

ШТУЧНИЙ ІНТЕЛЕКТ ТА АКАДЕМІЧНЕ ПИСЬМО: НОВІ МОЖЛИВОСТІ ФОРМУВАННЯ НАВИЧОК МАЙБУТНЬОГО ФАХІВЦЯ

Черчата Л. М.

*кандидат педагогічних наук, доцент,
доцент кафедри англійської та німецької філології
Полтавський національний педагогічний університет
імені В. Г. Короленка
вул. Остроградського, 2, Полтава, Україна
orcid.org/0000-0002-4335-3282
l.cherchata@gmail.com*

Король Л. Л.

*кандидат педагогічних наук, доцент,
доцент кафедри англійської та німецької філології
Полтавський національний педагогічний університет
імені В. Г. Короленка
вул. Остроградського, 2, Полтава, Україна
orcid.org/0000-0001-7356-6556
larys.l.korol@gmail.com*

Ключові слова: *штучний інтелект, академічне письмо, цифрова грамотність, освітні технології, навички майбутнього, критичне мислення, генеративні моделі, академічна доброчесність.*

У сучасну епоху цифровізації та стрімкого розвитку технологій людство дедалі більше звертає увагу на можливості, які відкриває штучний інтелект (ШІ). Однією з найбільш актуальних сфер, де технології можуть мати глибокий вплив, є система освіти, у тому числі це стосується й формування навичок академічного письма у студентів ЗВО.

У центрі уваги дослідження – осмислення сутності штучного інтелекту. Авторки подають аналіз різних підходів до розуміння цього поняття – від вузького технічного трактування, де ШІ постає як здатність машин до виконання завдань, що традиційно вимагають людського інтелекту, до ширших концепцій, коли ШІ розглядається як партнер у навчальному процесі. Зокрема, акцентовано, що сучасний ШІ не просто обробляє інформацію, він здатен генерувати новий зміст, адаптуватися до контексту запиту або навіть брати участь у діалозі зі студентом. Такий підхід дає змогу переглянути ролі викладача та студента в освітньому процесі – від односпрямованої передачі знань до спільного формування компетентностей через взаємодію з інтелектуальними системами.

Описано низку програм та платформ, які вже сьогодні активно використовуються для покращення навичок письма. Авторки звертають увагу на те, що ці платформи не лише виправляють граматику та стилістику, а й здатні надавати рекомендації щодо аргументування, поліпшення логіки викладу та уникнення плагіату. Підкреслюється, що використання ШІ у сфері академічного письма потребує педагогічно виваженого підходу. Надмірна залежність від автоматичних систем може спричинити зниження мотивації до самостійного мислення, утрату навичок аналізу джерел і критичного оцінювання інформації. Саме тому авторки наголошують на потребі інтеграції ШІ у навчальний процес не як замітника, а як партнера. У висновку зазначено, що ШІ може стати каталізатором розвитку ключових компетентностей майбутнього, серед яких академічне письмо займає важливе місце.

ARTIFICIAL INTELLIGENCE AND ACADEMIC WRITING: NEW OPPORTUNITIES FOR DEVELOPING THE SKILLS OF FUTURE PROFESSIONALS

Cherchata L. M.

*PhD in Pedagogical Sciences, Associate Professor,
Associate Professor at the Department of English and German Philology
Poltava V. G. Korolenko National Pedagogical University
Ostrohradskyi str., 2, Poltava, Ukraine
orcid.org/0000-0002-4335-3282
l.cherchata@gmail.com*

Korol L. L.

*PhD in Pedagogical Sciences, Associate Professor,
Associate Professor at the Department of English and German Philology
Poltava V. G. Korolenko National Pedagogical University
Ostrohradskyi str., 2, Poltava, Ukraine
orcid.org/0000-0001-7356-6556
larys.l.korol@gmail.com*

Key words: *artificial intelligence, academic writing, digital literacy, educational technologies, skills of the future, critical thinking, generative models, academic integrity.*

In today's era of digitalization and rapid technological development, humanity is increasingly paying attention to the opportunities offered by AI. One of the most relevant areas where technology can have a profound impact is the education system, including the development of academic writing skills in university students.

The study focuses on understanding the essence of artificial intelligence. The authors analyze various approaches to understanding this concept: from a narrow technical interpretation, where AI appears as the ability of machines to perform tasks that traditionally require human intelligence, to broader concepts, where AI is seen as a partner in the educational process. In particular, it is emphasized that modern AI does not just process information, but is able to generate new content, adapt to the context of the query, and even engage in a dialog with the student. This approach allows us to reconsider the role of the teacher and the student in the educational process: from unidirectional transfer of knowledge to joint formation of competencies through interaction with intelligent systems.

The article describes a number of programs and platforms that are already actively used to improve writing skills. The authors emphasize that these platforms not only correct grammar and style, but also provide recommendations for building arguments, improving the logic of presentation, and avoiding plagiarism. It is emphasized that the use of AI in the field of academic writing requires a pedagogically balanced approach. Excessive dependence on automatic systems can lead to a decrease in motivation to think independently, loss of skills in analyzing sources and critical evaluation of information. That is why the authors emphasize the need to integrate AI into the educational process not as a substitute but as a partner. The authors conclude that AI can become a catalyst for the development of key competencies of the future, among which academic writing occupies an important place.

Актуальність проблеми. Сьогодні ми спосте-рігаємо стрімкий вплив штучного інтелекту (ШІ) на освітній простір, що відкриває нові можливості для розвитку ключових компетентностей майбутніх фахівців. Однією з важливих сфер, де ШІ починає відігравати дедалі вагомішу роль, є академічне письмо – складний, багатовимірний процес, що потребує критичного мислення, аналітичних здібностей і мовної компетенції. У світлі цифрової трансформації освіти постає питання, як саме штучний інтелект може сприяти розвитку навичок академічного письма, і чи здатен він не лише автоматизувати рутинні завдання, а й стимулювати глибше розуміння та творчий підхід до наукового викладу думок.

З одного боку, інструменти ШІ, такі як генератори тексту, граматичні коректори, системи аналітики текстів і платформи з адаптивним навчанням, надають студентам ефективну підтримку під час написання наукових робіт. Вони дають змогу зменшити когнітивне навантаження, зосередившись на змістовій частині тексту, логіці аргументування та оригінальності ідей. З іншого боку, з'являються виклики, пов'язані з академічною доброчесністю, формуванням власного стилю письма та критичним ставленням до автоматично згенерованих матеріалів. У комплексі така ситуація створює потребу в переосмисленні підходів до викладання академічного письма, іноземномовного зосібна – від традиційного формального навчання до інтеграції цифрових технологій, що не лише полегшують процес, а й стимулюють розвиток метанавичок, таких як самооцінка, етичне мислення та адаптивність.

Аналіз останніх досліджень і публікацій. Зазначена тематика стала предметом активних наукових дискусій багатьох учених: О. Гриценчук, яка аналізує досвід України і зарубіжних держав, теорію та практику застосування систем штучного інтелекту учасниками освітнього процесу [2]; О. Єршова і Л. Бажан, чий науковий розвідок носить технічне підґрунтя та аргументують, як функціонують алгоритми ШІ [3]; Л. Куцак, у роботі якої особливу увагу приділено етичним ризикам, пов'язаним із застосуванням ШІ, зокрема у сфері конфіденційності даних і дотримання вимог академічної доброчесності, а також зазначено про важливість розроблення програм підвищення кваліфікації педагогів для ефективного використання технологій [4].

Визначення мети дослідження. За мету роботи авторки вбачають формування рекомендацій із застосуванням відповідних алгоритмів, націлених на розвиток у студентів навичок академічного письма.

Виклад основного матеріалу дослідження. ШІ активно застосовують у всіх сферах – від

медицини до квантової фізики, тож цілком очікувано, що він заявив про свій потенціал та спроможності в освіті: у рамках середньої освіти – щоб автоматизувати адміністративні процеси (перевірка домашніх завдань, складання розкладу уроків, моніторинг відвідуваності або успішності); у коледжах і технікумах більше затребувані симулятори для практичних занять із різноманітних дисциплін (як профільних, так і вибіркокових); ЗВО активно застосовують ШІ для створення електронних бібліотек і управління ними, що прискорює пошук потрібних ресурсів за запитом. Ба більше, нейромережі допомагають випускникам відшукати роботу, адже їхній потенціал розповсюджується на всі необхідні етапи – від системного аналізу резюме та оцінки кар'єрних уподобань до пошуку відповідних робочих позицій через сайти (агрегатори), надання рекомендацій щодо підготовки до співбесіди. Так, за даними опитування, проведеного Projector Creative & Tech Institute та Малою академією наук України, 76% викладачів (із 1 747 опитаних), хоча б раз у своїй практиці використовували ресурси ШІ для підготовки чи проведення занять, проте лише половина з них мала позитивний досвід [8]. Частково це можна пояснити відсутністю практики взаємодії з такими ресурсами та неповноцінним розумінням алгоритмів роботи, на яких ґрунтується ШІ. Навіть розглядаючи природу його походження, можемо дійти висновку щодо суперечливості самого тлумачення ключового концепту.

Так, у наукових розвідках сучасних українських і зарубіжних авторів ШІ загалом позиціонується як здатність технологічної системи отримувати інформацію, аналізувати її, накопичувати необхідні знання, робити висновки, приймати рішення [3; 5]. У подібному розрізі аналізує означене поняття Л. Куцак, наголошуючи на тому, що йдеться про набір технологічних рішень, які дають змогу імітувати людські когнітивні функції, зокрема самонавчання і пошук рішень без заздалегідь визначених алгоритмів. Авторка зауважує, що згадані системи здатні генерувати результати, які за своєю якістю можуть зрівнятися з інтелектуальною діяльністю людини [4, с. 29].

У дослідженнях, де наголос робиться більше на технологічний аспект питання, йдеться про те, що ШІ – це назва не якогось окремого алгоритму, а радше групи методів, якими користуються для розв'язання різного роду завдань. Алгоритми, що беруться за основу для оптимізації навчального процесу, насправді є лише однією з підгруп усієї тієї безлічі технологічних рішень, що прийнято називати штучним інтелектом [6]. Своєю чергою, «штучний інтелект» є досить близьким до поняття «машинне навчання», хоча їх не слід ототожнювати, адже у випадку з останнім йдеться

про механізм, за якого алгоритм «вчиться» розв'язувати завдання.

Різноманіття проаналізованих визначень уможливило висновок, що головна мета штучного інтелекту – створити комп'ютерні системи, які можуть моделювати та відтворювати такі здібності, як сприйняття, розуміння, навчання, міркування та ухвалення рішень, так само ефективно, як це робить людський мозок.

За свідченням сучасних учених, потенції технологій штучного інтелекту дають змогу обмеженою мірою формувати м'які навички. Зазначимо, що особливо ці обмеження стосуються комунікативних навичок. Чат-боти використовуються з метою симуляції спілкування, а це винятково важливо лише на початковому етапі навчання, коли в студентів спостережено очевидні психологічні бар'єри, пов'язані зі скутістю. Для цих цілей активного використання зажили симулятори інтерв'ю українською або іноземною мовами. Водночас фахівці в галузі дидактики мають і певні нарікання щодо використання чат-ботів. Насамперед, звернено увагу на той факт, що вони насправді не сприяють формуванню навичок критичного мислення. Ґрунтуючись на запити користувачів, чат-боти почасти пропонують кілька варіантів відповідей-сценаріїв, які мають альтернативний характер. Подібні відповіді потребують додаткової критичної оцінки користувача. Це може спричинити низку актуальних проблем використання нейромереж під час навчання студентів.

Насамперед, ідеться про академічне шахрайство в процесі застосування нейромереж студентами. Недобросовісне використання ІІІ значною мірою послаблює компетентності студентів, пов'язані із самостійним написанням академічного тексту, знижує ступінь оригінальності критичного мислення з огляду на ту обставину, що запити та письмові роботи студентів генеруються в дуже короткі терміни. Такий підхід у цілому ставить під сумнів необхідність виконання письмових контрольних робіт як таких. У центрі уваги багатьох ЗВО перебувають питання, що безпосередньо пов'язані з якісним розробленням методичних указівок для педагогічних працівників із філологічних дисциплін, які передбачають використання штучного інтелекту та нейромереж. З огляду на те, що нейромережі не стандартизують систему навчання, розглядати її як абсолютну педагогічну технологію у сучасних умовах передчасно.

Проте можна сміливо стверджувати, що використання нейромережових технологій значно підвищило якість розв'язання багатьох питань, зокрема завдань, пов'язаних із визначенням частини мови та синтаксичного розбору речення, чим призвело до створення нових напрямів досліджень.

Так, зараз розрізняють різні школи машинного перекладу: статистичний машинний переклад і нейромережовий переклад. Попри зазначену технологічну складність нейромережових технологій використовуються в розробках, з якими мають справу щодня (смартфон підказує наступне слово в повідомленні або визначає, від кого поступив телефонний дзвінок; чий номер телефону не збережений у записнику, проте кореспондент фігурує у підписі до повідомлення). Без нейромережових технологій неможливою була б і поява численних чат-ботів та персональних помічників.

Глибине навчання стало осердям багатьох академічних досліджень останніх років. Майже в кожній статті, опублікованій у збірниках провідних лінгвістичних конференцій, так чи інакше використовуються нейромережові методи. Подібно їх використання повністю виправдане, іноді має доволі комічний характер та легко зчитується тими, хто ознайомлюється зі змістом роботи. Проте глибине навчання проникає і в індустріальні розробки, пов'язані з обробленням мови або тексту. Наприклад, машинний переклад Google, Microsoft, DeepL Translate ґрунтується на використанні нейромережових технологій, практично всі пошукові системи, персональні помічники або чат-боти так чи інакше використовують нейронні мережі. У будь-якому завданні, де необхідно класифікувати тексти (фільтрація спаму, визначення ймовірності ризику шахрайства, кредитний скоринг, ідентифікація настрою тексту, схильність автора тексту до неврологічних захворювань), можуть бути використані нейромережові технології. Більш структуровані тексти, як-от історії хвороб, легше обробляти й аналізувати за допомогою нейронних мереж, оскільки зв'язки між словами в них передбачувані та більш очевидні. Система IBM Watson, відома перемогою над людиною в Jeopardy, насправді використовується як помічник діагноста: вона шукає схожі за різними параметрами історії хвороби та підказує кілька можливих варіантів діагнозу.

Окремий напрям використання нейронних мереж – це генерація текстів. Вона застосовується в найрізноманітніших ситуаціях (наприклад, коли потрібна скорочена версія тексту, його реферат або спрощена версія з використанням мінімуму термінів, зрозуміла непрофесіоналові). Автоматично може бути згенеровано підпис до зображення або навіть опис простору для людей із вадами зору (такий опис комп'ютер потім прочитає теж сам). Аналогічні технології використовуються для перетворення запитання, поставленого природною мовою, на запит SQL або іншою мовою програмування. Особливість таких завдань полягає у тому, що на них не існує єдиної правильної відповіді, а навіть якби вона й була, то

скласти навчальні дані було б неймовірно дорого. Як розв'язувати такі завдання, поки незрозуміло, один із можливих сценаріїв – це використання навчання з підкріпленням.

Уже існує багато безкоштовних онлайн-інструментів, які стверджують, що здатні виявляти текст, згенерований штучним інтелектом, наприклад:

- Check For AI (<https://checkforai.com>);
- Content at Scale (<https://contentatscale.ai/ai-content-detector/>);
- Crossplag (<https://crossplag.com/ai-content-detector/>);
- Go Winston (<https://gowinston.ai>);
- GPT Zero (<https://gptzero.me/>);
- PlagiarismCheck (<https://plagiarismcheck.org/>);
- Writeful GPT Detector (<https://x.writefull.com/gpt-detector/>);
- Writer (<https://writer.com/ai-content-detector/>);
- ZeroGPT (<https://www.zerogpt.com/>) [1, с. 6–17].

Між використанням нейронних мереж в академічних та індустріальних умовах є певні відмінності: в індустрії нейронні мережі більше сприймаються як чорна скринька з безліччю опцій-параметрів, які можна якось покрутити, тим самим змінити якість розв'язання поставленого завдання. На вхід цій скриньці подають безліч розмічених текстів, а на виході отримують розв'язання завдання. Такий підхід досить зручний, оскільки дає змогу з легкістю замінити одну чорну скриньку на іншу. В академічних умовах більше уваги приділяється вмісту цієї чорної скриньки: дослідники намагаються зрозуміти, як природа даних і поставлені завдання впливають на вибір архітектури мережі та як проінтерпретувати і параметри навченої нейронної мережі, і результати її роботи з лінгвістичного погляду. За таких умов у контексті формування у студентів навичок академічного письма більш доцільно застосовувати ШІ як систему, котра може надавати різноманітні навчальні ресурси, такі як відео, аудіо, тексти, ігри тощо, відповідно до когнітивних навичок студентів, задовольняючи їхні індивідуальні потреби в освіті.

Наведемо інший приклад – навчальний заклад, який розробив інтелектуальну систему оцінювання написаного тексту для надання студентам персоналізованих відгуків і рекомендацій із поліпшення якості академічного письма. Система використовує технології оброблення природної мови та глибокого навчання для автоматичного оцінювання змісту письмових робіт включно з граматиною, лексикою, структурою, логікою тощо і надає докладні рекомендації щодо виправлення та оптимізації. Водночас система може рекомендувати освітянам конкретні матеріали та зразки відповідно до їхнього рівня та стилю письма, ске-

руюючи їх на цілеспрямовану практику. Послугуючись можливостями цієї системи, студентам простіше отримувати своєчасні, точні та всебічні відгуки про свою роботу, ефективно працювати над покращенням сформованих навичок і звертаючись більше до самостійного навчання.

Генерація та рекомендація персоналізованого навчального контенту є однією з основних функцій інтелектуальних навчальних систем. Інтелектуальні навчальні системи реалізують власне інтелігібельну організацію та адаптивне представлення навчального контенту шляхом побудови моделі знання предмету, розвитку конкретної навички. Зокрема, система має спочатку структурувати знання у предметній галузі навчання, сформувавши мережу взаємопов'язаних одиниць; потім вибудувати модель стану володіння знаннями та профіль навчальних уподобань студентів на основі даних про їхнє поведінку й досягнення; насамкінець – використовувати алгоритми рекомендації знань для зіставлення студентами оптимальних навчальних траєкторій і ресурсів, реалізуючи персоналізовану генерацію та інтелектуальну передачу навчального контенту.

Генерація персоналізованого навчального контенту в інтелектуальних навчальних системах так само має ураховувати такі чинники, як когнітивне навантаження і мотивація [7, с. 171–172]. Занадто простий або занадто складний навчальний контент може призвести до зниження інтересу і результатів навчання. Тому інтелектуальні навчальні системи мають динамічно коригувати складність і спосіб представлення навчального контенту відповідно до когнітивних здібностей, тим самим гарантувати, що навчальний контент перебуває у «зоні найближчого розвитку», не призводячи до надмірного навчального навантаження або зниження мотивації.

Так, більшість ШІ-систем, які використовують оброблення природної мови, призначено для аналізу та оброблення тексту. Вони можуть використовуватися для аналізу текстів і завдань на розуміння тексту. Одним із прикладів таких систем є Grammarly (<https://www.grammarly.com/>), який допомагає виправляти помилки в граматиці та стилі письма. Особливу цінність для молоді становить можливість аналізу тону письма: Grammarly підказує, чи відповідає стиль формальному або академічному рівню. Завдяки вбудованому помічнику GrammarlyGO студент може отримати підтримку в написанні, переформулюванні чи вдосконаленні тексту. У комплексі це робить платформу особливо корисною для самостійної роботи над виконанням письмових завдань.

Для студентів перших курсів, які лише починають свій шлях у написанні робіт академічного

зразка, чудовим помічником стане Esee. Платформа надає фідбек у реальному часі та зосереджується на логічній структурі тексту – від тези до висновків. Esee не пише за студента, а, навпаки, підказує, у який спосіб покращити аргументацію, побудувати переконливу логіку та оформити текст відповідно до академічних вимог. Такий підхід сприяє глибшому розумінню принципів побудови якісного письма. Тим, хто готується до міжнародних іспитів або працює над розвитком мовних навичок за рівнями CEFR, варто звернути увагу на Write & Improve від Cambridge. Ресурс пропонує завдання для рівнів від A2 до C2 і дає змогу студентам бачити свій прогрес у письмі. III-аналіз показує сильні та слабкі боки кожного тексту, а можливість удосконалення написаного дає змогу тренуватися ефективно і цілеспрямовано.

На завершення варто згадати Smodin AI Essay Writer, який допомагає створювати структури академічних есе. Його алгоритм не лише генерує вступ, основну частину та висновок, а й пояснює, чому саме така побудова є логічною. Окрім того, програма автоматично надає посилання на джерела, що робить її корисною у розвитку культури правильного цитування. Аналіз аргументації та академічного стилю в готовому тексті дає змогу отримати якісний фідбек і краще підготуватися до самостійного письма.

У поточному стані апарат нейронних мереж, незважаючи на свою складність і виразність, так само далекий від штучного інтелекту, демонізованого фантастами, як і будь-яка інша математична модель. Дивовижні результати в багатьох завданнях досягаються не за рахунок того, що нейронна мережа імітує мозок і пам'ять людини, а за рахунок суперпозиції великої кількості нелінійних функцій, організованих у зручні для обчислення графи.

Разом із тим слід пам'ятати, що академічне шахрайство, як уже зазначалося, набуває технологічних форм. Викладачі стають усе дедалі більш безпорадні: вони не впевнені, як розвиватимуться технології у майбутньому, звичне академічне середовище руйнується. Студенти застосовують найрізноманітніші гаджети, щоб правильно виконувати контрольну роботу. Боротися із цим складно, але можливо. На нашу думку, слід робити пріоритетною формою усний контроль, тобто усний іспит. Він може проходити у формі бесіди з викладачем, коли студент має швидко відреагувати на запитання того, хто екзаменує, або пропонувати студентам відповідати в парах, де вони розмовляють один з одним за запропонованою темою майже без підготовки, викладач лише відзначає помилки та контролює час.

Висновки і перспективи подальших досліджень. Штучний інтелект дедалі активніше проникає в освітнє середовище, пропонуючи нові ефективні інструменти для розвитку академічного письма студентів. Сьогодні існує низка програм на основі III, які не лише допомагають редагувати текст, а й сприяють глибшому розумінню структури, стилістики та логіки письма. Програми на основі III не лише спрощують процес написання, а й формують у освітян глибше розуміння принципів академічного письма. Вибір платформи залежить від конкретних цілей: поліпшення граматики, розвиток логіки викладу, опрацювання рівневих завдань або тренування перефразування. У поєднанні з педагогічним супроводом ці інструменти можуть стати потужними засобами формування писемної компетентності нового покоління.

Перспективу подальших наукових пошуків убачаємо в огляді рекомендацій із подолання цифрових бар'єрів під час роботи з освітніми ресурсами, які базуються на III.

ЛІТЕРАТУРА

1. Антіпова К.О. Виклики розпізнавання текстів, згенерованих штучним інтелектом. *Штучний інтелект у вищій освіті: ризики та перспективи інтеграції* : матеріали Всеукр. наук.-педагог. підвищення кваліфікації. Львів – Торунь : Liha-Pres, 2024. С. 14–19.
2. Гриценчук О. Використання штучного інтелекту в освіті: тенденції та перспективи в Україні та закордоном. *Вісник кафедри ЮНЕСКО «Неперервна професійна освіта XXI століття»*. 2024. Вип. 10. С. 152–161.
3. Єршова О.Л., Бажан Л.І. Штучний інтелект – технологічна основа цифрової трансформації економіки. *Статистика України*. 2021. № 3. С. 47–55.
4. Куцак Л.В. Штучний інтелект у сучасній освіті: перспективи застосування та виклики. *Сучасні інформаційні технології та інноваційні методики навчання в підготовці фахівців: методологія, теорія, досвід, проблеми*. 2023. Вип. 74. С. 27–37.
5. Петренко А. Штучний інтелект і право. URL: <https://www.businesslaw.org.ua/artificial-intelligence/> (дата звернення: 30.03.2025).
6. Петришин Н.Я., Новицька С.Я., Подра О.П. Рекомендації щодо впровадження засобів штучного інтелекту в управління ТОВ «ТрейдУкрсервіс» для виходу на зовнішні ринки. *Менеджмент та підприємництво в Україні: етапи становлення та проблеми розвитку*. 2024. № 2(12). С. 87–101.

7. Теорія і практика індивідуалізації навчання в умовах змішаної форми організації освітнього процесу в закладах загальної середньої освіти / О.М. Топузов та ін. ; за наук. ред. д. пед. н., проф. О.В. Малихіна. Київ : Освіта, 2024. 1099 с.
8. 76% учителів і 85% учнів хоча б раз користувалися можливостями штучного інтелекту: результати дослідження Projector Creative & Tech Institute та Малої академії наук України. *Офіційний сайт НУШ*. 2023. URL: <https://surl.li/kqmqos>

REFERENCES

1. Antipova K.O. Vyklyky rozpoznavannia tekstiv, zghenerovanykh shtuchnym intelektom. *Shtuchnyi intelekt u vyshchii osviti: ryzyky ta perspektyvy intehtratsii: materialy vseukrainskoho naukovopedagogichnoho pidvyshchennia kvalifikatsii*. Lviv – Torun: Liha-Pres, 2024. p. 14–19.
2. Hrytsenchuk O. Vykorystannia shtuchnoho intelektu v osviti: tendentsii ta perspektyvy v Ukraini ta zakordonom. *Visnyk kafedry YuNESKO «Neperervna profesiina osvita KhKhI stolittia»*. V. 10. 2024. p. 152–161.
3. Iershova O.L., Bazhan L.I. Shtuchnyi intelekt – tekhnologichna osnova tsyfrovoy transformatsii ekonomiky. *Statystyka Ukrainy*. 2021. № 3. p. 47–55.
4. Kutsak L.V. Shtuchnyi intelekt u suchasnii osviti: perspektyvy zastosuvannia ta vyklyky. *Suchasni informatsiini tekhnologii ta innovatsiini metodyky navchannia v pidhotovtsi fakhivtsiv: metodolohiia, teoriia, dosvid, problemy*. V. 74. 2023. p. 27–37.
5. Petrenko A. Shtuchnyi intelekt i pravo. URL : <https://www.businesslaw.org.ua/artificial-intelligence/> (data zvernennia: 30.03.2025).
6. Petryshyn N.Ya., Novytska S.Ya., Podra O.P. Rekomendatsii shchodo vprovadzhennia zasobiv shtuchnoho intelektu v upravlinnia TOV «TreidUkrservis» dlia vykhodu na zovnishni rynky. *Menedzhment ta pidpriemnytstvo v Ukraini: etapy stanovlennia ta problemy rozvytku*. V. № 2 (12). 2024. p. 87–101.
7. Teoriia i praktyka indyvidualizatsii navchannia v umovakh zmishanoi formy orhanizatsii osvitnoho protsesu v zakladykh zahalnoi serednoi osvity / [avt. kol.: O.M. Topuzov, O.V. Malykhin, N.O. Aristova, S.V. Aliexsieieva, R.A. Popov, O.V. Baranovska, L.V. Shelestova]; za nauk. red. d. ped. n., prof. O.V. Malykhina. Kyiv: Vydavnychiy dim «Osvita», 2024. 1099 p.
8. 76% uchyteliv i 85% uchniv khocha b raz korystuvalysia mozhlyvostiamy shtuchnoho intelektu: rezultaty doslidzhennia Projector Creative & Tech Institute ta Maloi akademii nauk Ukrainy. Ofitsiyniy sait NUSh. 2023. URL : <https://surl.li/kqmqos>.