середовищі, що містить непередбачувані завдання, – це хороший спосіб запобігти втраті роботи через вплив штучного інтелекту.

Американське суспільство вже на шляху до державного регулювання у галузі розробок, пов'язаних зі ШІ; керівники компаній, які працюють в галузі ШІ, мають «упевнитися у безпечності їхніх продуктів» для громадськості; компанії-виробники такої продукції мають нести етичну, моральну та юридичну відповідальність за свої продукти; є гучні заклики поставити на паузу таке виробництво, хоча науковці Китаю навряд чи зупиняться [1].

Відбувається все більша інтеграція ШІ в освітні процеси, відкриваються нові горизонти для освіти, інноваційні підходи до навчання та викладання: інтелектуальні репетитори, персоналізоване навчання, автоматизоване оцінювання,

підтримка у вивченні мов та інтерактивні навчальні матеріали. Прихильники стверджують, що це сприяє якості освіти. Однак, на думку В. Степанюка, його використання в освіті потребує обережності та уважного підходу до питань безпеки та достовірності інформації. Важливо також не забувати про розвиток критичного мислення і здатності до самостійного аналізу даних, аби уникнути залежності від технологій [8]. Такі думки висловлюють багато науковців, учителів/викладачів.

Що руками будується, те руками й руйнується – за легендою, ці слова Богдан Хмельницький сказав про Кодацьку фортецю на Дніпрі. Але чи можна перефразувати це щодо штучного інтелекту: що створено розумом людським, те й розумом зруйнувати можна? Питання: розумом людським чи розумом створеного людьми штучного інтелекту? Поки що, за результатами SWOT-аналізу щодо потенційної загрози, викликів, позитивних можливостей штучного інтелекту у вищій освіті, загроз і реальних побоювань достатньо. Саме тому необхідні дослідження ефективних програм перекваліфікації та підвищення кваліфікації для підтримки людей в економіці, керованій ШІ. Відомий із новин факт, що індійський мільйонер віддав перевагу ШІ, звільнивши сотні тисяч людей, бо штучний інтелект набагато швидше працював із відповідями клієнтам. З інших наукових розвідок відомо, що скорочень і звільнень у недалекому майбутньому зазнають люди з вищою освітою. Це психологічна проблема. А поки ми беремо його на озброєння у своїй професійній діяльності, треба бути впевненим, що етична розробка штучного інтелекту включена в дослідницьку та промислову практику, що хоч трохи захищає справедливість, інклюзивність та уникнення шкідливих наслідків.

Висновки з дослідження. Проаналізувавши психологічні аспекти інформаційно-аналітичного супроводу вищої освіти щодо потенційних загроз, викликів й можливостей штучного інтелекту, робимо висновки, що:

- штучний інтелект став нашим сьогоденням й найближчим майбутнім в освіті й не тільки, тож треба навчитися виконувати свою роботу разом із ШІ, напрацьовувати певну психологічну сумісність щодо взаємодії з ним, або етичний кодекс;

- серед психологічних аспектів інформаційно-аналітичного супроводу вищої освіти щодо потенційних загроз, викликів й можливостей штучного інтелекту називаємо: занурення у віртуальний світ, слабку мотивацію до самостійного навчання; залежність від цифрових технологій і ШІ зокрема; невисокий рівень співпраці з ШІ тощо;

- завдяки науковцям, творцям ШІ, вирішуються глобальні виклики в економіці, промисловості, екології тощо. Помітний слід залишає ШІ й в освіті, співпраця з яким забезпечує освітній процес потужний інструментом для навчання й сприяє виробленню нової психологічної моделі чесної взаємодії без домінування й самостійності з боку людини;

- важливими у потенційному поступі ШІ є узгоджені зусилля від політиків, дослідників і практиків для подолання етичних викликів, і США вже у напрямі цих зусиль, слово за Європою, й вищою європейською освітою зокрема;

- треба заручитися підтримкою науковців щодо розроблення дієвих програм захисту від можливих дій ШІ проти людства; впровадження ШІ потребує ретельного

планування та урахування етичних аспектів, щоб гарантувати безпеку та ефективність;

– нові горизонти для освіти завдяки ШІ мають підсилити здатності студентів до самостійного аналізу даних, аби уникнути залежності від технологій.

Бажання людини жити у стійкому та справедливому світі зобов'язує її змінюватися разом із технологіями, бути цікавими й обізнаними/затребуваними у своїй професійній діяльності.

Перспективи подальших досліджень: Штучний інтелект стоїть на порозі зміни майбутнього людства. Його трансформаційний потенціал здатний революціонізувати

промисловість, вирішення глобальних викликів і розширення людських можливостей має великі перспективи. Проте, реалізуючи цей потенціал, ми маємо вимагати узгоджених зусиль від політиків, дослідників і практиків для подолання етичних викликів, сприяння співпраці та гарантувати, що ШІ принесе людству справедливу користь. Коли ми починаємо цю подорож, керовану штучний інтелект, відповідальна розробка і прагнення до інновацій у відповідності з людськими цінностями приведе нас до майбутнього, де ШІ покращує людські життя, збагачує суспільство та сприяє стійкішому та справедливому світу.

Список використаних джерел

1. Босів ІТ-гігантів викликали в Білий дім: говорили про ризики штучного інтелекту. URL: <https://www.bbc.com/ukrainian/news-65412092> (дата звернення 17.03.2025)
2. Вороникова І., Дзюбенко О., Морзе Н. Виклики впровадження персоналізованого навчання з використанням штучного інтелекту у вищій освіті. *Інформаційні технології і засоби навчання*. 2025. № 105 (1). С. 144–157. DOI: <https://10.33407/itlt.v105i1.5893>
3. Гайдай Ю. Тренди ШІ: які етичні загрози несе використання штучного інтелекту. URL: https://speka.media/trendi-si-yaki-etichni-zagrozi-nese-vikoristannya-stuchnogo-intelektu-v4q3wp?utm_source=google&utm_medium=cpc&utm_campaign=20972733776&gad_source=1 (дата звернення 16.03.2025)
4. Мельник М., Малиношевська А., Андросович К. Генеративний штучний інтелект у психології: наслідки та рекомендації для науки і практики. *Інформаційні технології і засоби навчання*. 2024. Т. 103, № 5. С. 188–206. DOI: <https://10.33407/itlt.v103i5.5748>
5. Москалюк М. М., Москалюк Н. В., Лен А. В. Штучний інтелект в закладах вищої освіти: переваги та недоліки. *Відкрите освітнє е-середовище сучасного університету: електронне наукове фахове видання*. 2023. № 15. С. 85–96. DOI: <https://doi.org/10.28925/2414-0325.2023.157>
6. Освіта нового покоління: ТОП-5 можливостей ШІ. URL: <https://naurok.com.ua/post/osvita-novogo-pokolinnya-top-5-mozhlyvostey-shi> (дата звернення 16.03.2025)
7. Персональний помічник вчителя: можливості, потенціал та ідеї для роботи. URL: <https://naurok.com.ua/post/personalniy-pomichnik-vchitelya-mozhlyvosti-potencial-ta-ide-dlya-roboti> (дата звернення 16.03.2025)
8. Степанюк В. Штучний інтелект: добро чи зло у сфері освіти? URL: <https://ugi.edu.ua/shtuchnyj-intelekt-dobro-chy-zlo-u-sferi-osvity/> (дата звернення 17.03.2025)
9. Kyrpa A., Stepanenko O., Zinchenko V., Datsiuk T. et al. Artificial intelligence tools in teaching social and humanitarian disciplines. *Information Technologies and Learning Tools*. 2024. Vol. 100, № 2. P. 162–179. DOI: <https://10.33407/itlt.v100i2.5563>
10. Osadcha K., Osadcha M. Generative artificial intelligence vs humans in the process of creating corporate identity elements. *Information Technologies and Learning Tools*. 2023. Vol. 98, № 6. P. 212–230. DOI: <https://10.33407/itlt.v98i6.5494>
11. Slyusar V. Artificial intelligence as the basis of future control networks. *Coordination problems of military technical and deensive industrial policy in Ukraine. Weapons and military equipment development perspectives: VII International Scientific and Practical Conference: Abstracts of reports*. Kyiv, 2019. P. 76–77.
12. Artificial general intelligence: 15th International Conference, AGI 2022, Seattle, 19-22.08.2022: proceedings / eds.: Ben Herzel, Iklé, Matthew et al. Seattle, 2023.
13. Piuri Vincenzo, Shaw Rabindra Nath, Ghosh Ankush, Islam Rabiul. AI and IoT for smart city applications. Singapore, 2022.
14. Spivakovsky O. V., Omelchuk S. A., Kobets V. V., Valko N. V., Malchykova D. S. Institutional policies on artificial intelligence in university learning, teaching and research. *Information Technologies and Learning Tools*. 2023. Vol. 97, no. 5. P. 181–202. DOI: <https://doi:10.33407/itlt.v97i5.5395>

References

1. Bosiv IT-hihantiv vyklykali v Bilyi dim: hovoryly pro ryzyky shtuchnoho intelektu [Bosses of IT giants summoned to the White House: they talked about the risks of artificial intelligence]. Retrieved from <https://www.bbc.com/ukrainian/news-65412092> [in Ukrainian].
2. Vorotnykova, I., Dziabenko, O., & Morze, N. (2025). Vykylyky vprovadzhenia personalizovanoho navchannia z vykorystanniam shtuchnoho intelektu u vyshchii osviti [Challenges of implementing personalized learning using artificial intelligence in higher education]. *Informatsiini tekhnologii i zasoby navchannia [Information Technologies and Learning Tools]*, 105 (1), 144-157. DOI: <https://10.33407/itlt.v105i1.5893> [in Ukrainian].
3. Haidai, Yu. Trendy ShI: yaki etychni zahrozy nese vykorystannia shtuchnoho intelektu [AI Trends: What Ethical Threats Does the Use of Artificial Intelligence Bring?]. Retrieved from https://speka.media/trendi-si-yaki-etichni-zagrozi-nese-vikoristannya-stuchnogo-intelektu-v4q3wp?utm_source=google&utm_medium=cpc&utm_campaign=20972733776&gad_source=1 [in Ukrainian].
4. Melnyk, M., Malynoshenska, A., & Androsovich, 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 tekhnologii i zasoby navchannia [Information Technologies and Learning Tools]*, 103, 5, 188-206. DOI: <https://10.33407/itlt.v103i5.5748> [in Ukrainian].
5. Moskaliuk, M. M., Moskaliuk, N. V., & Len, A. V. (2023). Shtuchnyi intelekt v zakladakh vyshchoi osvity: perevahy ta nedoliky [Artificial Intelligence in Higher Education Institutions: Advantages and Disadvantages]. *Vidkryte osvittne e-seredovyshche suchasnoho universytetu [Open educational e-environment of a modern university]*, 15, 85-96. DOI: <https://doi.org/10.28925/2414-0325.2023.157> [in Ukrainian].
6. Osvita novoho pokolinnia: TOP-5 mozhlyvostey ShI [Next-generation education: TOP 5 AI opportunities]. Retrieved from <https://naurok.com.ua/post/osvita-novogo-pokolinnya-top-5-mozhlyvostey-shi> [in Ukrainian].
7. Personalnyi pomichnyk vchitelia: mozhlyvosti, potentsial ta idei dlia roboty [Personal teacher assistant: opportunities, potential and ideas for work]. Retrieved from <https://naurok.com.ua/post/personalniy-pomichnik-vchitelya-mozhlyvosti-potencial-ta-ide-dlya-roboti> [in Ukrainian].
8. Stepaniuk, V. Shtuchnyi intelekt: dobro chy zlo u sferi osvity? [Artificial Intelligence: Good or Bad in Education?]. Retrieved from <https://ugi.edu.ua/shtuchnyj-intelekt-dobro-chy-zlo-u-sferi-osvity/> [in Ukrainian].
9. Kyrpa, A., Stepanenko, O., Zinchenko, V., & Datsiuk, T. et al. (2024). Artificial intelligence tools in teaching social and humanitarian disciplines. *Information Technologies and Learning Tools*, 100, 2, 162-179. DOI: <https://10.33407/itlt.v100i2.5563>
10. Osadcha, K., & Osadcha, M. (2023). Generative artificial intelligence vs humans in the process of creating corporate identity elements. *Information Technologies and Learning Tools*, 98, 6, 212-230. DOI: <https://10.33407/itlt.v98i6.5494>
11. Slyusar, V. (2019). Artificial intelligence as the basis of future control networks. In *Coordination problems of military technical and deensive industrial policy in Ukraine. Weapons and military equipment development perspectives: VII International Scientific and Practical Conference: Abstracts of reports* (pp. 76-77). Kyiv.
12. Hertsel, Ben, & Matthew, Iklé et al. (Eds.). (2022). *Artificial general intelligence: 15th International Conference, AGI 2022: proceedings*. Seattle.
13. Piuri, V., Shaw, R. N., Ghosh, A., Islam, R. (2022). *AI and IoT for smart city applications*. Singapore.
14. Spivakovsky, O. V., Omelchuk, S. A., Kobets, V. V., Valko, N. V., & Malchykova, D. S. (2023). Institutional policies on artificial intelligence in university learning, teaching and research. *Information Technologies and Learning Tools*, 97, 5, 181-202. DOI: <https://doi:10.33407/itlt.v97i5.5395>

Дата надходження до редакції
авторського оригіналу: 11.05.2025