

ШТУЧНИЙ ІНТЕЛЕКТ ЯК ІНСТРУМЕНТ ПІДВИЩЕННЯ ЕФЕКТИВНОСТІ ДИСТАНЦІЙНОГО НАВЧАННЯ

Віталіна Пугач¹, orcid.org/0000-0002-1653-7473, e-mail: pugach.vitalina@gmail.com

1. Вінницький навчально-науковий інститут економіки
Західноукраїнського національного університету, Вінниця

З огляду на швидкий розвиток технологій та необхідність забезпечення якісної і доступної освіти для всіх, дослідження впливу ШІ на дистанційне навчання є надзвичайно актуальним і важливим для подальшого вдосконалення освітніх процесів у сучасному світі. У статті розглянуто питання підвищення ефективності дистанційного навчання за допомогою штучного інтелекту. Досліджено теоретичні та практичні підходи до використання ШІ для персоналізації навчального процесу, автоматизації оцінювання та підтримки студентів у режимі реального часу. Обґрунтовано важливість інтеграції ШІ в освітні платформи для підвищення доступності та якості освіти, особливо в умовах дистанційного навчання.

Проаналізовано вплив ШІ на навчальний процес, включаючи оптимізацію освітніх програм та зменшення навантаження на викладачів. Визначено ключові переваги використання ШІ в освіті, такі як індивідуалізація навчання, гнучкість у виборі методів викладання, а також підвищення мотивації студентів через інтерактивні інструменти.

Встановлено, що ефективне впровадження ШІ в освіту вимагає вирішення низки викликів, включаючи етичні та технічні аспекти, а також підготовку викладачів до роботи з новими технологіями. Перспективним напрямком подальших досліджень є дослідження можливості ШІ для підтримки студентів із обмеженими освітніми можливостями або тих, хто перебуває в умовах обмеженого доступу до традиційної освіти.

Ключові слова: штучний інтелект, дистанційне навчання, підготовка фахівців, методи навчання, освітні технології, розвиток освітнього середовища.

Постановка проблеми. Швидкий розвиток технологій та глобальні зміни створюють нові виклики для освітньої системи, такі як необхідність постійного оновлення знань, адаптація до нових професій та форм роботи, а також забезпечення цифрової грамотності учнів. Щоб підготувати фахівців, які зможуть успішно працювати в динамічному світі, необхідно розробляти інноваційні методи навчання, такі як персоналізоване навчання, міждисциплінарні проєкти, використання інтерактивних платформ та штучного інтелекту як інструменту навчання. Особливо гостро стоїть питання підготовки кадрів в умовах бурхливого розвитку штучного інтелекту, який трансформує різні сфери діяльності людини. Штучний інтелект революціонізує світ, висуваючи нові вимоги до кваліфікації фахівців. Освітні системи повинні не лише адаптуватися до нових реалій, але й активно формувати їх, розробляючи програми навчання, які не тільки готують фахівців до роботи зі штучним інтелектом, але й стимулюють їх до інновацій та розвитку нових технологій.

Аналіз наукових досліджень і публікацій. З огляду на широкі можливості, які відкриває штучний інтелект для дистанційного навчання, наукове співтовариство проявляє стійкий інтерес до комплексного дослідження даної проблематики. Так, потенціал ШІ в освітньому середовищі досліджено в публікації А. Мельник (2023). Погоджуємося із твердженням автора, що ШІ демонструє значний потенціал для підвищення ефективності та якості освітніх процесів. Водночас, його впровадження потребує розробки надійних та етичних алгоритмів, удосконалення технологій взаємодії з користувачем та комплексного аналізу соціально-економічних аспектів інтеграції штучного інтелекту в освітнє середовище.

Особливу увагу у нашому дослідженні заслуговує робота І. Драча та співавторів (2023), яка надає всебічний аналіз теоретичних основ застосування штучного інтелекту у вищій освіті. За твердженням авторів, ШІ визнано стратегічною технологією, яка перетворює не лише окремі сфери життя, а й суспільство в цілому. Цей технологічний прорив відзначає нову епоху в розвитку людської цивілізації. Міжнародні організації, такі як ЮНЕСКО, ЄС та ОЕСР, активно розробляють політику, спрямовану на ефективне використання ШІ, зокрема в освіті. Окремі аспекти впровадження ШІ в

освітнє середовище також відображені в публікаціях І. Гончарової (2023), М. Мар'єнко, В. Коваленко (2023), С. Ковачова, Я. Сичікової (2023), М. Шишкіної, Ю. Носенко Ю. (2023), О. Яценко (2023) та інших.

Виклики та ризики використанні ШІ в освіті проаналізовані в публікаціях С. Metz (2023), Н. Crompton, D. Burke, (2023), F. Ouyang, L. Zheng, P. Jiao (2022), M. Bearman, J. Ryan, R. Ajjawi (2022), L. Ungerer, S. Slade, (2022) тощо. Із зазначених досліджень робимо висновок, що впровадження штучного інтелекту в освіту пов'язане з низкою ризиків, таких як: підрич академічної доброчесності, посилення нерівності, зниження критичного мислення та когнітивних навичок студентів, а також можливість заміни викладачів алгоритмами. Відтак, існує ризик, що ШІ буде використовуватися без належного розуміння його обмежень та етичних наслідків.

Мета статті – дослідження можливостей використання штучного інтелекту для підвищення ефективності дистанційного навчання.

Виклад основного матеріалу. Систематичний аналіз сучасних досліджень у сфері застосування штучного інтелекту в освіті виявив декілька ключових тенденцій. Зокрема, було встановлено, що використання ШІ сприяє персоналізації навчального процесу, підвищенню його ефективності та дозволяє проводити детальний аналіз навчальних даних для виявлення проблемних аспектів та розробки ефективних педагогічних стратегій.

Застосування технологій штучного інтелекту в освітньому процесі набуває все більшої актуальності. Як генеративні, так і предиктивні моделі ШІ знаходять широке застосування для підвищення ефективності навчання. Зокрема, ШІ використовується для створення різноманітних навчальних матеріалів, персоналізації навчання, оцінювання знань та оптимізації організаційних процесів. Штучний інтелект дозволяє адаптувати навчальний процес до індивідуальних потреб кожного учня, створюючи персоналізовані навчальні траєкторії. Це особливо актуально в умовах різноманітності навчальних потреб та темпів освоєння матеріалу. Крім того, ШІ може аналізувати великі обсяги даних про навчальну діяльність студентів, виявляючи їхні сильні та слабкі сторони, та пропонуючи рекомендації щодо подальшого навчання.

Штучний інтелект звільняє викладачів від рутинної роботи, такої як перевірка домашніх завдань та створення тестів, дозволяючи їм зосередитися на більш творчих аспектах педагогічної діяльності. Це сприяє підвищенню задоволеності викладачів своєю роботою та, як наслідок, покращенню якості навчання. Відтак, ШІ може надавати викладачам аналітичні дані про навчальну діяльність студентів, що дозволяє їм своєчасно виявляти труднощі у навчанні та надавати необхідну підтримку. На підставі аналізу наукових публікацій та власних досліджень, ми виявили ряд потенційних сценаріїв трансформації педагогічних практик в умовах широкого використання штучного інтелекту (Таблиця 1).

Штучний інтелект має значний потенціал для трансформації освіти. Однак, його впровадження вимагає системного підходу, який враховує не лише технологічні аспекти, але й етичні та соціальні наслідки. У таблиці 2 узагальнено результати нашого аналізу щодо проблем, пов'язаних з інтеграцією ШІ в освітнє середовище, та можливих шляхів їх вирішення. Отримані результати свідчать про необхідність проведення подальших досліджень у цій галузі, зокрема, досліджень, спрямованих на оцінку довгострокових наслідків використання ШІ в освіті. Це дозволить розробити більш ефективні стратегії впровадження ШІ та мінімізувати потенційні ризики.

Розширення застосування штучного інтелекту в освіті вимагає комплексного підходу, що включає не лише розробку нових технологій, а й забезпечення їхньої безпеки, етичності та доступності для всіх учасників освітнього процесу (Dembitska, Kobylanska, Kobylanskyi, Kuzmenko, 2023). Крім того, важливо створити умови для ефективної взаємодії між розробниками, педагогами та студентами, а також забезпечити інтеграцію технологій ШІ в існуючі освітні системи з урахуванням соціальних та економічних факторів. Майбутнє освіти тісно пов'язане з розвитком штучного інтелекту. Для досягнення максимального ефекту необхідно продовжувати дослідження в галузі розробки інтуїтивно зрозумілих інтерфейсів, адаптивних навчальних систем та алгоритмів, що забезпечують безпеку даних користувачів. Крім того, важливо враховувати соціальні та економічні аспекти впровадження цих технологій

Висновки та перспективи подальших наукових досліджень. Отже, штучний інтелект відкриває перед освітою нові можливості для персоналізації навчання, автоматизації рутинних завдань та підвищення ефективності навчального процесу. Однак, для того щоб реалізувати цей потенціал, необхідно забезпечити відповідальне використання технологій ШІ. Це передбачає не лише технічну грамотність, але й розвиток критичного мислення та розуміння етичних аспектів застосування ШІ.

Таблиця 1 – Характеристики впливу ШІ на методи навчання

<i>Метод навчання</i>	<i>Характеристика</i>	<i>Зміни методи із впровадженням ШІ</i>	<i>Приклад</i>
<i>Лекція</i>	Викладання матеріалу у формі монологу.	ШІ може створювати інтерактивні лекції з віртуальними помічниками, що відповідають на запитання студентів в реальному часі.	Використання віртуального асистента для відповіді на запитання під час онлайн-лекції.
<i>Інтерактивні семінари</i>	Навчання через дискусії та активну участь студентів у процесі обговорення теми.	Застосування ШІ для модерації дискусій і надання додаткових матеріалів або індивідуальних завдань на основі внеску кожного студента.	Платформи, які аналізують відповіді студентів і автоматично створюють завдання для покращення їхніх знань.
<i>Практичні (лабораторні) заняття</i>	Виконання практичних завдань і експериментів для закріплення теоретичних знань.	ШІ може допомагати у виконанні складних розрахунків, моделюванні процесів або навіть проведенні віртуальних лабораторних робіт.	Віртуальні лабораторії, де студенти можуть виконувати експерименти, моделюючи складні процеси, наприклад, в хімії чи фізиці.
<i>Самостійна робота студентів</i>	Студенти працюють із навчальними матеріалами та завданнями без безпосередньої участі викладача.	ШІ може створювати персоналізовані навчальні плани, підлаштовуючи матеріали під рівень знань студента та його прогрес.	Платформи з адаптивними курсами, які змінюються залежно від успішності студента, наприклад, Coursera чи Khan Academy.
<i>Оцінювання знань (тестування)</i>	Проведення тестів або екзаменів для перевірки рівня засвоєння знань.	ШІ дозволяє створювати адаптивні тести, які автоматично підлаштовуються під рівень знань студента, забезпечуючи більш точну оцінку його навичок.	Системи адаптивного тестування, як-от Duolingo English Test або інші мовні платформи з використанням ШІ для оцінювання.
<i>Проектна робота</i>	Виконання завдань на основі реальних проектів, що включають дослідження, розробку рішень і їх практичну реалізацію.	ШІ може допомагати в аналізі великих обсягів даних, оптимізації рішень або навіть генерувати ідеї для покращення проектів.	Використання ШІ для аналізу ринку чи прогнозування попиту у маркетингових проектах.
<i>Онлайн навчання (дистанційне)</i>	Навчання через інтернет-платформи з використанням відеоуроків, тестів, форумів і чатів.	ШІ забезпечує автоматичну оцінку, адаптацію курсів під індивідуальні потреби, а також інтерактивні підказки та підтримку студентів в режимі 24/7.	Платформи з інтегрованими інструментами ШІ для підтримки студентів, як-от EdX чи Udemu.
<i>Навчання на основі ігор (гейміфікація)</i>	Використання ігрових елементів у навчальному процесі для підвищення мотивації та залученості студентів.	ШІ допомагає створювати складніші та реалістичніші сценарії в навчальних іграх, що адаптуються до рівня знань і реакцій гравця.	Навчальні платформи з елементами гейміфікації (наприклад Duolingo), де завдання адаптуються до рівня знань студента.
<i>Наставництво (менторство)</i>	Особисте спілкування з наставником для отримання порад і підтримки у професійному розвитку.	ШІ може створювати віртуальних менторів, які надають поради на основі аналізу кар'єрного шляху студента та пропонують конкретні дії для досягнення цілей.	Платформи кар'єрного коучингу, що використовують ШІ для рекомендацій, наприклад, LinkedIn Learning чи Rezi.

Штучний інтелект стає ключовим інструментом у розвитку та вдосконаленні дистанційного навчання. Завдяки ШІ освітні платформи здатні адаптуватися до індивідуальних потреб студентів, забезпечуючи персоналізовані навчальні траєкторії та підвищуючи ефективність засвоєння матеріалу. Автоматизація процесів оцінювання, інтерактивні віртуальні помічники та аналітика успішності дозволяють значно зменшити навантаження на викладачів, залишаючи більше часу для індивідуальної роботи зі здобувачами. Попри виклики, пов'язані з інтеграцією технологій ШІ, їх потенціал у поліпшенні якості та доступності освіти є беззаперечним. Зростання інтересу до дистанційного навчання і подальше впровадження інноваційних рішень створюють перспективи для формування нових освітніх моделей, які здатні відповідати вимогам сучасного світу. ШІ стає не просто інструментом, а стратегічним партнером у забезпеченні ефективного навчального процесу на відстані.

Подальші наукові пошуки будуть спрямовані на розробку доступних для всіх груп здобувачів освітніх рішень. Особливо важливим вважаємо досліджувати можливості ШІ для підтримки студентів із обмеженими освітніми можливостями або тих, хто перебуває в умовах обмеженого доступу до традиційної освіти.

Таблиця 2 – Виклики впровадження ШІ в систему освіти

Проблема використання ШІ в освіті	Можливі шляхи вирішення	Приклади
<i>Етичні питання використання даних студентів</i>	Впровадження чітких політик конфіденційності та захисту даних, а також використання анонімізації даних студентів для аналізу.	GDPR у Європі, який вимагає дотримання суворих стандартів захисту даних користувачів.
<i>Залежність від технологій і зменшення соціальної взаємодії</i>	Інтеграція ШІ з традиційними методами навчання, щоб збалансувати використання технологій та живе спілкування.	Комбіновані курси, де ШІ допомагає у навчанні, а також організуються живі зустрічі та обговорення, наприклад, у змішаній моделі навчання (blended learning).
<i>Висока вартість впровадження ШІ в навчальні заклади</i>	Розробка бюджетних або відкритих платформ ШІ для освіти, залучення державного фінансування та грантів на інноваційні освітні проєкти.	OpenAI, Coursera та інші освітні платформи, які пропонують безкоштовні або бюджетні рішення для навчання з використанням ШІ.
<i>Нестача кваліфікованих кадрів для впровадження ШІ</i>	Підвищення кваліфікації викладачів через спеціальні курси та тренінги з використання ШІ в освітньому процесі.	Програми підвищення кваліфікації для викладачів на основі ШІ (наприклад IBM SkillsBuild), де викладачі навчаються працювати з новими технологіями.
<i>Проблема інтеграції ШІ з існуючими освітніми системами</i>	Поступова інтеграція нових технологій з урахуванням можливостей існуючої інфраструктури та створення гнучких платформ для співпраці з іншими системами.	Програмні рішення на основі ШІ, такі як Google Classroom, які легко інтегруються з іншими системами, наприклад, з Moodle.
<i>Нерівний доступ до технологій через соціально-економічні умови</i>	Забезпечення доступу до техніки та інтернету для малозабезпечених верств населення через державні програми підтримки або інші ініціативи	Програми урядів або організацій (наприклад One Laptop per Child), які надають доступні технології для студентів із різних регіонів.
<i>Можливе зниження критичного мислення через автоматизацію процесів</i>	Використання ШІ для підтримки критичного мислення, наприклад, через аналіз помилок, надання контрприкладів і стимулювання творчого підходу.	Платформи з інтеграцією ШІ для аналізу творчих проєктів студентів, такі як Turnitin з функцією підтримки критичного мислення.
<i>Ризик надмірної автоматизації та втрати ролі викладача</i>	Посилення автоматизації з індивідуальним наставництвом, де викладач використовує дані ШІ для персонального підходу до кожного студента.	Використання ШІ як помічника викладача для підготовки індивідуальних завдань, а не повної автоматизації навчання.
<i>Проблеми адаптації студентів до використання ШІ у навчанні</i>	Проведення підготовчих курсів і тренінгів з використання освітніх технологій, створення дружнього користувацького інтерфейсу та підтримка студентів.	Інтерактивні тренінги на освітніх платформах, як-от Coursera або Udemy, які навчають студентів ефективно користуватися технологіями ШІ.

СПИСОК ВИКОРИСТАНОЇ ЛІТЕРАТУРИ

- Bearman, M., Ryan, J., & Ajajawi, R. (2022). Discourses of Artificial Intelligence in higher education: A critical literature review. *Higher Education*. <https://doi.org/10.1007/s10734-022-00937-2>
- Crompton, H., & Burke, D. (2023). Artificial Intelligence in higher education: The state of the field. *International Journal of Educational Technology in Higher Education*, 20(1). <https://doi.org/10.1186/s41239-023-00392-8>
- Dembitska, S, Kobylanska, I, Kobylanskyi, O., & Kuzmenko O. (2023). Training of Technical Specialties for Work Protection Professional Activity According to the Requirements of the Transdisciplinary Approach. *Professional Pedagogics*, 1(26), 110-121. <https://doi.org/10.32835/2707-3092.2023.26.110-121>
- Metz, C. (2023). The Godfather of A.I.' Leaves Google and Warns of Danger Ahead. URL: <https://www.nytimes.com/2023/05/01/technology/ai-google-chatbot-engineer-quits-hinton.html>
- Ouyang, F., Zheng, L., & Jiao, P. (2022). Artificial Intelligence in Online Higher Education: A systematic review of empirical research from 2011 to 2020. *Education and Information Technologies*, 27(6), 7893-7925. <https://doi.org/10.1007/s10639-022-10925-9>
- Ungerer, L., & Slade, S. (2022). Ethical Considerations of Artificial Intelligence in Learning Analytics in Distance Education Contexts. In P. Prinsloo, S. Slade, M. Khalil (Eds.), *Learning Analytics in Open and Distributed Learning: Potential and Challenges*. Singapore: Springer. https://doi.org/10.1007/978-981-19-0786-9_8

- Гончарова, І. П. (2023). Використання штучного інтелекту в професійній діяльності педагога: можливості та виклики в умовах цифрового освітнього середовища. *Професійна діяльність педагога в умовах цифрового освітнього середовища: Матеріали міжрегіон. науково-практ. семінару, Біла Церква (27 квіт. 2023 р. 2023.)*, 28–33.
- Драч, І., Петроє, О., Бородієнко, О., Регейло, І., Базелюк, О., Базелюк, Н., & Слободянюк, О. (2023). Використання штучного інтелекту у вищій освіті. *Міжнародний науковий журнал «Університети і лідерство»*, 15, 66-82. [https:// doi.org/10.31874/2520- 6702-2023-15-66-82](https://doi.org/10.31874/2520-6702-2023-15-66-82)
- Ковачов, С., & Сичікова, Я. (2023). Поговори зі мною: діалог зі штучним інтелектом про використання його в навчанні та наукових дослідженнях. *Наукові записки Бердянського державного педагогічного університету. Серія: Педагогіка*, (1), 43-55. [https:// doi.org/10.31494/2412-9208-2023-1-1-43-55](https://doi.org/10.31494/2412-9208-2023-1-1-43-55)
- Мар'єнко, М., & Коваленко, В. (2023). Штучний інтелект та відкрита наука в освіті. *Фізико-математична освіта*, 38 (1), 48–53.
- Мельник, А. В. (2023). Застосування штучного інтелекту в освітньому середовищі: потенціал та виклики. *Розвиток педагогічної майстерності майбутнього педагога в умовах освітніх трансформацій: матеріали III Всеукраїнської науково-практичної конференції (7 квітня 2023 р.)*, 250-253.
- Шишкіна, М., & Носенко, Ю. (2023). Перспективні технології з елементами штучного інтелекту для професійного розвитку педагогічних кадрів. *Фізико-математична освіта*, 38(1), 66-71. [https:// doi.org/10.31110/2413-1571-2023-038-1-010](https://doi.org/10.31110/2413-1571-2023-038-1-010)
- Яценко, О. І. (2023). Технології штучного інтелекту: основні напрямки впровадження в освітній процес закладу вищої освіти. *Scientific research in the modern world: Proceedings of XI International Scientific and Practical Conference*, м. Toronto (24–26 серп. 2023 р.), 252–257.

REFERENCES

- Bearman, M., Ryan, J., & Ajjawi, R. (2022). Discourses of Artificial Intelligence in higher education: A critical literature review. *Higher Education*. <https://doi.org/10.1007/s10734-022-00937-2>. [in English].
- Crompton, H., & Burke, D. (2023). Artificial Intelligence in higher education: The state of the field. *International Journal of Educational Technology in Higher Education*, 20(1). <https://doi.org/10.1186/s41239-023-00392-8>. [in English].
- Dembitska, S, Kobylianska, I, Kobylianskyi, O., & Kuzmenko O. (2023). Training of Technical Specialties for Work Protection Professional Activity According to the Requirements of the Transdisciplinary Approach. *Professional Pedagogics*, 1(26), 110-121. <https://doi.org/10.32835/2707-3092.2023.26.110-121>. [in English].
- Drach, I., Petroie, O., Borodiienko, O., Reheilo, I., Bazeliuk, O., Bazeliuk, N., & Slobodianiuk, O. (2023). Vykorystannia shtuchnoho intelektu u vyshchii osviti [Use of artificial intelligence in higher education]. *Mizhnarodnyi naukovyi zhurnal «Universytety i liderstvo»*, 15, 66-82. [https:// doi.org/10.31874/2520-6702-2023-15-66-82](https://doi.org/10.31874/2520-6702-2023-15-66-82). [in Ukrainian].
- Honcharova, I. P. (2023). Vykorystannia shtuchnoho intelektu v profesiinii diialnosti pedahoha: mozhlyvosti ta vyklyky v umovakh tsyfrovoho osvitnoho seredovyshcha [The use of artificial intelligence in the professional activity of a teacher: opportunities and challenges in the conditions of a digital educational environment]. *Profesiina diialnist pedahoha v umovakh tsyfrovoho osvitnoho seredovyshcha: Materialy mizhrehion. naukovo-prakt. seminaru, Bila Tserkva (27 kvit. 2023 r. 2023.)*, 28–33. [in Ukrainian].
- Kovachov, S., & Sychikova, Ya. (2023). Pohovory zi mnoiu: dialoh zi shtuchnym intelektom pro vykorystannia yoho v navchanni ta naukovykh doslidzhenniakh [Talk to me: A dialogue with artificial intelligence about its use in education and research]. *Naukovi zapysky Berdianskoho derzhavnoho pedahohichnoho universytetu. Serii: Pedahohika*, (1), 43-55. [https:// doi.org/10.31494/2412-9208-2023-1-1-43-55](https://doi.org/10.31494/2412-9208-2023-1-1-43-55). [in Ukrainian].
- Marienko, M., & Kovalenko, V. (2023). Shtuchnyi intelekt ta vidkryta nauka v osviti [Artificial intelligence and open science in education]. *Fizyko-matematychna osvita*, 38 (1), 48–53. [in Ukrainian].
- Melnyk, A. V. (2023). Zastosuvannia shtuchnoho intelektu v osvitnomu seredovyshchi: potentsial ta vyklyky [Application of artificial intelligence in the educational environment: potential and challenges]. *Rozvytok pedahohichnoi maisternosti maibutnoho pedahoha v umovakh osvitnikh transformatsii: materialy III Vseukrainskoi naukovo-praktychnoi konferentsii (7 kvitnia 2023 r.)*, 250-253. [in Ukrainian].
- Metz, C. (2023). The Godfather of A.I.' Leaves Google and Warns of Danger Ahead. URL: <https://>

- www.nytimes.com/2023/05/01/technology/ai-google-chatbot-engineer-quits-hinton.html. [in English].
- Ouyang, F., Zheng, L., & Jiao, P. (2022). Artificial Intelligence in Online Higher Education: A systematic review of empirical research from 2011 to 2020. *Education and Information Technologies*, 27(6), 7893-7925. <https://doi.org/10.1007/s10639-022-10925-9>. [in English].
- Shyshkina, M., & Nosenko, Yu. (2023). Perspektyvni tekhnolohii z elementamy shtuchnoho intelektu dlia profesiinoho rozvytku pedahohichnykh kadriv [Promising technologies with elements of artificial intelligence for the professional development of teaching staff]. *Fizyko-matematychna osvita*, 38(1), 66-71. <https://doi.org/10.31110/2413-1571-2023-038-1-010>. [in Ukrainian].
- Ungerer, L., & Slade, S. (2022). Ethical Considerations of Artificial Intelligence in Learning Analytics in Distance Education Contexts. In P. Prinsloo, S. Slade, M. Khalil (Eds.), *Learning Analytics in Open and Distributed Learning: Potential and Challenges*. Singapore: Springer. https://doi.org/10.1007/978-981-19-0786-9_8. [in English].
- Yatsenko, O. I. (2023). Tekhnolohii shtuchnoho intelektu: osnovni napriamky vprovadzhennia v osvitnii protses zakladu vyshchoi osvity [Artificial intelligence technologies: the main directions of implementation in the educational process of a higher education institution]. *Scientific research in the modern world: Proceedings of XI International Scientific and Practical Conference*, m. Toronto (24–26 serp. 2023 r.), 252–257. [in Ukrainian].

Віталіна Пугач – к. пед. н., доцент, доцент кафедри правознавства і гуманітарних дисциплін, Вінницький навчально-науковий інститут економіки Західноукраїнського національного університету, Вінниця, e-mail: pugach.vitalina@gmail.com.

AI AS A TOOL TO INCREASE THE EFFICIENCY OF DISTANCE LEARNING

Vitalina Pugach – Candidate of Sc. (Pedagogical), Associated Professor, Associated Professor of the Chair Law and Humanities, Vinnytsia Educational and Scientific Institute of Economics, Western Ukrainian National University, Vinnitsa, e-mail: pugach.vitalina@gmail.com.

Given the rapid development of technology and the need to ensure quality and accessible education for all, the study of the impact of AI on distance learning is extremely relevant and important for further improving educational processes in the modern world. The article deals with the issue of improving the efficiency of distance learning with the help of artificial intelligence. Theoretical and practical approaches to the use of AI to personalise the learning process, automate assessment and support students in real time are explored. The importance of integrating AI into educational platforms to improve the accessibility and quality of education, especially in the context of distance learning, is substantiated.

The article analyses the impact of AI on the educational process, including the optimisation of educational programmes and the reduction of the workload of teachers. The key advantages of using AI in education are identified, such as individualisation of learning, flexibility in the choice of teaching methods, and increasing student motivation through interactive tools.

It is established that the effective implementation of AI in education requires addressing a number of challenges, including ethical and technical aspects, as well as training teachers to work with new technologies. A promising area for further research is to investigate the potential of AI to support students with disabilities or those with limited access to traditional education.

Keywords: artificial intelligence, distance learning, training, teaching methods, educational technologies, development of the educational environment.

Дата надходження статті до редакції: 12 березня 2024 р.