УДК 378.147:004.9:37.013.42
DOI https://doi.org/10.32782/ped-uzhnu/2025-10-4

Кондратенко Євген В'ячеславович,
ORCID ID: 0009-0002-9870-7225
здобувач вищої освіти
ДЗ «Луганський національний університет імені Тараса Шевченка»

ІНТЕГРАЦІЯ ШТУЧНОГО ІНТЕЛЕКТУ В СИСТЕМУ ПРОФЕСІЙНОЇ ПІДГОТОВКИ ЗДОБУВАЧІВ ВИЩОЇ ОСВІТИ ПЕДАГОГІЧНИХ СПЕЦІАЛЬНОСТЕЙ

INTEGRATION OF ARTIFICIAL INTELLIGENCE INTO THE SYSTEM OF PROFESSIONAL TRAINING OF FUTURE TEACHERS IN HIGHER EDUCATION

У статті розглянуто питання інтеграції технологій штучного інтелекту у систему професійної підготовки педагогічних кадрів, зокрема в контексті реформування вищої освіти України та світових тенденцій цифрової трансформації. Висвітлено основні етапи розвитку технологій штучного інтелекту – від концепції «машини, що мислить» А. Тюрінга до появи генеративних моделей, здатних створювати тексти, зображення та мультимедійний контент. Наголошено, що штучний інтелект стає не лише технологічним інструментом, а й педагогічним партнером, який сприяє персоналізації навчання, розвитку критичного мислення, креативності та самостійності здобувачів вищої освіти.

Представлена авторська модель механізмів інтеграції технологій штучного інтелекту у систему професійної підготовки педагогічних кадрів, яка налічує п'ять ключових пунктів: організація навчальних курсів, тренінгів та семінарів з етичного й практичного використання штучного інтелекту; удосконалення інституційної інфраструктури закладів вищої освіти через створення центрів компетентностей з інтелектуальних технологій; партнерство університетів з IT-компаніями й науковими центрами для впровадження інноваційних освітніх рішень; оновлення освітніх програм і включення дисциплін, спрямованих на формування штучно-інтелектуальної компетентності; розробка етичних регламентів і дозвіл використання штучного інтелекту здобувачами освіти у навчальній діяльності з дотриманням принципів академічної доброчесності.

У підсумку зроблено висновок, що інтеграція штучного інтелекту є стратегічним напрямом розвитку освіти, який передбачає не заміну педагога, а підвищення ефективності його діяльності, розширення педагогічних можливостей та формування культури відповідального використання цифрових технологій.

Ключові слова: штучний інтелект, здобувачі вищої освіти, професійна підготовка, педагогічна освіта, цифровізація, освітні технології.

The article examines the integration of artificial intelligence technologies into the system of professional training of teaching staff, particularly in the context of higher education reform in Ukraine and global trends in digital transformation. The main stages of artificial intelligence development are highlighted – from A. Turing's concept of the «thinking machine» to the emergence of generative models capable of creating texts, images, and multimedia content. It is emphasized that artificial intelligence is becoming not only a technological tool but also a pedagogical partner that promotes personalized learning, the development of critical thinking, creativity, and autonomy among higher education students.

The author presents a model of mechanisms for integrating artificial intelligence technologies into the professional training of future teachers, which includes five key components: organization of training courses, seminars, and workshops on the ethical and practical use of artificial intelligence; improvement of the institutional infrastructure of higher education institutions through the creation of artificial intelligence competence centers; partnership between universities, IT companies, and research centers to implement innovative educational solutions; updating educational programs by including disciplines aimed at developing artificial intelligence competence; and the development of ethical regulations that allow the responsible use of artificial intelligence tools by students while maintaining academic integrity.

The study concludes that the integration of artificial intelligence is a strategic direction in the development of education. It does not aim to replace the teacher but to enhance the efficiency of their work, expand pedagogical opportunities, and foster a culture of responsible use of digital technologies.

Key words: artificial intelligence, higher education students, professional training, teacher education, digitalization, educational technologies.

Постановка проблеми. Технології штучного інтелекту мають тривалу історію розвитку, їхні перші концепції з'явилися ще у середині XX століття, але справжній прорив і широке впровадження відбулися лише у XXI столітті, особливо після 2022 року, коли інструменти на основі штучного інтелекту, такі як ChatGPT, DALL·E, Midjourney, Copilot та інші стали доступними широкому колу користувачів і почали активно інтегруватися у сферу освіти.

У науковій спільноті поява таких інструментів викликала, як піднесення, так і хвилю занепокоєння. Частина освітян та науковців сприймає штучний інтелект із насторогою, як технологію, що може призвести до зниження якості навчання, втрати критичного мислення, академічної недоброчесності чи навіть витіснення педагога з освітнього процесу. Занепокоєння викликають також питання етичності використання штучного інтелекту, авторського права, достовірності створюваного контенту та ризики маніпуляції інформацією.

Таке подвійне ставлення, від захоплення інноваційністю до побоювання можливих наслідків, створює нову педагогічну реальність, в якій важливо не лише опанувати інструменти штучного інтелекту, а й навчитися користуватися ними усвідомлено, без порушення етичних, правових і професійних норм. Саме тому актуальним завданням вищої педагогічної освіти є підготовка здобувачів до безпечного, критичного й ефективного використання штучного інтелекту у навчальному процесі.

Аналіз останніх досліджень і публікацій. Сучасний науковий дискурс щодо використання штучного інтелекту в підготовці педагогів формує новий, складний і динамічний дослідницький ландшафт, який відображає зростаючу увагу до цифрової трансформації освіти. Такі дослідники, як О. Бартків, Н. Байдюк, І. Котяш, Є. Дурманенко, О. Дурманенко, О. Дудаш, О. Губарь, А. Михалюк, В. Спіцин, Т. Філімонова та інші, висвітлюють трансформаційний потенціал інтерактивних технологій у системі професійної підготовки, їхні наукові розвідки охоплюють спектр питань гендерної освіти та педагогіки загальної підготовки до комплексного професійного розвитку майбутніх педагогів.

С. Доченко, В. Коваленко, М. Мар'єнко, Т. Собченко аналізують тенденції розвитку штучного інтелекту, визначають ключові напрями його впровадження у діяльність закладів вищої освіти, акцентують на можливостях відкритої науки та потенціалі штучного інтелекту для підвищення ефективності освітнього процесу.

Осмисленню, як потенціалу штучного інтелекту для підвищення якості освіти, так і ризиків, пов'язаних із його впровадженням також присвячено низку досліджень як зарубіжних, так і українських учених. Зокрема, зарубіжні дослідники М. Бонд, К. Ван, Ф. Гувернер, О. Завацький-Ріхтер, В. Марин, А. Насура, Ф. Оуян, К. Сріса-Ан, досліджують педагогічні, етичні та технологічні аспекти інтеграції штучного інтелекту в навчальний процес. У вітчизняному науковому просторі ці питання розробляються такими авторами, як Н. Балик, І. Воротникова, І. Гончарова, Л. Карташова, М. Мар'єнко, Г. Скрипка, О. Стойка та ін., які зосереджують увагу на можливостях використання штучного інтелекту в українській системі освіти, питаннях цифрової компетентності педагогів, адаптації освітніх програм і формуванні етичних принципів роботи з інтелектуальними технологіями.

Попри значний масив наукових напрацювань, залишається потреба в уточненні практичних механізмів інтеграції штучного інтелекту у підготовку педагогів в українських реаліях. Саме тому ми прагнемо зробити власний авторський внесок у розвиток цього напряму.

Мета статті полягає у пошуку механізмів інтеграції технологій штучного інтелекту у систему професійної підготовки педагогічних кадрів.

Виклад основного матеріалу. Сучасний ландшафт професійної підготовки у сфері освіти зазнав суттєвих трансформацій унаслідок активної інтеграції цифрових та інтерактивних технологій. Це призвело до глибокого переосмислення підходів до проєктування освітнього процесу, навчання та професійного розвитку педагогів у контексті динамічного й технологічно насиченого освітнього середовища. Використання інтерактивних методів сприяє розвитку комунікативної компетентності, формуванню готовності до ефективної роботи з дітьми та молоддю, виробленню навичок прийняття рішень і розв'язання суперечливих ситуацій, що можуть виникати як у професійній діяльності вчителя, так і в міжособистісній взаємодії. Крім того, інтерактивна взаємодія створює умови для переосмислення наявних у суспільстві гендерних стереотипів та відкриває можливості їх конструктивної трансформації відповідно до сучасних соціокультурних викликів [2, с. 60]. У цьому контексті особливої актуальності набуває впровадження технологій

штучного інтелекту, які розширюють можливості інтерактивного навчання, забезпечують персоналізацію освітнього процесу та сприяють підвищенню ефективності педагогічної взаємодії.

Штучний інтелект, логічно, дедалі частіше розглядається як логічне продовження цифровізації освіти, він позиціонується як інструмент, що дозволяє поєднати аналітичні, комунікативні й творчі аспекти професійної підготовки. Його використання дає змогу не лише автоматизувати рутинні завдання, а й створити умови для індивідуалізації навчання, розробки адаптивних програм і розвитку критичного мислення як у здобувачів, так і у викладачів. Ідея створення «когнітивних машин» бере свій початок ще з філософських і наукових пошуків античності, коли мислителі намагалися пояснити природу людського розуму.

Першим етапом розвитку ШІ вважають 1940–1950-ті роки, коли А. Тюрінг запропонував концепцію «машини, що мислить» і створив тест Тюрінга для визначення здатності комп'ютера імітувати людське мислення. У 1956 році на конференції в Дартмутському коледжі офіційно з'явився термін «artificial intelligence», який запропонував Дж Маккарті. Саме цей рік вважають моментом народження науки про штучний інтелект.

У 1960–1970-х роках розвиток ШІ був пов'язаний із появою експертних систем – програм, здатних приймати рішення в конкретних професійних галузях. Зокрема, система MYCIN використовувалася для діагностики інфекційних захворювань. Проте обмежені обчислювальні ресурси й низька швидкість роботи комп'ютерів стримували прогрес, що призвело до першого так званого «застою» або AI winter (зими штучного інтелекту).

У 1980–1990-х роках з розвитком нейронних мереж і появою алгоритмів машинного навчання інтерес до штучного інтелекту знову зріс. У цей період почали створюватися перші системи розпізнавання мови, зображень, а також програми, які могли навчатися на досвіді.

Новий прорив настав у 2000–2010-х роках, коли завдяки розвитку глибинного навчання (deep learning) і потужним обчислювальним ресурсам з'явилися високоточні алгоритми комп'ютерного зору, перекладу, прогнозування та обробки природної мови. Саме в цей час компанії Google, IBM, Microsoft, OpenAI почали активно інвестувати у створення інтелектуальних систем.

Після 2022 року штучний інтелект отримав безпрецедентну популярність завдяки появі генеративних моделей, таких як ChatGPT, Claude, Gemini, Mistral, Cohere Command R+, Perplexity AI, DALL·E 3, Midjourney, Stable Diffusion, SDXL, Bing Image Creator, Ideogram, Canva Magic Studio, Murf AI, Descript, Kaiber, Wonder Dynamics та ін, що стали масово доступними для користувачів у різних сферах. Цей етап ознаменував перехід від спеціалізованого до масового використання штучного інтелекту від науки до повсякденної практики. Особливо помітною є роль штучного інтелекту в освітньому просторі, де він сприяє переосмисленню традиційних підходів до навчання, розширює межі академічної свободи та відкриває нові шляхи розвитку професійних компетентностей [5].

Розглядаючи питання використання засобів штучного інтелекту в освіті крізь призму воєнного часу, дослідники О. Топузов та С. Алєксєєва [6] слушно наголошують, що сучасні українські учні перебувають у ситуації постійних стресових впливів, втрати стабільності, зміни умов навчання та обмеження безпечного освітнього середовища. Особливої ваги набуває застосування технологій штучного інтелекту, які здатні компенсувати частину освітніх втрат, забезпечити індивідуалізацію навчання та підтримку в умовах обмеженого доступу до офлайн-освіти. Інструменти на основі штучного інтелекту можуть допомагати здобувачам усіх рівнів вищої освіти самостійно опрацьовувати матеріал, отримувати миттєвий зворотний зв'язок, а педагогам відстежувати прогрес і адаптувати освітній контент до рівня підготовки кожного здобувача.

У контексті воєнних викликів така інтеграція має не лише технологічний, а й соціально-гуманітарний вимір, адже сприяє збереженню безперервності освіти, зниженню навчальної тривожності, підтримці мотивації до пізнання.

О. Гриценчук, своєю чергою, підкреслює, що використання систем штучного інтелекту у навчальному процесі відкриває нові можливості для підвищення якості та мотивації навчання здобувачів освіти. Інтеграція таких технологій сприяє урізноманітненню форм освітньої взаємодії, стимулює пізнавальну активність і залученість студентів, дозволяє створювати адаптивні навчальні матеріали, які враховують індивідуальний темп і стиль навчання кожного користувача. Завдяки застосуванню метакогнітивних підказок і динамічних алгоритмів підтримки, системи штучного інтелекту здатні формувати збагачене цифрове освітнє середовище, у якому навчання

стає більш гнучким, персоналізованим і результативним. Таким чином, ШІ може відігравати роль не лише технологічного інструмента, а й інтелектуального партнера у навчальному процесі, що допомагає здобувачам освіти досягати вищих результатів та розвивати самостійність у пізнавальній діяльності [9].

Досить влучною є думка Т. Собченко та В. Федоренко, які наголошують, що штучний інтелект у сфері вищої освіти є одним із ключових напрямів сучасної цифрової трансформації, який сприяє не лише оптимізації організації навчального процесу здобувачів, а й урізноманітнює змістове наповнення освітніх програм. Технології штучного інтелекту стають надійним інструментом підтримки педагогів, полегшуючи їхню щоденну діяльність і підвищуючи ефективність викладання. Використання штучного інтелекту відкриває нові перспективи для науково-педагогічних працівників і здобувачів освіти, зокрема майбутніх учителів, забезпечуючи доступ до інноваційних засобів навчання, аналітики та персоналізованого підходу у викладанні [4, с. 147].

Платформи для адаптивного навчання, які використовують технології штучного інтелекту, мають здатність підлаштовувати освітній матеріал під рівень знань, когнітивні особливості та індивідуальний стиль навчання кожного здобувача освіти. Як зазначають С. Ф. Ахмад, М. Рахмат, М. Мубарік, М. Алам та С. Гайдер, такі платформи створюють індивідуальні траєкторії навчання, що підвищують залученість учнів, їхню впевненість у власних силах та якість засвоєння знань. Штучний інтелект у цьому контексті виступає не лише як інструмент автоматизації, а як інтелектуальний фасилітатор, який допомагає кожному здобувачеві розкрити свій потенціал і досягти оптимальних результатів навчання [8].

Використання технологій штучного інтелекту в освіті неможливе було без належної інституційної підтримки, нормативного регулювання та формування єдиної державної стратегії розвитку цифрових інновацій. Саме тому Україна активно долучається до міжнародних ініціатив, спрямованих на розвиток і регулювання використання штучного інтелекту. Зокрема, наша держава є учасником Спеціального комітету з питань штучного інтелекту при Раді Європи, що займається розробленням етичних стандартів і правових норм щодо використання ШІ в демократичних суспільствах. Крім того, Україна приєдналася до Організації економічного співробітництва та розвитку у сфері штучного інтелекту, підтримавши Рекомендації Ради OECD щодо ШІ (Recommendation of the Council on Artificial Intelligence, OECD/LEGAL/0449) [1]. Цей документ визначає принципи відповідального та людиноцентричного розвитку технологій ШІ, спрямованих на благо суспільства.

Важливим кроком у формуванні національної політики стало ухвалення «Концепції розвитку штучного інтелекту в Україні», затвердженої постановою Кабінету Міністрів України №1556-р від 2 грудня 2020 року [3]. У документі визначено стратегічні пріоритети й основні напрями розвитку ШІ, серед яких: підтримка наукових досліджень і інновацій у цій сфері, створення нормативно-правової бази, розвиток освітніх програм і кадрового потенціалу, а також сприяння формуванню цифрової економіки. Основною метою Концепції є забезпечення гармонійного поєднання технологічного прогресу із захистом прав і свобод громадян, підвищення ефективності системи публічного управління та посилення конкурентоспроможності України на міжнародному ринку.

Проте, із сумом слід констатувати, що наявних ініціатив і поодиноких прикладів інтеграції штучного інтелекту в освіту в Україні все ще недостатньо для формування стійкої та системної цифрової трансформації. Більшість освітніх закладів стикаються з низкою об'єктивних труднощів – нестачею фінансування, обмеженими технічними ресурсами, відсутністю спеціалістів, які володіють необхідними цифровими компетентностями, а також низьким рівнем готовності педагогів до використання штучного інтелекту в щоденній діяльності. Крім того, ставлення до штучного інтелекту як до важливої освітньої технології в Україні формується із запізненням, часто супроводжується настороженістю або недовірою. Це зумовлено як недостатньою поінформованістю, так і побоюваннями щодо етичних ризиків, можливої заміни людського фактора або неконтрольованого впливу технологій на процес навчання. У результаті отримання фінансування для впровадження проєктів із використання штучного інтелекту залишається складним завданням для більшості освітніх установ [7, с. 143].

Виконуючи головне завдання нашої наукової розвідки, окреслимо механізми інтеграції штучного інтелекту в систему професійної підготовки здобувачів вищої освіти педагогічних спеціальностей.

І, *першим механізмом*, убачаємо організація навчальних курсів, вебінарів, семінарів, тренінгів

тощо, спрямованих на формування у педагогів і здобувачів вищої освіти розуміння принципів роботи штучного інтелекту, етичних аспектів його використання в навчальній діяльності. Такі заходи будуть сприяти сприяти підвищенню рівня цифрової компетентності, навичок критичного та аналітичного мислення, умінню інтегрувати інтелектуальні системи у навчальні методики.

Важливим напрямом, у світлі цього, буде використання інтелектуальних освітніх платформ і адаптивних систем навчання, які здатні підлаштовувати зміст і темп освітнього процесу під індивідуальні потреби здобувача вищої освіти.

Інтеграція штучного інтелекту у професійну підготовку також може охоплювати створення віртуальних лабораторій, симуляторів, цифрових наставників і чат-ботів, які забезпечують безперервну взаємодію здобувача з освітнім середовищем, сприяють саморегуляції навчання, розвитку всіх видів мислення. Також варто подумати про інструменти для оцінювання освітніх результатів (автоматизований аналіз письмових робіт, опитувань, формування зворотного зв'язку, прогнозування навчальної динаміки здобувачів вищої освіти).

Другим вагомим механізмом інтеграції штучного інтелекту в систему професійної підготовки майбутніх педагогів є удосконалення інституційної інфраструктури закладів вищої освіти. Йдеться про необхідність розроблення стратегій цифрової трансформації, які передбачають цілеспрямоване впровадження технологій штучного інтелекту у всі рівні управлінської, навчальної та наукової діяльності університетів. На рівні освітніх установ доцільно створювати центри компетентностей зі штучного інтелекту, що виконуватимуть роль лабораторій інноваційних освітніх рішень, майданчиків для практичного навчання здобувачів вищої освіти, підвищення кваліфікації викладачів, тьюторів, менторів.

Так, факультети (навчально-наукові інститути) педагогіки можуть розробляти методичні рекомендації щодо застосування інтелектуальних технологій у навчальному процесі, формувати педагогічні стратегії використання штучного інтелекту для розвитку критичного, креативного та дослідницького мислення здобувачів вищої освіти. Факультети (навчально-наукові інститути) психології – досліджувати психологічні аспекти взаємодії особистості з інтелектуальними системами, питання когнітивного навантаження, довіри до штучного інтелекту, особливості сприйняття цифрових технологій різними віковими групами. Факультети інформатики та інженерії (навчально-наукові інститути) – забезпечувати розробку алгоритмів, створення освітніх чат-ботів, аналітичних систем, програмного забезпечення для адаптивного навчання, систем моніторингу успішності та інтелектуальної підтримки освітнього процесу.

Завдяки такій співпраці центри компетентностей можуть стати платформою для спільних проєктів, у межах яких викладачі та здобувачі вищої освіти розроблятимуть навчальні симулятори, цифрових тьюторів, адаптивні курси, методики аналізу поведінки здобувачів освіти з використанням освітньої аналітики, зможуть проводити експериментальні програми, в яких відпрацьовуються нові підходи до використання штучного інтелекту в освіті.

В умовах обмеженого фінансування освітньої галузі з боку держави, *третім* механізмом є налагодження стратегічного партнерства між закладами вищої освіти та IT-компаніями, стартапами й дослідницькими організаціями, що працюють у сфері штучного інтелекту. Співпраця з ними відкриває для університетів доступ до передових технологій, новітніх навчальних ресурсів, програмного забезпечення, хмарних сервісів, сучасних освітніх платформ, що у звичайних умовах могли б бути фінансово недосяжними. Завдяки цьому всі учасники освітнього процесу мають змогу користуватися реальними інструментами штучного інтелекту, експериментувати з їхнім освітнім застосуванням, розвивати практичні навички, актуальні на ринку праці.

Партнерство з IT-компаніями дозволяє також впроваджувати програми дуальної освіти, де теоретичні знання поєднуються з практичним досвідом роботи над реальними проєктами. Здобувачі освіти можуть проходити стажування у технологічних компаніях, знайомитися з робочими процесами, стандартами корпоративної етики та управління даними. Така взаємодія стимулює розробку спільних міждисциплінарних проєктів на перетині педагогіки, психології, інженерії та інформаційних технологій (створення навчальних платформ, що аналізують індивідуальні траєкторії учнів; розробка чат-ботів для освітньої підтримки тощо).

Четвертим механізмом інтеграції штучного інтелекту, доцільно визначити розробку та впровадження освітніх програм та освітніх компонентів, як обов'язкового, так і професійного циклів, спрямованих на формування цифрової та штучно-інтелектуальної компетентності майбутніх

педагогів. Можливим це вбачаємо через оновлення змісту професійної підготовки педагогічних кадрів, додавши до навчальних планів спеціальні курси, модулі, практичні заняття, які допоможуть майбутнім фахівцям не лише користуватися штучним інтелектом, а й розуміти його принципи роботи, можливості, ризики й етичні межі застосування. Це можуть бути освітні компоненти на кшталт: «Основи штучного інтелекту в освіті», «Педагогічна аналітика та великі дані», «Етичні аспекти використання штучного інтелекту», «Інтелектуальні технології в педагогічній практиці» тощо.

П'ятим механізмом можна вважати дозвіл та підтримку використання технологій штучного інтелекту здобувачами вищої освіти в навчальному процесі. На перший погляд, така пропозиція може видаватися суперечливою чи навіть ризикованою, адже існують побоювання щодо академічної недоброчесності, автоматизації мислення або втрати творчого підходу. Ми ж переконані, варто не забороняти, а навчати майбутніх педагогів етично та усвідомлено користуватися інтелектуальними технологіями, розуміючи межі їхнього застосування. Це може передбачати створення внутрішніх регламентів використання штучного інтелекту в академічній діяльності ЗВО, наприклад, дозволяти здобувачам освіти застосовувати генеративні моделі для пошуку ідей, редагування текстів, планування відповідей до тем практичних, лабораторних, семінарських занять, створення тестів чи візуального матеріалу, але з обов'язковим зазначенням факту використання таких інструментів і подальшою критичною інтерпретацією результатів.

Висновки і перспективи подальших досліджень. Інтеграція штучного інтелекту в освіту є не просто технологічною інновацією, а стратегічним напрямом розвитку всієї освітньої сфери. Вона сприяє підвищенню ефективності навчання, індивідуалізації освітнього процесу, розвитку критичного та креативного мислення здобувачів вищої освіти, створює умови для появи нових форм педагогічної взаємодії.

У межах наукової розвідки окреслено п'ять механізмів інтеграції штучного інтелекту в систему професійної підготовки здобувачів вищої освіти педагогічних спеціальностей – організація навчальних курсів і тренінгів для підвищення цифрової компетентності; удосконалення інституційної інфраструктури та створення центрів компетентностей; налагодження партнерства з технологічними компаніями; оновлення освітніх програм й освітніх компонентів; регламентоване використання інтелектуальних технологій здобувачами освіти, які в своїй сукупності створюють цілісну модель впровадження штучного інтелекту у підготовку майбутніх педагогів.

Подальші дослідження будуть присвячені порівняльному аналізу цифрової трансформації педагогічних університетів України та країн ЄС.

СПИСОК ВИКОРИСТАНИХ ДЖЕРЕЛ:

1. Аналітична записка з питань порівняльного законодавства у сфері використання технологій штучного інтелекту (стан та перспективи розвитку законодавства ЄС та інших держав світу). URL: https://research.rada.gov.ua/uploads/documents/32500.pdf (дата звернення: 10.10.2025).

2. Байдюк Н. В. Використання інноваційних інтерактивних технологій гендерної освіти у процесі професійної підготовки майбутніх педагогів. *Науковий вісник Мукачівського державного університету. Серія: Педагогіка та психологія*. 2019. No 1. С. 59–62. DOI 10.31339/2413-3329-2019-1(9)-59-62

3. Постанова Кабінету Міністрів України «Про схвалення Концепції розвитку штучного інтелекту в Україні (від 2 грудня 2020 р. № 1556-р)». URL: https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/1556-2020-%D1%80#Text (дата звернення: 14.10.2025).

4. Собченко, Т., Федоренко В. Формування ШІ-компетентності майбутніх педагогів у процесі професійної підготовки. *Освіта дорослих: теорія, досвід, перспективи*. 2024. № 26(2). С. 144–153. https://doi.org/10.35387/od.2(26).2024.144-153

5. Стасевич С., Голодовська О. Штучний інтелект: історія та становлення. Інформаційні технології та суспільство. 2025. № 1 (16). С. 242–248. https://doi.org/10.32689/maup.it.2025.1.31

6. Топузов О., Алєксєєва С. Можливості використання штучного інтелекту в освітньому процесі закладів середньої освіти в умовах воєнного стану. *Український Педагогічний журнал*. 2024. № 1. С. 5–11. https://doi.org/10.32405/2411-1317-2024-1-5-11

7. Черненко Н. М., Корабльов В. В. Штучний інтелект та робототехніка в освіті: переваги та виклики. *Науковий вісник Південноукраїнського національного педагогічного університету імені К. Д. Ушинського*. 2024. № 3. С. 140–145. DOI https://doi.org/10.24195/2617-6688-2024-3-20

8. Ahmad S. F., Rahmat M. K., Mubarik M. S., Alam M. M., Hyder S. I. Artificial intelligence and its role inteducation. *Sustainability*. 2021. № 13(22). https://doi.org/10.3390/su132212902

9. Hrytsenchuk O. The Use of Artificial Intelligence in Education: Trends and Prospects in Ukraine and Abroad. *UNESCO Chair Journal Lifelong Professional Education in the XXI Century.* 2024. № 2 (10). P. 152–161. https://doi.org/10.35387/ucj.2(10).2024.0012

© Кондратенко Є. В.
Стаття поширюється на умовах ліцензії CC BY 4.0

Стаття надійшла до редакції 15.10.2025
Стаття прийнята 05.11.2025
Стаття опублікована 01.12.2025