

*І. М. Грищенко,
д. держ. упр, доцент, професор кафедри публічного управління та адміністрування,
Державний університет "Київський авіаційний інститут"
ORCID ID: <https://orcid.org/0000-0002-8191-1177>*

DOI: 10.32702/2306-6814.2025.20.250

ШТУЧНИЙ ІНТЕЛЕКТ І ГЕЙМІФІКАЦІЯ ЯК ІНСТРУМЕНТИ ПІДВИЩЕННЯ ЯКОСТІ ОСВІТНІХ ПОСЛУГ В СИСТЕМІ ПУБЛІЧНОГО УПРАВЛІННЯ ОСВІТОЮ

*I. Gryshchenko,
Doctor of Science in Public Administration, Associate Professor, Professor of the Department
of Public Management and Administration, The State University "Kyiv Aviation Institute"*

ARTIFICIAL INTELLIGENCE AND GAMIFICATION AS TOOLS FOR IMPROVING THE QUALITY
OF EDUCATIONAL SERVICES IN THE PUBLIC EDUCATION MANAGEMENT SYSTEM

Стаття спрямована на обґрунтування можливостей інтеграції штучного інтелекту й гейміфікації в систему публічного управління освітою для підвищення якості освітніх послуг і персоналізації навчання в закладах освіти, із урахуванням викликів цифрової трансформації й євроінтеграційних пріоритетів України. Методи та методологія дослідження спиралася на системний і порівняльний аналіз використання штучного інтелекту й гейміфікації, контент-аналіз наукових публікацій, статистичних звітів і рекомендацій МОН та Мінцифри. Встановлено, що глобальна популярність штучного інтелекту й гейміфікації стрімко зростає: 86% здобувачів освіти у світі використовують інструменти штучного інтелекту у навчанні, а його ринок в освіті у 2025 р. досягнув 7,57 млрд дол. США, що узгоджується із світовими трендами розвитку людського капіталу. В Україні понад 97% викладачів уже застосовують інструменти штучного інтелекту хоча б епізодично, а інтерес до гейміфікації зростає завдяки дистанційному навчанню, що свідчить про позитивні передумови для масштабування інновацій. Дослідження дало змогу виокремити механізми дії цих інструментів: штучний інтелект виконує функцію адаптивного тьютора, автоматизує оцінювання, формує індивідуальні траєкторії навчання, а гейміфікація забезпечує мотивацію через рейтинги, бали, значки й миттєвий зворотний зв'язок. У статті наведено як реальні платформи впровадження (Moodle, національні пілоти з AI-генерацією контенту), так і гіпотетичний сценарій застосування в курсі програмування, що демонструє синергію штучного інтелекту й гейміфікації у підвищенні залученості й результативності здобувачів освіти. Ідентифіковано бар'єри: недостатня матеріально-технічна база, низька цифрова компетентність викладачів, брак локалізованих рішень, методичних рекомендацій і фінансування, а також етичні та правові ризики. Обґрунтовано, що їх подолання потребує цілеспрямованих управлінських дій: модернізації інфраструктури закладів освіти, державного фінансування пілотних проєктів, розробки стандартів і внутрішніх політик безпечного застосування штучного інтелекту, а також системи моніторингу ефективності інновацій. Отримані результати можуть бути використані органами публічного управління для формування дорожніх карт цифровізації освіти, університетами для впровадження гейміфікованих курсів і систем адаптивного навчання, а також EdTech-компаніями для розробки локалізованих рішень, що відповідають вимогам українського освітнього середовища.

The purpose of the study was to substantiate the possibilities of integrating artificial intelligence and gamification into the system of public education management to improve the quality of educational services and personalize learning in educational institutions, taking into account the challenges of digital

transformation and European integration priorities of Ukraine. The methods and methodology of the study were based on a systematic and comparative analysis of international and domestic practices of using AI and gamification, content analysis of scientific publications, statistical reports and recommendations of the Ministry of Education and Science and the Ministry of Digital Economy. The generalization method allowed us to identify key barriers and formulate proposals for public administration. Results. Within the framework of the first task of the study, it was established that the global popularity of AI and gamification is rapidly growing: 86% of students in the world use AI tools in their studies, and the AI-market in education in 2025 reached 7.57 billion USD, which is consistent with global trends in human capital development. In Ukraine, over 97% of teachers already use AI at least occasionally, and interest in gamification is growing due to distance learning, which indicates positive prerequisites for scaling innovations. The second task made it possible to show the mechanisms of action of these tools: artificial intelligence performs the function of an adaptive tutor, automates assessment, forms individual learning trajectories, and gamification provides motivation through ratings, points, badges and instant feedback. The article provides both real examples of implementation (Moodle, national pilots with AI-generated content) and a hypothetical application scenario in a programming course, demonstrating the synergy of AI and gamification in increasing student engagement and performance. The third task identified barriers: insufficient material and technical base, low digital competence of teachers, lack of localized solutions, methodological recommendations and funding, as well as ethical and legal risks. It is substantiated that overcoming them requires targeted management actions: modernization of the infrastructure of HEIs, state financing of pilot projects, development of standards and internal policies for the safe use of AI, as well as a system for monitoring the effectiveness of innovations. The results obtained can be used by public administration bodies to form roadmaps for the digitalization of education, by universities to implement gamified courses and adaptive learning systems, and by EdTech companies to develop localized solutions that meet the requirements of the Ukrainian educational environment.

Ключові слова: персоналізація навчання, інтелектуальні технології, публічне управління освітою, державна політика, безперервна освіта, цифровізація, модернізація освіти, використання технологій, цифрова безпека, медіаграмотність, штучний інтелект, інструменти підвищення якості освітніх послуг, прийняття управлінських рішень, гейміфікація, ігрові технології, компетентності XXI століття, людський капітал, освіта протягом життя, інклюзивність й доступність освіти, індивідуальні траєкторії навчання, адаптація національної освіти до європейських стандартів, індивідуалізоване навчання.

Key words: personalization of learning, intelligent technologies, public education management, public policy, continuing education, digitalization, modernization of education, use of technologies, digital security, media literacy, artificial intelligence, tools for improving the quality of educational services, managerial decision-making, gamification, game technologies, 21-st century competencies, human capital, lifelong learning, inclusiveness and accessibility of education, individual learning trajectories, adaptation of national education to European standards, individualized learning.

ПОСТАНОВКА ПРОБЛЕМИ У ЗАГАЛЬНОМУ ВИГЛЯДІ ТА ЇЇ ЗВ'ЯЗОК ІЗ ВАЖЛИВИМИ НАУКОВИМИ ЧИ ПРАКТИЧНИМИ ЗАВДАННЯМИ

Сучасна цифрова трансформація освіти ставить нові вимоги до якості й індивідуалізації навчального процесу у закладах вищої освіти. Традиційні підходи доповнюються інноваційними технологіями, серед яких дедалі більшого значення набувають штучний інтелект (далі — ШІ) і гейміфікація. Світовий досвід свідчить, що поєднання цих інструментів здатне підвищити мотивацію здобувачів освіти, підтримати персоналізоване навчання й загалом покращити результати засвоєння знань [1]. Стрімкий розвиток цифрових технологій і вимушений

перехід до дистанційного навчання під час останніх глобальних викликів спонукають заклади освіти шукати нові підходи до освітнього процесу [2]. Одним із перспективних рішень є впровадження елементів гри (гейміфікації) й алгоритмів ШІ задля підвищення залученості здобувачів освіти і адаптації навчання під їхні потреби.

В українському контексті гейміфікація ще не набула широкого розповсюдження, проте має значний потенціал для модернізації викладання різних дисциплін. Поступове впровадження ігрових технологій на рівні освітнього закладу — через навчально-методичні тренінги для викладачів, створення електронних курсів із гейміфікованими елементами тощо сприятиме підвищенню якості освіти і відповідності освітнього процесу запи-

там сучасної молоді. Така тенденція повною мірою відповідає пункту 4.4 Цілей сталого розвитку "Якісна освіта": "До 2030 року істотно збільшити число молодих і дорослих людей, які володіють затребуваними навичками, у тому числі професійно-технічними, для працевлаштування, отримання гідної роботи та занять підприємницькою діяльністю".

Отже, актуальність поточного дослідження обумовлена необхідністю пошуку ефективних інструментів підвищення якості освітніх послуг і персоналізації навчання у закладах освіти в умовах цифрової епохи.

АНАЛІЗ ОСТАННІХ ДОСЛІДЖЕНЬ І ПУБЛІКАЦІЙ

У сучасній науковій думці все чіткіше простежується розуміння того, що штучний інтелект і гейміфікація перестають бути лише інструментами технічного експерименту, а стають складовою державної освітньої політики. Науковці А. М. Kassenkhan, V. V. Serbin [1] у фундаментальному огляді систематизували підходи до інтеграції гейміфікації й ШІ, довівши, що поєднання адаптивних алгоритмів і ігрових механік стимулює розвиток критичного мислення й підвищує когнітивну активність здобувачів освіти. Їхній огляд показав, що провідні університети світу переходять до моделей персоналізованого навчання, де штучний інтелект відіграє роль аналітичного ядра, а гейміфікація — мотиваційного інструмента.

На українському ґрунті ці ідеї поступово отримують власне осмислення. Автори С. Переяславська, О. Смахіна [3] визначили гейміфікацію як сучасний напрям реформування вітчизняної освіти й підкреслили потребу методичного забезпечення викладачів. Цю думку розвинула інша авторка І. В. Козич [4], яка експериментально підтвердила ефективність гейміфікації у дистанційному навчанні ЗВО: у групах, де впроваджувалися бейджі, рейтинги й прогрес-бари, відзначалося зростання залученості й середнього балу здобувачів освіти. Важливо, що авторка наголосила на потребі адміністративної підтримки таких ініціатив з боку університетського менеджменту й міністерських структур.

Дослідження О. М. Топузова, С. В. Алексєєвої [5] показало, що штучний інтелект є важливим фактором забезпечення стійкості освітнього процесу в умовах воєнного стану. Автори розробили модель застосування ШІ для віддаленого моніторингу прогресу здобувачів освіти і персоналізованої підтримки, що фактично виконує функцію інструмента державної політики безперервної освіти.

Аналогічний вектор має робота науковця А. Г. Гуралюка [6], який узагальнив методи "інтелектуального аналізу освітніх даних" і довів, що впровадження машинного навчання в педагогічні дослідження дозволяє прогнозувати результати навчання на рівні системи й приймати управлінські рішення на основі даних.

У фокусі цифрової безпеки й медіаграмотності працював С. Терепищій [7], який підкреслював, що інтеграція ШІ в освіту потребує підготовки студентів і викладачів до відповідального використання технологій і критичного мислення. Це напряму пов'язано з формуванням компетентностей XXI століття й підготовкою кадрів для цифрової економіки, що є завданням публічного управління.

Цікаве поєднання технологій пропонує авторка Т. О. Базильська [8], яка застосувала генеративні інстру-

менти ШІ у курсах стилізації, поєднавши їх із гейміфікованими завданнями. Отримані результати засвідчили зростання творчої активності студентів і підтвердили, що цифрові технології можуть не лише підвищувати ефективність, а й стимулювати креативність, що є стратегічно важливим для розвитку людського капіталу.

Таким чином, проаналізовані дослідження продемонстрували узгодженість у тому, що ШІ і гейміфікація є каталізаторами модернізації освітніх процесів, а їх масштабування потребує координованої політики публічного управління: від фінансування інфраструктури й підготовки кадрів до вироблення нормативно-правової бази й методичних рекомендацій. Саме на цю прогалину — системну інтеграцію інновацій у державні стратегії розвитку освіти спрямоване поточне дослідження.

ПОСТАНОВКА ЗАВДАННЯ

Мета статті полягає у комплексному висвітленні можливостей штучного інтелекту й гейміфікації як інструментів підвищення якості освітніх послуг у закладах освіти. До основних завдань для досягнення цієї мети віднесено: висвітлення глобальних і національних тенденцій впровадження технологій ШІ й гейміфікації для окреслення їхньої ролі у розвитку людського капіталу, освіти протягом життя й компетентностей XXI століття; дослідження роботи адаптивних платформ, інтелектуальних гейміфікованих інструментів та приклади їхнього застосування; систематизація основних технічних, організаційних, методичних, правових й етичних перешкод для впровадження ШІ та гейміфікації; визначення механізмів та інструментів підвищення якості освітніх послуг в системі публічного управління освітою.

ВИКЛАД ОСНОВНОГО МАТЕРІАЛУ

Як вже було наголошено вище, на глобальному рівні застосування ШІ й гейміфікації в освіті стрімко зростає. Звіти фіксують вибухове поширення ШІ в академічному середовищі: 86% здобувачів освіти у світі нині використовують інструменти штучного інтелекту у навчанні, причому 54% роблять це щотижнево [9]. Високі показники спостерігаються і серед викладачів: 60% викладачів у світі вже інтегрували ШІ у свою щоденну практику (для планування занять, пошуку матеріалів тощо) [10]. Освітні установи все активніше інвестують у такі рішення: глобальний ринок ШІ в освіті досягнув \$7,57 млрд у 2025 році (зростання на 46% за рік) [10].

Тож ці тенденції відображають зростаючий інтерес до застосування інтелектуальних технологій у навчанні з боку як розвинених країн, так і тих, що розвиваються, що узгоджується з сучасною парадигмою розвитку людського капіталу й орієнтацією на освіту протягом життя й компетентності XXI століття (критичне мислення, креативність, комунікація, співпраця, цифрова грамотність, уміння навчатися впродовж життя й адаптуватися до швидких змін) [1].

Гейміфікація також набула міжнародного визнання: дедалі більше університетів і онлайн-платформ впроваджують ігрові механіки (бейджі, рейтинги, бали) у навчальні курси, що підвищує залученість і мотивацію здобувачів освіти [1]. У дослідженнях відзначається глобальне зростання кількості публікацій і проєктів, присвячених інтеграції гейміфікації та ШІ, що свідчить про увагу наукової спільноти до цих підходів у різних країнах і сприяє адап-

тації національних систем освіти до європейських стандартів, забезпечуючи інклюзивність і доступність освіти [1].

В Україні впровадження ШІ і гейміфікації в освітній процес також набирає обертів, хоча й має свої особливості. За результатами опитування, проведеного у 2025 році, 97% українських педагогів принаймні епізодично користуються інструментами штучного інтелекту у роботі, а понад 60% роблять це регулярно [11].

У 2024 році МОН презентувало проєкт рекомендацій, який має допомогти викладачам ознайомитися з правилами безпечної й ефективної інтеграції ШІ в освіту. Це включає рекомендації щодо етики, безпеки, захисту персональних даних тощо [12]. Проєкт рекомендацій є частиною дорожньої карти з регулювання ШІ в Україні, що формується спільно Мінцифрою та МОН. Це свідчить, що держава визнає ШІ як стратегічну технологію, потребу врегулювання й стандартизації.

Викладачі відзначають, що ШІ передусім допомагає підвищити продуктивність їхньої праці й персоналізувати навчання: економить час на підготовку матеріалів, автоматизує оцінювання й дає змогу адаптувати завдання до рівня здобувачів освіти [11]. Це демонструє, що українські освітяни почали активно освоювати сучасні цифрові інструменти, що є важливим кроком для адаптації національної освіти до європейських стандартів і формування у здобувачів освіти компетентностей XXI століття.

Гейміфікація, хоч і трохи повільніше, також знаходить шлях до української освіти, сприяючи розвитку інклюзивності й доступності освіти та підтримці принципу освіти протягом життя. Наукові роботи відзначають, що наразі у вітчизняній освітній практиці гейміфікація ще не набула масового поширення, особливо у закладах вищої освіти [12]. Проте за останні роки інтерес до неї зріс у зв'язку з потребою підтримувати мотивацію здобувачів освіти, зокрема під час дистанційного навчання. Дослідження, проведене науковцями Запорізького національного університету у 2025 році [4], показало високий потенціал гейміфікації для підвищення якості вищої освіти: впровадження ігрових елементів помітно посилює мотивацію студентів і ефективність засвоєння матеріалу.

Відтак, хоча впровадження цих інновацій в Україні лише набирає обертів, очевидно, що вони поступово стають важливою складовою освітнього процесу як у нас, так і за кордоном.

Наступним кроком розглянемо механізми і приклади використання ШІ й гейміфікації для персоналізації навчання.

Штучний інтелект в освіті виступає насамперед інструментом персоналізації, здатним адаптувати навчальний контент під індивідуальні потреби здобувача освіти. Сучасні адаптивні платформи й інтелектуальні тьютор-системи аналізують успішність здобувача освіти й динамічно підлаштовують рівень складності завдань. Це дає змогу більш сильним студентам швидше просуватися вперед, а тим, хто відчуває труднощі — отримувати додаткові пояснення чи вправи саме з тих тем, які потребують уваги [10]. ШІ-технології вже зараз допомагають студентам підбирати освітні курси і програми, що повністю відповідають їхнім інтересам та рівню підготовки, формуючи індивідуальні траєкторії навчання [10].

Водночас, для викладачів такі системи можуть пропонувати підказки щодо оптимальних методів подання

матеріалу, аби досягти максимально високих результатів засвоєння знань аудиторією [10]. Важливою перевагою ШІ є також можливість миттєвого зворотного зв'язку: автоматизовані оцінювальні модулі перевіряють виконані завдання та одразу надають студенту інформацію про помилки, пропонуючи пояснення або посилання на додаткові ресурси. Такий підхід робить навчання більш інтерактивним, динамічним і цікавим для здобувачів [5; 6].

В цьому контексті гейміфікація виступає ефективним доповненням, що підвищує якість навчання через мотивацію й залученість здобувачів освіти в освітній процес. Впровадження ігрових механік у неігровий освітній контекст дозволяє зробити процес навчання більш емоційно привабливим і захопливим. Такі механізми вже реалізовані у багатьох навчальних платформах. Наприклад, у системі управління навчанням Moodle викладачі можуть створювати для студентів персоналізовані профілі з аватарами, відстежувати їхній прогрес, використовувати таблиці лідерів та вбудовані системи винагород [2].

Важливу роль відіграє і миттєвий зворотний зв'язок у грі: студент одержує одразу реакцію системи (наприклад, додаткові бали чи коментар) за виконане завдання, що сприяє кращому розумінню власного поступу [2]. Завдяки гейміфікації навчальний процес з пасивного перетворюється на динамічний: здобувачі освіти проявляють більше ініціативи, активно взаємодіють з матеріалом, прагнуть досягати наступних "рівнів" знань.

Варто зазначити, що комбінація ШІ й гейміфікації дає синергетичний ефект. Адже ШІ забезпечує адаптивність і врахування індивідуальних особливостей здобувача освіти, а гейміфікація підтримує високий рівень мотивації й залучення.

Наприклад, у рамках уявного університетського курсу програмування інтегрована система може діяти таким чином: спочатку ШІ-алгоритми аналізують успіхи здобувача освіти в опануванні теми "Система органів державної влади" і виявляють прогалини, після чого автоматично пропонують додаткові завдання саме з цієї тематики. Паралельно гейміфікована платформа нараховує здобувачу освіти бали за пройдені модулі, видає цифрові значки за освоєння складних концепцій, а на інформаційній дошці відображається позиція студента в рейтингу групи. У результаті кожен здобувач освіти рухається за індивідуальною траєкторією: хтось швидше проходить базові рівні й отримує більш складні челенджі, а хтось приділяє більше часу повторенню, отримуючи підтримку й підказки від ШІ. Ігрові елементи при цьому створюють додатковий стимул не відставати — змагальний дух і колекціонування досягнень.

Такий підхід забезпечує персоналізацію навчання (через адаптацію змісту) і підтримує мотивацію студентів (через гру), що в підсумку підвищує якість освітніх результатів. Дослідники наголошують, що гейміфікація — це не просто додавання гри заради розваги, а комплексний підхід, який за умови правильного проектування може стати потужним інструментом модернізації освіти у цифрову епоху [3; 4; 8].

Незважаючи на значні переваги, впровадження штучного інтелекту й гейміфікації в освіту стикається з низкою суттєвих перешкод. До основних проблем, що заважають цим інструментам реалізувати свій потенці-

Таблиця 1. Основні проблем, що заважають ШІ і гейміфікації реалізувати свій потенціал у підвищенні якості освіти й персоналізації навчання

Проблема	Пояснення проблеми
Недостатня матеріально-технічна база закладів освіти	Недостатність сучасного обладнання, застаріла інфраструктура та повільний інтернет унеможливають повноцінне використання цифрових інструментів у багатьох освітніх закладах. Ця проблема особливо актуальна для сільських і менш забезпечених закладів освіти.
Низький рівень цифрової компетентності частини викладачів	Відзначається, що далеко не всі викладачі володіють необхідними ІТ-навичками для ефективного застосування ШІ та гейміфікації. Недостатність підготовки і досвіду роботи з сучасними технологіями призводить до опору або поверхового використання цих інструментів.
Мовний бар'єр та локалізація контенту	Значна частина доступних освітніх платформ, програм і матеріалів з гейміфікації і ШІ є англійськими. Це створює труднощі для викладачів і здобувачів освіти, які недостатньо володіють англійською, та уповільнює впровадження інновацій у локальному освітньому середовищі.
Методичні та методологічні труднощі	Відсутність напрацьованих педагогічних методик використання гейміфікації і ШІ призводить до помилок у їх впровадженні. Зокрема, бракує рекомендацій, як органічно поєднувати ігрові елементи з навчальними цілями, уникати перетворення навчання лише на гру, оцінювати ефективність таких підходів тощо.
Низька обізнаність і готовність користувачів	Опитування показують, що багато викладачів не завжди обізнані з можливостями ШІ для персоналізації навчання: лише поодинокі викладачі знайомі з конкретними AI-застосунками, частково обізнані з інструментами аналізу успішності, і майже ніхто із системами управління навчанням з підтримкою ШІ.
Недовіра до результатів, отриманих за допомогою ШІ	Навіть ті освітяни, хто активно використовує штучний інтелект, часто ставляться до його порад критично. Зокрема, автоматизовані системи оцінювання знань або адаптивного тестування поки що мало поширені через побоювання щодо якості та надійності таких оцінок. Існує занепокоєння, що ШІ може припускатися помилок або бути упередженим, тому викладачі воліють особисто контролювати важливі аспекти навчання (скажімо, надання розгорнутого зворотного зв'язку здобувачами освіти).
Етичні та правові виклики	Стрімкий розвиток ШІ випереджає появу відповідних політик і регуляторних норм. Постає питання захисту приватності здобувачів освіти, адже персональні дані можуть оброблятися алгоритмами. Відсутність чітких правил використання ШІ в освіті й стандартів етики може гальмувати впровадження технологій через побоювання порушити права учасників освітнього процесу.
Обмеженість фінансування та підтримки	Інтеграція інновацій потребує інвестицій, але наразі лише близько 2% освітніх закладів фінансують ініціативи з впровадження ШІ за рахунок нових джерел. Більшість закладів не мають окремого бюджету на цифрові інструменти або вимушені спиратися на грантові проекти. Це суттєво обмежує масштаб експериментів та модернізації.

Джерело: систематизовано на основі [1—3; 4; 8].

ал у підвищенні якості освіти в системі публічного управління, належать наступні (табл. 1).

Як бачимо з даних, наведених у таблиці, подолання бар'єрів, що заважають ШІ і гейміфікації реалізувати свій потенціал у підвищенні якості освіти й персоналізації навчання є актуальною системною проблемою, яка має вирішуватися на всіх рівнях управління в державі: на рівні закладів освіти — провести якісне навчання викладачів щодо застосування інноваційних технологій навчання, на рівні місцевих органів влади — забезпечити якісний інтернет в своїй територіальній громаді, що дасть можливість застосовувати інноваційні цифрові технології навчання; на рівні центральних органів влади — забезпечити нормативно-правову базу, яка дозволить застосування і контролювати безпекові аспекти застосування штучного інтелекту як інструмента підвищення якості освітніх послуг. Певні кроки в цьому напрямі вже є. Міністерство освіти і науки України розробляє рекомендації щодо використання тех-

нологій ШІ в закладах освіти, формує дорожні карти цифровізації та стандарти цифрової компетентності викладачів. Реалізуються міжнародні проекти (наприклад, курси для викладачів з гейміфікації у рамках програми Erasmus+), а окремі університети проводять тренінги з цифрової грамотності та створюють інноваційні хаби. Однак ці зусилля залишаються фрагментарними.

Необхідна інституційна рамка з чітким визначенням ролей органів влади, університетів та приватних EdTech-компаній, державне фінансування пілотних проєктів і механізмів масштабування успішних практик. Важливо також інтегрувати моніторинг ефективності впровадження ШІ і гейміфікації до системи освітньої аналітики, аби рішення ухвалювалися на основі даних, а не декларацій. Лише за умови політичної волі й узгоджених дій усіх стейкхолдерів інновації перестануть бути точковими експериментами й перетворяться на системний інструмент підвищення якості та персоналізації навчання.

ВИСНОВКИ

Тож дослідивши питання використання таких інструментів як штучний інтелект та гейміфікація в освіті, можна зробити висновок, що штучний інтелект розширює можливості для адаптивного, гнучкого навчання, що цілком відповідає завданням держави щодо розвитку людського капіталу й інтеграції української освіти в європейський освітній простір. Водночас, результати дослідження засвідчили наявність низки системних викликів: технічних, організаційних, методичних, правових і етичних, їх подолання потребує координованої державної освітньої політики — модернізації матеріально-технічної бази закладів освіти, державного фінансування цифрових рішень, розроблення нормативних актів, які врегульовують використання ШІ, захист даних і стандарти якості. Необхідно інвестувати у підготовку кадрів, створювати регіональні центри підвищення цифрової компетентності викладачів, а також впроваджувати механізми моніторингу ефективності освітніх інновацій як на рівні міністерств та і на рівні кожної територіальної громади. Масштабування успішних практик потребує політичної волі й міжвідомчої взаємодії, але саме воно здатне зробити ці інновації не точковими експериментами, а стійкою складовою системи вищої освіти України.

Література:

1. Kassenkhan, A., Moldagulova, A. and Serbin V. V. (2025). Gamification and artificial intelligence in education: A review of innovative approaches to fostering critical thinking. IEEE Access, vol. 13, pp. 98699—98728. DOI: <https://doi.org/10.1109/ACCESS.2025.3576147>
2. Юнакова К. Українські науковці дослідили ефективність гейміфікації у вищій освіті. Sci 314. 2025. URL: <https://sci314.com/news/ukrainski-naukovtsi-doslidyly-efektyvnist-heimifikatsii-u-vyshchii-osviti/>
3. Переяславська С., Смахіна О. Гейміфікація як сучасний напрям вітчизняної освіти. Відкрите освітнє е-середовище сучасного університету. Спецвипуск "Нові педагогічні підходи в STEAM освіті", 2019. С. 250—260. DOI: <https://doi.org/10.28925/2414-0325.2019s24>
4. Козич І. В. Впровадження технології гейміфікації в освітній процес закладу вищої освіти в умовах дистанційного навчання. Педагогічні науки: теорія та практика, № 1 (52), 2025. С. 135—142. DOI: <https://doi.org/10.26661/2786-5622-2025-1-18>
5. Топузов О. М., Алексєєва С. В. Можливості використання штучного інтелекту в освітньому процесі закладів середньої освіти в умовах воєнного стану. Український педагогічний журнал. 2024. № 1. С. 5—11. URL: <https://uej.undip.org.ua/index.php/journal/article...>
6. Гуралюк А. Г. Штучний інтелект як інноваційна інформаційна технологія у педагогічних дослідженнях (аналітичний огляд). Аналітичний вісник у сфері освіти й науки. 2023. Вип. 18. С. 67—79. <https://dnbp.gov.ua/ua/?ourpublications=36133>
7. Терепищій С. Медіаграмотність в епоху штучного інтелекту: інтеграція інструментів і методів штучного інтелекту в сучасні педагогічні підходи. Актуальні питання гуманітарних наук. Вип. 60, том 4, 2023. С. 195—202. DOI: <https://doi.org/10.24919/2308-4863/60-4-31>
8. Базильська Т. О. Гейміфікація процесу навчання основам стилізації за допомогою штучного інтелекту.

Педагогічна академія: наукові записки. 2025. DOI: <https://doi.org/10.5281/zenodo.15844639>

9. Anara. AI in higher education statistics: The complete 2025 report. 2025. <https://anara.com/blog/ai-in-education-statistics>
10. Engageli. 20 Statistics on AI in Education to Guide Your Learning Strategy in 2025. 2025. <https://www.engageli.com/blog/ai-in-education-statistics>
11. Osvitoria. Майже всі українські вчителі використовують ШІ у своїй роботі: результати опитування Osvitorii. 2025. <http://osvitoria.media/news/majzhe-vsi-ukrayinski-vchyteli-vykorystovuyut-shi-u-svoyij-roboti-rezultaty-opytuvannya-osvitoriyi/>

References:

1. Kassenkhan, A., Moldagulova, A. and Serbin, V. (2025), "Gamification and artificial intelligence in education: A review of innovative approaches to fostering critical thinking", IEEE Access, vol. 13, pp. 98699—98728.
2. Yunakova, K. (2025), "Ukrainian scientists studied the effectiveness of gamification in higher education", Sci 314, available at: <https://sci314.com/news/ukrainski-naukovtsi-doslidyly-efektyvnist-heimifikatsii-u-vyshchii-osviti/> (Accessed 29 Sept 2025).
3. Pereiaslavskaya, S. and Smakhina, O. (2019), "Gamification as a modern trend in Ukrainian education", Open Educational E-environment of modern university. New Pedagogical Approaches in STEAM Education, Special Issue, pp. 250—260.
4. Kozych, I. (2025), "Introduction of gamification technology in the educational process of a higher education institution in the conditions of distance learning", Pedagogical Sciences: Theory and Practice, vol. 1, no. 52, pp. 135—142.
5. Topuzov, O. and Aliksieieva, S. (2024), "Possibilities of using artificial intelligence in the educational process of secondary education institutions under martial law", Ukrainian Educational Journal, vol. 1, pp. 5—11.
6. Huraliuk, A. (2023), "Artificial intelligence as an innovative information technology in pedagogical results", Analytical Herald in the Sphere of Education and Science: Reference Bulletin, vol. 18, pp. 67—79.
7. Terpyshchyi, S. (2024), "Media literacy in the era of artificial intelligence: Integration of artificial intelligence tools and methods into modern pedagogical approaches", Current Issues of the Humanities, vol. 60, no. 4, pp. 195—202.
8. Bazylska, T. (2025), "Gamification of learning the basics of styling with the help of artificial intelligence", Pedagogichna akademiia: naukovy zapysky. <https://doi.org/10.5281/zenodo.15844639>.
9. Anara (2025), "AI in higher education statistics: The complete 2025 report", available at: <https://anara.com/blog/ai-in-education-statistics> (Accessed 29 September 2025).
10. Engageli (2025), "20 Statistics on AI in education to guide your learning strategy in 2025", available at: <https://www.engageli.com/blog/ai-in-education-statistics> (Accessed 29 September 2025).
11. Osvitoria (2025), "Almost all Ukrainian teachers use AI in their work: Results of Osvitoria survey", available at: <http://osvitoria.media/news/majzhe-vsi-ukrayinski-vchyteli-vykorystovuyut-shi-u-svoyij-roboti-rezultaty-opytuvannya-osvitoriyi/> (Accessed 29 September 2025).

Стаття надійшла до редакції 04.10.2025 р.