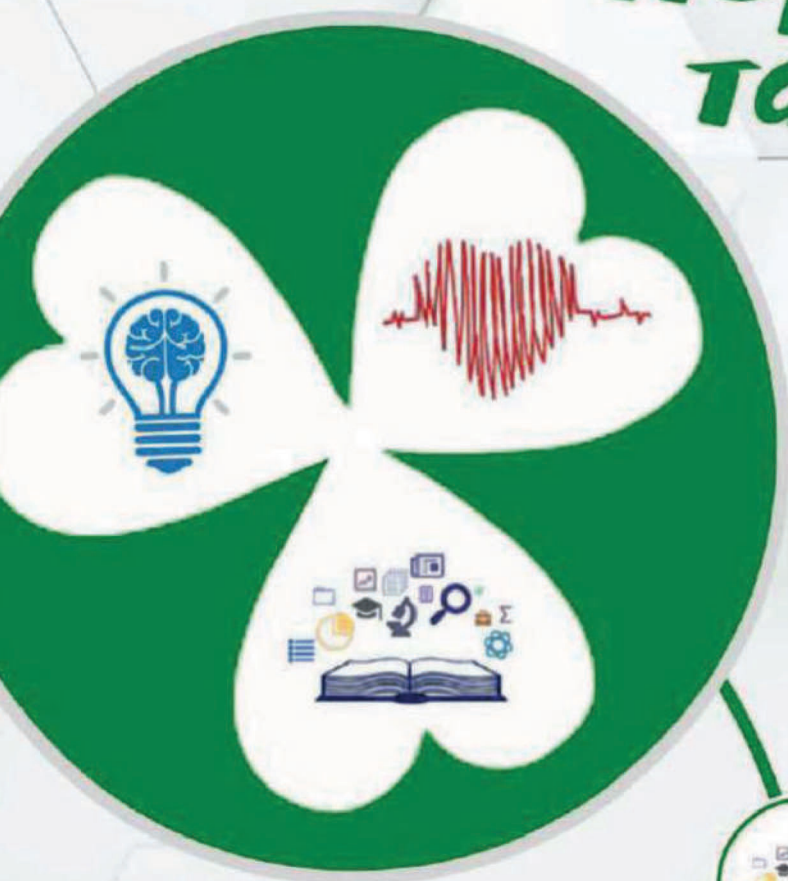




Наукові перспективи  
Видавнича група

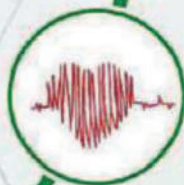
# Перспективи та інновації науки



СЕРІЯ "ПЕДАГОГІКА"



СЕРІЯ "ПСИХОЛОГІЯ"



СЕРІЯ "МЕДИЦИНА"



**Тернопільський національний медичний університет імені І. Я. Горбачевського**

**Видавнича група «Наукові перспективи»**

**Луганський державний медичний університет**

**Громадська наукова організація «Система здорового довголіття в мегаполісі»**

**Християнська академія педагогічних наук України**

**Всеукраїнська асоціація педагогів і психологів з духовно-морального виховання**

*за сприяння КНП "Клінічна лікарня №15 Подільського району м.Києва", Центру  
дієтології Наталії Калиновської*

## **«Перспективи та інновації науки»**

**(Серія «Педагогіка», Серія «Психологія», Серія «Медицина»)**

**Випуск № 2(48) 2025**

**Київ – 2025**

**Ivan Horbachevsky Ternopil National Medical University**

**Publishing Group «Scientific Perspectives»**

**Luhansk State Medical University**

**Public scientific organization "System of healthy longevity in the metropolis"**

**Christian Academy of Pedagogical Sciences of Ukraine**

**All-Ukrainian Association of Teachers and Psychologists of Spiritual and Moral  
Education**

*with the assistance of the KNP "Clinical Hospital No. 15 of the Podilsky District of Kyiv", Nutrition Center of  
Natalia Kalinovska*

# ***"Prospects and innovations of science"***

***(Series "Pedagogy", Series "Psychology", Series "Medicine")***

**Issue № 2(48) 2025**

**Kiev – 2025**

ISSN 2786-4952 Online

УДК 001.32:1/3](477)(02)

DOI: [https://doi.org/10.52058/2786-4952-2025-2\(48\)](https://doi.org/10.52058/2786-4952-2025-2(48))

«Перспективи та інновації науки (Серія «Педагогіка», Серія «Психологія», Серія «Медицина»):  
журнал. 2025. № 2(48) 2025. С. 2328



**Згідно наказу Міністерства освіти і науки України від 27.09.2021  
№ 1017 журналу присвоєно категорію "Б" із психології та педагогіки**

**Згідно наказу Міністерства освіти і науки України від 27.04.2023  
№ 491 журналу присвоєно категорію "Б" із медицини: спеціальність 222**

**Рекомендовано до видавництва Президією громадської наукової організації «Всеукраїнська Асамблея докторів наук з державного управління» (Рішення від 17.02.2025, № 6/2-25)**

*Журнал видається за підтримки КНП "Клінічна лікарня №15 Подільського району м.Києва",  
Центру дієтології Наталії Калиновської.*



Журнал заснований з метою розвитку наукового потенціалу та реалізації кращих традицій науки в Україні, за кордоном. Журнал висвітлює історію, теорію, механізми формування та функціонування, а, також, інноваційні питання розвитку медицини, психології, педагогіки та. Видання розраховано на науковців, викладачів, педагогів-практиків, представників органів державної влади та місцевого самоврядування, здобувачів вищої освіти, громадсько-політичних діячів.

Журнал включено до міжнародної наукометричної бази Index Copernicus (IC), Research Bible, міжнародної пошукової системи Google Scholar.

#### **Голова редакційної колегії:**

**Жукова Ірина  
Віталіївна**

кандидат наук з державного управління, доцент, Лауреат премії Президента України для молодих вчених, Лауреат премії Верховної Ради України молодим ученим, директор Видавничої групи «Наукові перспективи», директор громадської наукової організації «Всеукраїнська асамблея докторів наук з державного управління» (Київ, Україна)

**Головний редактор: Чернуха Надія Миколаївна** — доктор педагогічних наук, професор, професор кафедри соціальної реабілітації та соціальної педагогіки Київського національного університету імені Тараса Шевченка (Київ, Україна).

**Заступник головного редактора: Торяник Інна Іванівна** - доктор медичних наук, старший науковий співробітник, провідний науковий співробітник лабораторії вірусних інфекцій Державної установи «Інститут мікробіології та імунології імені І.І. Мечникова Національної академії медичних наук України» (Харків, Україна);

**Заступник головного редактора: Сіданіч Ірина Леонідівна** — доктор педагогічних наук, професор, завідувач кафедри педагогіки, адміністрування і спеціальної освіти Навчально-наукового інституту менеджменту та психології ДЗВО «Університет менеджменту освіти» НАПН України (Київ, Україна);

**Заступник головного редактора: Жуковський Василь Миколайович** — доктор педагогічних наук, професор, професор кафедри англійської мови Національного університету "Острозька академія" (Рівне, Україна).

#### **Редакційна колегія:**

1. Бабова Ірина Костянтинівна - доктор медичних наук, професор, професор кафедри дефектології та фізичної реабілітації, ДЗ "Південноукраїнський національний педагогічний університет імені К.Д. Ушинського" (Одеса, Україна)
2. Бабчук Олена Григорівна – кандидат психологічних наук, доцент, завідувач кафедри сімейної та спеціальної педагогіки і психології Державного закладу «Південноукраїнський національний педагогічний університет імені К.Д. Ушинського» (Одеса, Україна)
3. Бахов Іван Степанович — доктор педагогічних наук, професор, завідувач кафедри іноземної філології та перекладу Міжрегіональної академії управління персоналом (Київ, Україна)
4. Балахтар Катерина Сергіївна - здобувач ступеня доктора філософії (PhD) за спеціальністю 053. Психологія, старший викладач кафедри іноземних мов в Національному університеті ім. О. О. Богомольця (Київ, Україна)
5. Бартиснева Ірина Олександрівна - кандидат педагогічних наук, доцент, доцент кафедри педагогіки Державного закладу «Південноукраїнський національний педагогічний університет імені К.Д. Ушинського» (Одеса, Україна)
6. Біляковська Ольга Орестівна – доктор педагогічних наук, професор кафедри загальної педагогіки та педагогіки вищої школи Львівського національного університету імені Івана Франка (м. Львів, Україна)
7. Вадзюк Степан Нестерович - доктор медичних наук, професор, Заслужений діяч науки і техніки України, почесний академік Національної академії педагогічних наук України, завідувач кафедри фізіології з основами біоетики та біобезпеки Тернопільського національного медичного університету імені І.Я. Горбачевського України (Тернопіль, Україна)
8. Вовк Вікторія Миколаївна - кандидат економічних наук, доцент кафедри економіки Державного університету ім. Станіслава Сташіца в Пілі (м. Піла, Польща)
9. Гвождєв Сильвія — кандидат наук, Державна професійна вища школа ім. Якуба з Парадижу в Гожуві-Великопольському (Польща)
10. Гетманенко Людмила Миколаївна - старша викладачка кафедри природничо-математичної освіти і технологій Інституту післядипломної освіти Київського столичного університету імені Бориса Грінченка (Київ, Україна)

УДК 37.018.43:004.8](082)

[https://doi.org/10.52058/2786-4952-2025-2\(48\)-721-734](https://doi.org/10.52058/2786-4952-2025-2(48)-721-734)

**Моторіна Валентина Григорівна** доктор педагогічних наук, професор кафедри математики та методики її навчання, ДЗ «Південноукраїнський національний педагогічний університет імені К. Д. Ушинського», м. Одеса, <https://orcid.org/0009-0003-6736-858X>

**Заверуха Юлія Григорівна** старший викладач кафедри іноземних мов, Київський столичний університет імені Бориса Грінченка, м. Київ, <https://orcid.org/0000-0003-2184-5566>

**Кушевська Наталя Миколаївна** старший викладач кафедри іноземних мов, Київський столичний університет імені Бориса Грінченка, м. Київ, <https://orcid.org/0000-0002-9379-0915>

## **ВИВЧЕННЯ ВЗАЄМОДІЇ ВИКЛАДАЧІВ І ШТУЧНОГО ІНТЕЛЕКТУ У СТВОРЕННІ ЕФЕКТИВНОГО ОСВІТНЬОГО СЕРЕДОВИЩА В ЗАКЛАДАХ ВИЩОЇ ОСВІТИ**

**Анотація.** Статтю присвячено детальному аналізу взаємодії викладачів із системами штучного інтелекту в контексті створення сучасного, ефективного та інклюзивного освітнього середовища в закладах вищої освіти. Досліджено можливості штучного інтелекту, спрямовані на автоматизацію рутинних адміністративних завдань, що значно знижує навантаження на викладачів і дозволяє їм зосередитися на більш творчих та інтелектуальних аспектах освітнього процесу. Особливу увагу приділено потенціалу технологій штучного інтелекту в персоналізації навчання, що передбачає адаптацію змісту та методів навчання під індивідуальні потреби кожного здобувача освіти, а також забезпеченню високого рівня інтерактивності між здобувачами та викладачами.

Акцентовано на необхідності збереження педагогічної автономії викладачів. Незважаючи на численні переваги технологій штучного інтелекту, роль викладача в освітньому процесі залишається незамінною. Викладачі продовжують відігравати важливу роль у підтримці емоційного зв'язку з учасниками освітнього процесу, мотивації здобувачів, а також в управлінні складними ситуаціями, що виникають під час навчання.

У статті також розглянуто етичні проблеми, що виникають при впровадженні штучного інтелекту в освіту. Зокрема, наголошується на прозорості алгоритмів, що дозволяє уникнути упередженості та забезпечити справедливість при прийнятті рішень, а також на захисті персональних даних



Журнал «Перспективи та інновації науки»  
(Серія «Педагогіка», Серія «Психологія», Серія «Медицина»)  
№ 2(48) 2025

здобувачів і викладачів, що є важливою складовою етики в епоху цифровізації. Крім того, наголошується на необхідності комплексної підготовки викладачів до роботи з інтелектуальними системами. Це передбачає розвиток цифрових компетенцій, здатність критично оцінювати технології, а також інтеграцію штучного інтелекту в наявні й новітні методики навчання.

У висновках статті доведено, що гармонійна взаємодія між викладачами та технологіями штучного інтелекту створює адаптивне, інноваційне й інклюзивне освітнє середовище, яке здатне задовольняти потреби сучасного суспільства та готувати здобувачів освіти до викликів XXI століття.

**Ключові слова:** штучний інтелект, вища освіта, цифрова трансформація, персоналізація навчання, етичні аспекти

**Motorina Valentina Hryhorivna** Doctor of Pedagogical Sciences, Professor of the Department of Mathematics and Teaching Methodology, South Ukrainian National Pedagogical University named after K. D. Ushynsky, Odesa, <https://orcid.org/0009-0003-6736-858X>

**Zaverukha Yuliia Hryhorivna** Senior lecture, Department of the Foreign languages, Borys Grinchenko Kyiv Metropolitan University, Kyiv, <https://orcid.org/0000-0003-2184-5566>

**Kushevska Natalia Mykolaivna** Senior lecture, Department of the Foreign languages, Borys Grinchenko Kyiv Metropolitan University, Kyiv, <https://orcid.org/0000-0002-9379-0915>

## **TEACHER AND AI INTERACTION RESEARCH IN CREATING AN EFFECTIVE LEARNING ENVIRONMENT IN HIGHER EDUCATION INSTITUTIONS**

**Abstract.** The article is devoted to a detailed analysis of the interaction of teachers with artificial intelligence systems in the context of creating a modern, effective and inclusive educational environment in higher education institutions. The possibilities of artificial intelligence aimed at automating routine administrative tasks are investigated, which significantly reduces the burden on teachers and allows them to focus on more creative and intellectual aspects of the educational process. Particular attention is paid to the potential of artificial intelligence technologies in personalizing learning, which involves adapting the content and teaching methods to the individual needs of each student, as well as ensuring a high level of interactivity between students and teachers. The emphasis is on the need to preserve the pedagogical autonomy of teachers. Despite the numerous advantages of artificial intelligence technologies, the role of the teacher in the educational process remains irreplaceable. Teachers continue to play an important role in maintaining emotional

connection with participants in the educational process, motivating students, and managing difficult situations that arise during learning.

The article also examines the ethical issues that arise when introducing artificial intelligence into education. In particular, it emphasizes the transparency of algorithms, which allows avoiding bias and ensuring fairness in decision-making, as well as the protection of personal data of students and teachers, which is an important component of ethics in the era of digitalization. In addition, it emphasizes the need for comprehensive training of teachers to work with intelligent systems. This involves the development of digital competencies, the ability to critically evaluate technologies, and the integration of artificial intelligence into existing and new teaching methods.

The conclusions of the article prove that harmonious interaction between teachers and artificial intelligence technologies creates an adaptive, innovative, and inclusive educational environment that is able to meet the needs of modern society and prepare students for the challenges of the 21st century.

**Keywords:** artificial intelligence, higher education, digital transformation, personalized learning, ethical aspects, inclusivity.

**Постановка проблеми.** Цифрові технології, зокрема штучний інтелект (далі – ШІ), кардинально змінюють сучасну вищу освіту. Штучний інтелект сприяє впровадженню інноваційних методик, що підвищують ефективність і якість навчання, зокрема через персоналізацію освітніх траєкторій, аналіз великих обсягів даних про успішність здобувачів та автоматизацію адміністративних і рутинних завдань.

Інтеграція ШІ висуває нові вимоги до викладачів. Вони повинні не тільки володіти знаннями про принципи функціонування ШІ, але й розуміти його вплив на освітні процеси. Викладачі повинні адаптувати свої підходи до навчання, використовуючи потенціал ШІ для персоналізації освітнього процесу, аналізу навчальних даних і автоматизації завдань, що раніше вимагали значних часових ресурсів.

Цифрова трансформація також зумовлює необхідність перегляду змісту освітніх програм, акцентуючи на розвитку в здобувачів основних цифрових навичок, критичного мислення та здатності до адаптації у швидко змінному світі. Викладачі повинні інтегрувати сучасні технології в освітній процес, дотримуючись етичних принципів використання ШІ, зберігаючи педагогічну автономію. Гармонійне поєднання технічної обізнаності, педагогічної майстерності та етичної відповідальності є основою створення ефективного освітнього середовища, яке підготує висококваліфікованих фахівців.

Взаємодія викладачів із ШІ є важливим елементом у формуванні сучасного освітнього середовища. Викладачі є центральною фігурою освітнього процесу, виконуючи роль наставників, які передають знання, створюють емоційний зв'язок зі здобувачами, мотивують і надихають їх. Штучний інтелект

може підтримувати викладачів в організації інтерактивних лекцій, адаптації навчальних матеріалів для здобувачів із різними потребами, а також в аналізі успішності та формуванні персоналізованих рекомендацій [1].

Ухвалення Концепції розвитку штучного інтелекту в Україні та Національної стратегії розвитку штучного інтелекту [2–4] стали вагомим кроком до модернізації освіти та впровадження цифрових інновацій. Однак певні виклики, такі як недостатній рівень інфраструктурної готовності ЗВО, підкреслюють важливість інвестування в технічне забезпечення та системну підготовку викладачів до використання новітніх технологій. Взаємодія викладачів із ШІ відкриває можливості для застосування інноваційних методик, орієнтованих на врахування індивідуальних потреб здобувачів освіти, що, відповідно, сприяє підвищенню якості навчання та його адаптивності.

**Аналіз останніх досліджень і публікацій.** Останніми роками наукова спільнота приділяє значну увагу вивченню впливу інноваційних технологій, зокрема ШІ, на розвиток освітніх процесів, особливо в контексті взаємодії між викладачами та технологіями. Штучний інтелект у системі вищої освіти України відкриває унікальні можливості для трансформації освітнього середовища, допомагаючи викладачам підвищувати ефективність своєї роботи.

Так, С. Терепищій [5] акцентує на перевагах автоматизації рутинних завдань за допомогою ШІ, зокрема таких як оцінювання робіт, управління навчальними матеріалами та створення освітнього контенту. Завдяки цій автоматизації викладачі можуть значно ефективніше використовувати свій час, спрямовуючи зусилля на творчі та стратегічні аспекти навчання. Важливим досягненням є також упровадження персоналізованих траєкторій навчання, які враховують темпи засвоєння матеріалу та індивідуальні потреби здобувачів освіти. Наприклад, автоматизовані системи здатні адаптувати рівень складності навчальних завдань, що сприяє розвитку критичного мислення, самостійності та відповідальності здобувачів.

Особливу увагу привертає впровадження таких інструментів штучного інтелекту, як чат-боти. Дослідники О. Ali, Р. А. Murray, М. Momin, Y. K. Dwivedi, Т. Malik [6] зазначають, що ці технології не лише відповідають на запитання здобувачів освіти, але й забезпечують оперативний зворотний зв'язок, дозволяючи швидко коригувати помилки та сприяючи ефективнішому засвоєнню матеріалу. Чат-боти сприяють створенню доступного та інтерактивного освітнього середовища, водночас підвищуючи інтерес здобувачів до навчання.

Штучний інтелект також дозволяє викладачам зосереджуватися на важливих педагогічних аспектах, таких як організація інтерактивних дискусій, розробка інноваційних методик викладання та створення позитивного освітнього середовища. Науковці К. О. Певень, Н. А. Хміль, Н. В. Макогончук [7] зазначають, що ці аспекти є основою для формування освітнього процесу,



орієнтованого на розвиток креативності та критичного мислення здобувачів освіти.

Попри численні переваги ШІ, його інтеграція в освітній процес супроводжується низкою викликів, зокрема етичного характеру. Н. Родінова, В. Логай, М. Ковальчук [8] наголошують, що прозорість алгоритмів, уникнення упередженості, збереження конфіденційності даних і відповідальне використання технологій є основою для побудови довіри до цих систем.

Ще одним викликом є необхідність збереження педагогічної автономії викладачів. У контексті використання ШІ викладачі стикаються із завданням залишатися основними фігурами в освітньому процесі, водночас інтегруючи автоматизовані інструменти для підтримки освітнього середовища. Недостатня дослідженість впливу технологій на міжособистісну взаємодію викликає занепокоєння щодо зниження рівня довіри, емоційного зв'язку та якості комунікації, які залишаються важливими для ефективного навчання.

Попри ці виклики, правильна взаємодія викладачів із ШІ створює передумови для адаптивного, інклюзивного та ефективного освітнього середовища. О. Наливайко та А. Малютіна [9] підкреслюють, що така взаємодія забезпечує не лише високий рівень знань здобувачів, але й сприяє розвитку їхніх навичок та здатності адаптуватися до умов сучасного цифрового світу. Для досягнення цих цілей інтеграція штучного інтелекту має супроводжуватися розвитком цифрових компетенцій викладачів, дотриманням етичних стандартів та створенням рівного доступу до інноваційних технологій.

Штучний інтелект має стати не заміною, а потужним інструментом, який доповнює та посилює роботу викладача, зберігаючи за ним центральну роль у формуванні освітнього простору. Гармонійна взаємодія між викладачами та технологіями дозволить реалізувати потенціал ШІ у вищій освіті, забезпечуючи здобувачів знаннями та навичками, необхідними для успішного функціонування в сучасному цифровому суспільстві.

**Мета статті** – дослідити взаємодію викладачів і штучного інтелекту у створенні ефективного освітнього середовища в закладах вищої освіти, визначити основні виклики та можливості.

**Виклад основного матеріалу.** Інтеграція ШІ в закладах вищої освіти значно розширює можливості взаємодії викладачів із новітніми технологіями, відкриваючи перспективи для вдосконалення освітнього процесу. Сучасні системи управління навчанням (далі – LMS), збагачені функціоналом ШІ, допомагають викладачам автоматизувати рутинні завдання, зокрема моніторинг успішності здобувачів освіти, аналіз їхніх сильних та слабких сторін і формування рекомендацій для покращення освітніх результатів [10, с. 107–108].

Системи LMS, що базуються на штучному інтелекті, дозволяють викладачам ефективніше управляти освітнім процесом. Їхня гнучкість і доступність через веббраузери чи мобільні додатки усувають часові та географічні обмеження, створюючи умови для дистанційного навчання. Крім

того, завдяки функціям ШІ викладачі можуть оперативно отримувати зворотний зв'язок, аналізувати прогрес здобувачів освіти та адаптувати навчальні матеріали відповідно до їхніх індивідуальних потреб [11].

Сьогодні університети активно модернізують свої освітні платформи на базі ШІ, роблячи їх більш інтерактивними, доступними та зручними як для здобувачів освіти, так і для викладачів. Даний підхід формує новий рівень взаємодії між усіма учасниками освітнього середовища. Взаємодія стає більш інклюзивною та орієнтованою на потреби здобувачів освіти, що особливо важливо в сучасних умовах цифрової трансформації освіти. Таким чином, університети не лише вдосконалюють наявні освітні процеси, але й створюють інноваційні моделі навчання, які відповідають вимогам сучасного суспільства та ринку праці [11, р. 858–860].

Штучний інтелект є інструментом для створення інклюзивного освітнього середовища, допомагаючи адаптувати навчальні матеріали для здобувачів із фізичними, сенсорними чи когнітивними особливостями. Наприклад, автоматичне перетворення тексту на аудіо або візуальні формати сприяє залученню здобувачів освіти з порушеннями зору чи слуху. Адаптивні системи також здатні перекладати матеріали мовою жестів чи змінювати рівень складності завдань, що робить освіту доступною для всіх категорій здобувачів [12, р. 4].

Згідно з результатами досліджень [13, р. 9–11], інтеграція ШІ значно змінює характер взаємодії між викладачами та здобувачами. Однією з основних функцій ШІ є підвищення ефективності навчання завдяки раціональному використанню часу. Іншою важливою функцією є покращення організації освітнього середовища та посилення мотивації здобувачів освіти через доступність і адаптивність інноваційних рішень.

Наприклад, системи ШІ можуть автоматично формувати розклад занять, координувати роботу над груповими проектами або навіть пропонувати найбільш зручний час для консультацій викладача. Це сприяє усуненню організаційних проблем і забезпечує більш продуктивну співпрацю між учасниками освітнього процесу. Додатково, такі системи можуть пропонувати здобувачам освіти навчальні ресурси, адаптовані до їхніх індивідуальних потреб, наприклад, відео, інтерактивні симуляції чи матеріали для самостійного вивчення.

Щодо ролі ШІ в підвищенні мотивації здобувачів освіти, то завдяки доступності та адаптивності інноваційних рішень здобувачі отримують можливість брати активну участь в освітньому процесі, відчуваючи персоналізований підхід до своїх освітніх потреб. Наприклад, інтелектуальні системи можуть пропонувати завдання, які відповідають рівню підготовки здобувачів, або пропонувати складні завдання, що стимулюють розвиток їхніх навичок.

Окрім того, використання ШІ в освітньому процесі сприяє створенню ігрових елементів у навчанні, таких як інтерактивні квести чи симуляції. Це не

лише покращує засвоєння матеріалу, але й робить навчання більш захопливим і привабливим для здобувачів. Мотивація посилюється й завдяки оперативному зворотному зв'язку, який дозволяє здобувачам освіти бачити свої успіхи та коригувати власну діяльність у реальному часі.

У педагогічній практиці значну увагу приділяють використанню чат-ботів, які виконують три основні функції: навчальну, асистентську та наставницьку. Як інструмент підтримки навчання чат-боти використовуються для викладання матеріалів або розвитку навичок. Наприклад, вони можуть бути інтегровані в навчальні програми для виконання мовних завдань, таких як удосконалення граматики чи розширення словникового запасу. Асистентська функція полягає у спрощенні повсякденних завдань здобувачів, таких як отримання інформації про розклад занять, дати іспитів чи години консультацій викладачів. Як наставники чат-боти допомагають здобувачам у плануванні освітнього процесу, оцінюванні досягнень та аналізі прогресу. Варто зауважити, що підтримка навчання є найпоширенішою педагогічною функцією чат-ботів.

Попри наявні переваги, дослідники акцентують на ризиках, пов'язаних із надмірним використанням штучного інтелекту. Постійна взаємодія з автоматизованими системами може знижувати здатність здобувачів до критичного мислення й самостійності, формуючи залежність від алгоритмічних рішень. Надмірна автоматизація також може призводити до зниження творчої активності та втрати навичок самостійного розв'язання завдань. Хоча засоби ШІ значно полегшують виконання звичних завдань, вони також сприяють формуванню пасивності й зниженню терпіння в користувачів [14, р. 4-5].

Крім того, існує ризик, що алгоритмічні рішення ШІ зменшать автономію людини, впливаючи на рівень задоволення життям та почуття самореалізації. У цьому контексті важливо знайти баланс між перевагами ШІ та необхідністю збереження людської участі в основних аспектах освітнього процесу [14, р. 5].

Інтеграція ШІ в систему вищої освіти порушує низку значущих теоретичних і практичних питань. Одним з основних викликів є забезпечення етичності алгоритмічних рішень ШІ, оскільки наявні дослідження вказують на можливу упередженість алгоритмів, що може призвести до неетичних або дискримінаційних рішень і загрожувати порушенням соціальної справедливості та етики. По-друге, існує ризик, що посилювана залежність від автоматизованих систем знизить когнітивну активність викладачів, оскільки надмірна автоматизація та довіра до технологій можуть призвести до поступового ослаблення традиційних педагогічних навичок, необхідних для належного управління освітніми процесами. У цьому контексті важливою є роль викладача як наставника, здатного інтегрувати можливості ШІ у свою професійну діяльність без втрати людського аспекту, що дозволяє зберігати персоналізований підхід до навчання.



Особливої уваги потребує питання підготовки викладачів до роботи з інтелектуальними системами, що вимагає впровадження спеціалізованих навчальних програм, орієнтованих на розвиток цифрових компетенцій, розуміння етичних аспектів використання технологій та здатність адаптуватися до викликів автоматизації освітнього процесу. Такий підхід сприятиме формуванню викладачів нового покоління, які зможуть органічно поєднувати інноваційні технології з традиційними педагогічними методами, забезпечуючи високий рівень підготовки здобувачів освіти до вимог сучасного цифрового суспільства [15, р. 137–140].

Здатність викладачів аналізувати, критично оцінювати та ефективно використовувати технології штучного інтелекту є визначальним фактором для успішного функціонування в цифровому суспільстві. Поняття «компетентність у сфері штучного інтелекту» охоплює навички, що дозволяють викладачам взаємодіяти з інтелектуальними системами та використовувати їх у професійних і навчальних цілях. Особливого значення ці навички набувають у контексті генеративного штучного інтелекту (GenAI), який відкриває нові горизонти для співпраці між людиною й технологіями, створюючи нові підходи до викладання та навчання.

Дослідження показали, що компетентність у сфері ШІ є багатогранною та потребує стандартизації підходів. Учені зазначають, що, хоча чимало досліджень спрямовані на оцінювання програм, важливим залишається питання розробки універсальних методик навчання, які враховують індивідуальні потреби здобувачів незалежно від їхнього фаху [16, р. 3].

Науковці справедливо акцентували на тому, що розуміння та ефективне використання технологій ШІ є важливим не лише для здобувачів, але й для викладачів. Дослідники виявили, що аспекти етичного та практичного застосування ШІ у викладацькій діяльності залишаються малодослідженими. Заповнення цих прогалів сприятиме формуванню всебічного розуміння технологій та їхньої ролі в освітньому процесі.

Окремо вчені дослідили вплив навчальних програм, спрямованих на розвиток цифрових компетенцій і практичної взаємодії зі штучним інтелектом, на успішність здобувачів. Їхні результати демонструють, що такі підходи сприяють усуненню нерівності в доступі до цифрових навичок та підвищують розуміння здобувачами основних концепцій [16, р. 2–3].

Узагальнюючи, зазначимо, що компетентність у сфері штучного інтелекту є невіддільною частиною сучасної освіти. Вона забезпечує можливість ефективно використовувати технології, вирішувати етичні дилеми та адаптувати освітні практики до викликів цифрової епохи.

Для ґрунтовного аналізу впливу зазначених технологій на освітній процес вбачається доцільним розглянути аспекти взаємодії викладачів та технологій штучного інтелекту (табл. 1).



Таблиця 1

## Аспекти взаємодії викладачів та технологій штучного інтелекту

Аспект	Опис	Основна ідея
Автоматизація управлінських процесів	Використання інтелектуальних систем для моніторингу успішності здобувачів освіти, аналізу їхніх досягнень та автоматизації рутинних завдань	Оптимізація адміністративних процесів у ЗВО
Автоматизація оцінювання, включаючи відкриті й закриті завдання.	Проблеми інтеграції ШІ з традиційними педагогічними методами.	Розробка інструментів для точнішої інтеграції ШІ з традиційними методами.
Індивідуалізація навчання	ШІ сприяє створенню персоналізованих траєкторій навчання, адаптованих до рівня знань та потреб здобувачів.	Забезпечення персоналізованого підходу до навчання
Інтерактивність та зворотний зв'язок	Інтеграція новітніх технологій для забезпечення миттєвого зворотного зв'язку та підвищення залученості здобувачів в освітній процес.	Створення інтерактивного освітнього середовища.
Розвиток цифрових компетенцій викладачів	Необхідність підготовки викладачів до ефективного використання інтелектуальних систем в освітньому процесі через спеціальні програми.	Розвиток цифрових навичок викладачів для інтеграції ШІ.
Етичні аспекти використання ШІ	Урахування етичних викликів, таких як прозорість алгоритмів, уникнення упередженості та збереження автономії викладача.	Забезпечення відповідального використання ШІ в навчанні.
Інклюзивність освітнього середовища	ШІ сприяє адаптації навчальних матеріалів для здобувачів з особливими освітніми потребами, що розширює доступ до якісної освіти.	Формування інклюзивного середовища через технології.

Джерело: власна розробка авторів

Попри те, що системи ШІ, використовувані в освіті, часто належать до категорії високоризикових технологій, вони мають значний потенціал для впливу на освітні траєкторії [17, с. 156–157].

Завдяки автоматизованим системам ШІ процес зарахування до навчальних закладів стає більш прозорим і менш трудомістким. Аналіз даних абітурієнтів дозволяє зменшити адміністративне навантаження, що забезпечує економію часу як для персоналу, так і для здобувачів освіти. Це, відповідно, дає змогу зосередити ресурси на стратегічних аспектах освітнього процесу.

Штучний інтелект активно застосовується для автоматизованого оцінювання результатів навчання, що дає змогу викладачам отримувати точні та об'єктивні дані про здобувачів освіти. Такі системи здійснюють оцінювання

письмових робіт за параметрами граматики, структури та логіки викладення, звільняючи викладачів від рутинних завдань і дозволяючи їм зосередитися на наданні якісного зворотного зв'язку. Це не лише покращує розуміння здобувачами своїх сильних і слабких сторін, а й сприяє підвищенню їхньої мотивації до навчання.

Крім того, системи штучного інтелекту можуть пропонувати додаткові навчальні ресурси або завдання для закріплення складних тем, що сприяє персоналізації навчання, з урахуванням потреб і можливостей кожного здобувача, позитивно впливаючи на їхні освітні результати.

Системи штучного інтелекту також відіграють важливу роль у підтримці академічної доброчесності. Зокрема, антишпигунські технології, що застосовуються під час тестувань, допомагають викладачам забезпечити чесність і прозорість оцінювання. Хоча для ефективного використання таких систем необхідне їхнє ретельне налаштування, їхня функціональність створює довірливе середовище для всіх учасників освітнього процесу.

Таким чином, впровадження ШІ в освіті вимагає ретельного моніторингу, тестування та оцінювання його роботи. Це дозволить забезпечити точність і об'єктивність, зберігши при цьому справедливий і безпечний доступ до освіти для всіх учасників освітнього процесу [18, с. 3–5]. Крім того, використання ШІ вимагає врахування питань конфіденційності даних, забезпечення прозорості алгоритмів та уникнення упередженості [19, с. 5].

Довгострокова перспектива впровадження технологій ШІ у ЗВО передбачає необхідність забезпечення рівного доступу до сучасних технологій. Як зазначають дослідники [20, с. 6], заклади з обмеженими фінансовими ресурсами стикаються з суттєвими труднощами при інтеграції передових технологій, що може сприяти загостренню освітньої нерівності. Це призводить до нерівності якості освітнього процесу між регіонами та різними типами ЗВО. Відсутність достатнього фінансування обмежує можливості модернізації інфраструктури, що є необхідною умовою для ефективної інтеграції ШІ в освітній процес.

Для подолання цієї проблеми необхідна активна державна підтримка. Це передбачає централізовані інвестиції в технологічну модернізацію закладів вищої освіти, надання грантів для закупівлі спеціалізованого програмного забезпечення, створення пільгових умов для доступу до технологій, а також розвиток загальнодоступних платформ для навчання на основі штучного інтелекту. Реалізація таких заходів сприятиме зменшенню освітньої нерівності та забезпеченню рівного доступу до якісної освіти для всіх здобувачів.

Рівноправне освітнє середовище, яке акцентує на інноваціях та інклюзивності, може стати фундаментом для успішної інтеграції штучного інтелекту в освіту. Завдяки гармонійній взаємодії технологій та викладачів ЗВО здатні створювати ефективні умови для розвитку в здобувачів сучасних компетенцій, що відповідають вимогам глобального цифрового суспільства.

**Висновки.** Результати дослідження засвідчують, що взаємодія викладачів і ШІ у створенні ефективного освітнього середовища є основним чинником трансформації закладів вищої освіти в умовах цифрової епохи. Штучний інтелект, інтегрований у педагогічні та адміністративні процеси, сприяє автоматизації рутинних завдань, персоналізації навчання та забезпеченню адаптивності освітнього процесу відповідно до індивідуальних потреб здобувачів освіти.

Важливим аспектом є готовність викладачів до співпраці з інтелектуальними системами. Це передбачає не лише технічну підготовку, а й розвиток педагогічної майстерності, орієнтованої на інтеграцію новітніх технологій у традиційні та інноваційні методи викладання. Викладачі мають адаптувати свої підходи до навчання, використовуючи ШІ як інструмент для підвищення ефективності освітнього процесу, водночас зберігаючи емоційний зв'язок та безпосередню взаємодію зі здобувачами освіти.

Окремої уваги потребує питання рівного доступу до сучасних технологій для всіх закладів вищої освіти, особливо тих, які стикаються з фінансовими чи інфраструктурними обмеженнями. Відсутність таких ресурсів поглиблює освітню нерівність та обмежує можливості для здобувачів освіти отримувати якісні знання. Розв'язання цієї проблеми вимагає розроблення державних механізмів підтримки, спрямованих на забезпечення доступу до інноваційних платформ та модернізацію освітньої інфраструктури.

Етична складова використання штучного інтелекту в освітньому процесі є ще одним важливим елементом. Автоматизовані алгоритми, що приймають рішення про оцінювання, рекомендації чи моніторинг навчальних досягнень, мають функціонувати прозоро та відповідати стандартам етичності. Недотримання цих вимог може негативно вплинути на довіру до технологій як серед викладачів, так і серед здобувачів освіти.

Педагогічна взаємодія з інтелектуальними системами також відкриває нові горизонти для розвитку інклюзивної освіти. Штучний інтелект сприяє створенню адаптивних навчальних матеріалів для здобувачів з особливими освітніми потребами, розширюючи доступ до якісної освіти для всіх категорій здобувачів.

Таким чином, взаємодія викладачів зі ШІ не лише оптимізує освітній процес, але й стає основою для формування ефективного та інноваційного освітнього середовища. Вона забезпечує можливості для розвитку компетенцій XXI століття, підготовки висококваліфікованих фахівців та інтеграції здобувачів освіти в глобальне цифрове суспільство. Майбутні дослідження повинні зосередитися на вдосконаленні механізмів взаємодії викладачів і технологій штучного інтелекту, розробці інструментів для їхньої ефективно інтеграції та визначенні оптимального балансу між автоматизацією процесів і людською участю.



### Література:

1. Семенишина І., Кочарян А., Савастру Н. Майбутнє вищої освіти: роль онлайн-курсів та адаптивних підходів. *Вісник науки та освіти*. 2023. № 10 (16). С. 807–821. URL: [https://doi.org/10.52058/2786-6165-2023-10\(16\)-807-821](https://doi.org/10.52058/2786-6165-2023-10(16)-807-821) (дата звернення: 20.01.2025).
2. Про схвалення Концепції розвитку штучного інтелекту в Україні: Розпорядження Кабінету Міністрів України від 02.12.2020 № 1556-р. URL: <https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/1556-2020-%D1%80#Text> (дата звернення: 15.01.2025).
3. Про внесення зміни до Концепції розвитку штучного інтелекту в Україні: Розпорядження Кабінету Міністрів України від 29.12.2021 № 1787-р. URL: <https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/1787-2021-%D1%80#Text> (дата звернення: 15.01.2025).
4. Національна стратегія розвитку штучного інтелекту в Україні на 2021-2030 роки. Київ: Інститут проблем штучного інтелекту, 2021. 34 с. URL: [https://wp.oecd.ai/app/uploads/2021/12/Ukraine\\_National\\_Strategy\\_for\\_Development\\_of\\_Artificial\\_Intelligence\\_in\\_Ukraine\\_2021-2030.pdf](https://wp.oecd.ai/app/uploads/2021/12/Ukraine_National_Strategy_for_Development_of_Artificial_Intelligence_in_Ukraine_2021-2030.pdf) (дата звернення: 15.01.2025).
5. Терепищій С. Медіаграмотність в епоху штучного інтелекту: інтеграція інструментів і методів штучного інтелекту в сучасні педагогічні підходи. *Актуальні питання гуманітарних наук*. 2023. № 60 (4). С. 195–202. URL: <https://doi.org/10.24919/2308-4863/60-4-31> (дата звернення: 20.01.2025).
6. Ali O., Murray P.A., Momin M., Dwivedi Y.K., Malik T. The effects of artificial intelligence applications in educational settings: challenges and strategies. *Tech nol Forecast Soc Change*. 2024; Vol. 199. URL: <https://doi.org/10.1016/j.techfore.2023.123076> (дата звернення: 20.01.2025).
7. Певень К. О., Хміль Н. А., Макогончук Н. В. Вплив штучного інтелекту на зміну традиційних моделей навчання та викладання: аналіз технологій для забезпечення ефективності індивідуальної освіти. *Перспективи та інновації науки*. 2023. № 11 (29). С. 306–316. URL: [https://doi.org/10.52058/2786-4952-2023-11\(29\)-306-316](https://doi.org/10.52058/2786-4952-2023-11(29)-306-316) (дата звернення: 20.01.2025).
8. Родінова Н. Л., Логай В. А., Ковальчук М. Б. Імплементация штучного інтелекту в оцінювання якості української освіти: вплив на академічну доброчесність. *Академічні візії*. 2024. № 29. URL: <https://doi.org/10.5281/zenodo.10870165> (дата звернення: 20.01.2025).
9. Nalyvaiko O., Maliutina A. Use of chat bots in the educational process of a higher education institution. *Scientific Notes of the Pedagogical Department*. 2021. № 48. P. 117–122. URL: <https://doi.org/10.26565/2074-8167-2021-48-14> (дата звернення: 20.01.2025).
10. Мельник Т. А., Волчкова Г. К. Досвід застосування LMS Moodle при дистанційному навчанні у закладах вищої освіти. *Наукові записки. Серія: Педагогічні науки*. 2021. №192. С. 106–111. URL: <https://doi.org/10.36550/2415-7988-2021-1-192-106-111> (дата звернення: 20.01.2025).
11. Turnbull D., Chugh R., Luck J. An Overview of the Common Elements of Learning Management System Policies in Higher Education Institutions. *TechTrends*. 2022. Vol. 66. № 5. P. 855–867. URL: [doi:10.1007/s11528-022-00752-7](https://doi.org/10.1007/s11528-022-00752-7) (дата звернення: 20.01.2025).
12. Alsolami A. S. The effectiveness of using artificial intelligence in improving academic skills of school-aged students with mild intellectual disabilities in Saudi Arabia. *Res Dev Disabil*. 2025. Vol.156. URL: <https://doi.org/10.1016/j.ridd.2024.104884> (дата звернення: 20.01.2025).
13. Wollny S., Schneider J., Di Mitri D., Weidlich J., Rittberger M., Drachsler H. Are We There Yet? - A Systematic Literature Review on Chatbots in Education. *Front Artif Intell*. 2021. Vol. 4. URL: <https://doi.org/10.3389/frai.2021.654924> (дата звернення: 20.01.2025).
14. Ahmad S. F., Han H., Alam M. M., et al. Impact of artificial intelligence on human loss in decision making, laziness and safety in education. *Humanit Soc Sci Commun*. 2023. Vol. 10. №1. URL: <https://doi.org/10.1057/s41599-023-01787-8> (дата звернення: 20.01.2025).



15. Ng D. T. K., Leung J. K. L., Su J., Ng R. C. W., Chu S. K. W. Teachers' AI digital competencies and twenty-first century skills in the post-pandemic world. *Educ Technol Res Dev*. 2023. Vol. 71. № 1. P. 137–161. URL: <https://doi.org/10.1007/s11423-023-10203-6> (дата звернення: 20.01.2025).
16. Tzirides A. O., Zapata G., Kastania N. P., Saini A. K., Castro V., Ismael S. A., et al. Combining human and artificial intelligence for enhanced AI literacy in higher education. *Computers and Education Open*. 2024. Vol. 6. URL: <https://doi.org/10.1016/j.caeo.2024.100184> (дата звернення: 20.01.2025).
17. Гриценчук О. Використання штучного інтелекту в освіті: тенденції та перспективи в Україні та за кордоном. *Вісник кафедри ЮНЕСКО «Неперервна професійна освіта XXI століття»*. 2024. № 10. С. 152–161. URL: [https://doi.org/10.35387/ucj.2\(10\).2024.0012](https://doi.org/10.35387/ucj.2(10).2024.0012) (дата звернення: 20.01.2025).
18. Гриценчук О. Нормативно-правова підтримка використання штучного інтелекту в освіті в контексті євроінтеграції. *Інформаційний бюлетень*. 2024. № 4. С. 1–5.
19. Скіцько О., Складанний П., Ширшов Р., Гуменюк М., Ворохоб М. Загрози та ризики використання штучного інтелекту. *Кібербезпека: освіта, наука, техніка*. 2023. № 2 (22). С. 6–18. URL: <https://doi.org/10.28925/2663-4023.2023.22.618> (дата звернення: 20.01.2025).
20. Терещук В. І., Ільченко А. М., Семенишина І. В. Інноваційні технології навчання в закладах вищої освіти. *Академічні візії*. 2023. №16. URL: <https://academy-vision.org/index.php/av/article/view/157> (дата звернення: 20.01.2025).

### References:

1. Semenushyna I., Kocharian A., & Savastru N. (2023). Maibutnie vyshchoi osvity: rol onlain-kursiv ta adaptivnykh pidkhodiv [The Future of Higher Education: The Role of Online Courses and Adaptive Approaches]. *Visnyk nauky ta osvity – Bulletin of Science and Education*, 10(16), 807–821. [https://doi.org/10.52058/2786-6165-2023-10\(16\)-807-821](https://doi.org/10.52058/2786-6165-2023-10(16)-807-821) [in Ukrainian].
2. Pro skhvalennia Kontseptsii rozvytku shtuchnoho intelektu v Ukraini: Rozporiadzhennia Kabinetu Ministriv Ukrainy vid 02.12.2020 № 1556-r [On the Approval of the Concept for the Development of Artificial Intelligence in Ukraine: Order of the Cabinet of Ministers of Ukraine No. 1556-r dated December 2, 2020]. Retrived from: <https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/1556-2020-%D1%80#Text> [in Ukrainian].
3. Pro vnesennia zminy do Kontseptsii rozvytku shtuchnoho intelektu v Ukraini: Rozporiadzhennia Kabinetu Ministriv Ukrainy vid 29.12.2021 № 1787-r [On Amending the Concept for the Development of Artificial Intelligence in Ukraine: Order of the Cabinet of Ministers of Ukraine No. 1787-r dated December 29, 2021]. Retrived from: <https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/1787-2021-%D1%80#Text> [in Ukrainian].
4. Natsionalna stratehiia rozvytku shtuchnoho intelektu v Ukraini na 2021–2030 roky [National Strategy for the Development of Artificial Intelligence in Ukraine for 2021–2030]. Kyiv: Instytut problem shtuchnoho intelektu, 2021, 34 pages. Retrived from: [https://wp.oecd.ai/app/uploads/2021/12/Ukraine\\_National\\_Strategy\\_for\\_Development\\_of\\_Artificial\\_Intelligence\\_in\\_Ukraine\\_2021-2030.pdf](https://wp.oecd.ai/app/uploads/2021/12/Ukraine_National_Strategy_for_Development_of_Artificial_Intelligence_in_Ukraine_2021-2030.pdf) [in Ukrainian].
5. Terepyschchi S. (2023). Mediahramotnist v epokhu shtuchnoho intelektu: intehratsiia instrumentiv i metodiv shtuchnoho intelektu v suchasni pedahohichni pidkhody [Media Literacy in the Era of Artificial Intelligence: Integration of AI Tools and Methods into Modern Pedagogical Approaches]. *Aktualni pytannia humanitarnykh nauk – Current Issues in the Humanities*, 60(4), 195–202. <https://doi.org/10.24919/2308-4863/60-4-31> [in Ukrainian].
6. Ali O., Murray P. A., Momin M., Dwivedi Y. K., & Malik T. (2024). The Effects of Artificial Intelligence Applications in Educational Settings: Challenges and Strategies. *Technology Forecasting and Social Change*, 199. <https://doi.org/10.1016/j.techfore.2023.123076> [in English].
7. Peven K. O., Khmil N. A., & Makohonchuk N. V. (2023). Vplyv shtuchnoho intelektu na zminu tradytsiinykh modelei navchannia ta vykladannia: analiz tekhnolohii dlia zabezpechennia efektyvnosti indyvidualnoi osvity [The Impact of Artificial Intelligence on Changing Traditional

Teaching and Learning Models: Analysis of Technologies for Ensuring Effective Individualized Education]. *Perspektyvy ta innovatsii nauky – Perspectives and Innovations in Science*, 11(29), 306–316. [https://doi.org/10.52058/2786-4952-2023-11\(29\)-306-316](https://doi.org/10.52058/2786-4952-2023-11(29)-306-316) [in Ukrainian].

8. Rodinova N. L., Lohai V. A., & Kovalchuk M. B. (2024). Implementatsiia shtuchnoho intelektu v otsyniuvannia yakosti ukrainskoi osvity: vplyv na akademichnu dobrochesnist [Implementation of Artificial Intelligence in Assessing the Quality of Ukrainian Education: Impact on Academic Integrity]. *Akademichni vizii – Academic Visions*, 29. <https://doi.org/10.5281/zenodo.10870165> [in Ukrainian].

9. Nalyvaiko O., & Maliutina A. (2021). Use of Chatbots in the Educational Process of a Higher Education Institution. *Scientific Notes of the Pedagogical Department*, 48, 117–122. <https://doi.org/10.26565/2074-8167-2021-48-14> [in English].

10. Melnyk T. A., & Volchkova H. K. (2021). Dosvid zastosuvannia LMS Moodle pry dystantsiinomu navchanni u zakladakh vyshchoi osvity [Experience with LMS Moodle in Distance Learning in Higher Education Institutions]. *Naukovi zapysky. Serii: Pedagogichni nauky – Scientific Notes. Series: Pedagogical Sciences*, 192, 106–111. <https://doi.org/10.36550/2415-7988-2021-1-192-106-111> [in Ukrainian].

11. Turnbull D., Chugh R., & Luck J. (2022). An Overview of the Common Elements of Learning Management System Policies in Higher Education Institutions. *TechTrends*, 66(5), 855–867. <https://doi.org/10.1007/s11528-022-00752-7> [in English].

12. Alsolami A. S. (2025). The Effectiveness of Using Artificial Intelligence in Improving Academic Skills of School-Aged Students with Mild Intellectual Disabilities in Saudi Arabia. *Research in Developmental Disabilities*, 156. <https://doi.org/10.1016/j.ridd.2024.104884> [in English].

13. Wollny S., Schneider J., Di Mitri D., Weidlich J., Rittberger M., & Drachsler H. (2021). Are We There Yet? – A Systematic Literature Review on Chatbots in Education. *Frontiers in Artificial Intelligence*, 4. <https://doi.org/10.3389/frai.2021.654924> [in English].

14. Ahmad S. F., Han H., Alam M. M., et al. (2023). Impact of Artificial Intelligence on Human Loss in Decision Making, Laziness, and Safety in Education. *Humanities and Social Sciences Communications*, 10(1). <https://doi.org/10.1057/s41599-023-01787-8> [in English].

15. Ng D. T. K., Leung J. K. L., Su J., Ng R. C. W., & Chu S. K. W. (2023). Teachers' AI Digital Competencies and Twenty-First Century Skills in the Post-Pandemic World. *Educational Technology Research and Development*, 71(1), 137–161. <https://doi.org/10.1007/s11423-023-10203-6> [in English].

16. Tzirides A. O., Zapata G., Kastania N. P., Saini A. K., Castro V., Ismael S. A., et al. (2024). Combining Human and Artificial Intelligence for Enhanced AI Literacy in Higher Education. *Computers and Education Open*, 6. <https://doi.org/10.1016/j.caeo.2024.100184> [in English].

17. Hrytsenchuk O. (2024). Vykorystannia shtuchnoho intelektu v osviti: tendentsii ta perspektyvy v Ukraini ta za kordonom [Use of Artificial Intelligence in Education: Trends and Prospects in Ukraine and Abroad]. *Visnyk kafedry YUNESKO «Neperervna profesiina osvita XXI stolittia» – UNESCO Department Bulletin “Lifelong Professional Education of the 21st Century”*, 10, 152–161. [https://doi.org/10.35387/ucj.2\(10\).2024.0012](https://doi.org/10.35387/ucj.2(10).2024.0012) [in Ukrainian].

18. Hrytsenchuk O. (2024). Normatyvno-pravova pidtrymka vykorystannia shtuchnoho intelektu v osviti v konteksti yevrointehratsii [Regulatory and Legal Support for the Use of Artificial Intelligence in Education in the Context of European Integration]. *Informatsiyni biuletyn – Information Bulletin*, 4, 1–5 [in Ukrainian].

19. Skitsko O., Skladannyi P., Shyrshov R., Humeniuk M. & Vorokhob M. (2023). Zahrozy ta ryzyky vykorystannia shtuchnoho intelektu [Threats and Risks of Using Artificial Intelligence]. *Kiberbezpeka: osvita, nauka, tekhnika – Cybersecurity: Education, Science, and Technology*, 2(22), 6–18. <https://doi.org/10.28925/2663-4023.2023.22.618> [in Ukrainian].

20. Tereshchuk V. I., Ilchenko A. M. & Semenyshyna I. V. (2023). Innovatsiini tekhnologii navchannia u zakladakh vyshchoi osvity [Innovative Learning Technologies in Higher Education Institutions]. *Akademichni vizii – Academic Visions*, 16. Retrived from <https://academy-vision.org/index.php/av/article/view/157> [in Ukrainian].