

УДК 378.147:004.8:81'243

DOI <https://doi.org/10.32782/apv/2026.1.39>

Світлана ХАРИЦЬКА

кандидат педагогічних наук, доцент, доцент кафедри англійської мови та комп'ютерних лінгвотехнологій, Державний університет інформаційно-комунікаційних технологій, вул. Солом'янська, 7, м. Київ, Україна, 03110

ORCID: 0000-0002-9404-9731

Анна КОЛІСНИЧЕНКО

кандидат філологічних наук, доцент, завідувач кафедри англійської мови та комп'ютерних лінгвотехнологій, Державний університет інформаційно-комунікаційних технологій, вул. Солом'янська, 7, м. Київ, Україна, 03110

ORCID: 0000-0002-9596-3103

Бібліографічний опис статті: Харицька, С., Колісниченко, А. (2026). Інтелектуальні технології в персоналізованому навчанні іноземних мов майбутніх ІТ-фахівців. *Acta Paedagogica Volyniensis*, 1, 284–290, doi: <https://doi.org/10.32782/apv/2026.1.39>

ІНТЕЛЕКТУАЛЬНІ ТЕХНОЛОГІЇ В ПЕРСОНАЛІЗОВАНОМУ НАВЧАННІ ІНОЗЕМНИХ МОВ МАЙБУТНІХ ІТ-ФАХІВЦІВ

У статті розглядаються сучасні можливості використання засобів штучного інтелекту (ШІ) для реалізації персоналізованого навчання англійської мови у вищій освіті на прикладі студентів ІТ-спеціальностей. Авторами досліджено теоретичні засади персоналізації, визначено її основні принципи та підходи, а також охарактеризовано сучасні інструменти ШІ, які застосовуються для адаптації навчального процесу до індивідуальних потреб студентів технічних спеціальностей. Зокрема, авторами проаналізовано роль інтелектуальних мовних моделей, адаптивних тестових систем, інтерактивних платформ та чат-ботів у створенні персоналізованих освітніх траєкторій. У статті розглянуто переваги персоналізованого навчання за допомогою ШІ, серед яких підвищення мотивації студентів ІТ-спеціальностей, розвиток їх автономності, оптимізація навчального часу та забезпечення індивідуального темпу засвоєння матеріалу. Водночас автори виділяють основні обмеження та ризики, пов'язані з надмірною технологізацією, етичними аспектами використання даних, а також рівнем цифрової компетентності викладачів. Окрему увагу приділено педагогічним умовам ефективного впровадження ШІ у навчальний процес, включаючи інтеграцію персоналізованих методів із комунікативними, розвиток цифрових компетенцій педагогів та дотримання етичних стандартів. Показано, що використання ШІ у вивченні англійської мови дозволяє формувати адаптивні освітні траєкторії, підвищує залученість студентів у навчальний процес та сприяє досягненню кращих навчальних результатів. Висвітлено перспективи подальших наукових досліджень у сфері цифрової трансформації мовної освіти, зокрема емпіричну оцінку ефективності конкретних платформ і моделей ШІ, а також оптимізацію поєднання технологій із традиційними методами навчання.

Ключові слова: персоналізоване навчання, англійська мова, штучний інтелект, адаптивні системи, вища освіта.

Svitlana KHARYTSKA

PhD in Pedagogy, Associate Professor, Associate Professor at the Department of English and Applied Technologies, State University of Information and Communication Technologies, Solomianska str., 7, Kyiv, Ukraine, 03110

ORCID: 0000-0002-9404-9731

Anna KOLISNYCHENKO

PhD in Philology, Associate Professor, Head of the Department of English and Applied Technologies, State University of Information and Communication Technologies, Solomianska str., 7, Kyiv, Ukraine, 03110

ORCID: 0000-0002-9596-3103

To cite this article: Kharytska, S., Kolisnychenko, A. (2026). Intelktualni tekhnolohii v personalizovanomu navchanni inozemnykh mov maibutnikh IT-fakhivtsiv [Intelligent technologies in personalized foreign language learning of future IT specialists]. *Acta Paedagogica Volynienses*, 1, 284–290, doi: <https://doi.org/10.32782/apv/2026.1.39>

INTELLIGENT TECHNOLOGIES IN PERSONALIZED FOREIGN LANGUAGE LEARNING OF FUTURE IT SPECIALISTS

The article examines the current possibilities of using artificial intelligence (AI) tools to implement personalized English language learning in higher education, with a focus on IT students. The authors explore the theoretical foundations of personalization, identify its key principles and approaches, and describe modern AI tools used to adapt the learning process to the individual needs of students in technical disciplines. In particular, the role of intelligent language models, adaptive testing systems, interactive platforms, and chatbots in creating personalized educational trajectories is analyzed.

The article discusses the advantages of AI-assisted personalized learning, including increased motivation among IT students, development of learner autonomy, optimization of study time, and the ability to work at an individual pace. At the same time, the authors highlight the main limitations and risks associated with excessive technologization, ethical aspects of data usage, and the level of digital competence of instructors. Special attention is given to the pedagogical conditions for the effective implementation of AI in the learning process, including the integration of personalized and communicative methods, development of teachers' digital competencies, and adherence to ethical standards.

It is shown that the use of AI in English language learning allows for the creation of adaptive educational trajectories, enhances student engagement, and contributes to improved learning outcomes. The article also outlines prospects for further research in the field of digital transformation in language education, including empirical evaluation of the effectiveness of specific AI platforms and models, as well as the optimization of combining technology with traditional teaching methods.

Key words: *personalized learning, English language, artificial intelligence, adaptive systems, higher education.*

Актуальність проблеми. Сучасна вища освіта активно інтегрує цифрові технології для покращення навчального процесу, зокрема вивчення іноземних мов. Одним із ефективних напрямів є персоналізоване навчання, яке враховує індивідуальні потреби, здібності та інтереси студентів, у тому числі студентів ІТ-спеціальностей, які потребують особливого підходу через специфіку технічних знань і навичок (Bray, 2015; Dede, 2014; Vorotnykova, 2025).

Студенти ІТ-спеціальностей стикаються з високим обсягом професійних дисциплін, що часто обмежує час для вивчення іноземних мов. Тому персоналізація навчання стає критично важливою: вона дозволяє адаптувати зміст і темп навчання під індивідуальні можливості та потреби кожного студента, забезпечуючи оптимальне поєднання мовної та професійної підготовки (Kharytska, 2025; Vorotnykova, 2025).

Поява штучного інтелекту (ШІ) відкриває нові можливості для реалізації персоналізованих освітніх траєкторій. Адаптивні алгоритми, системи автоматизованого оцінювання та інтелектуальні чат-боти дозволяють створювати індивідуальні навчальні програми, що підвищують ефективність навчання, мотивацію та залученість студентів ІТ-спеціальностей,

допомагаючи їм поєднувати мовну підготовку з професійними компетенціями (Kasnesi, 2023; Davydiuk, 2024).

Крім того, використання ШІ забезпечує миттєвий зворотний зв'язок, що особливо важливо для розвитку навичок письмового та усного мовлення, а також дозволяє студентам самостійно контролювати власний прогрес, обираючи завдання відповідно до рівня підготовки та індивідуальних інтересів (Kharytska, 2025; Tarasenko, 2024).

Аналіз останніх досліджень і публікацій. Міжнародний досвід показує, що інтеграція ШІ у навчальний процес сприяє більшій автономності студентів, підвищенню мотивації та ефективності засвоєння навчального матеріалу. Наприклад, дослідження зарубіжних вчених (Kasnesi, 2023) демонструють, що використання інтелектуальних мовних моделей у навчанні англійської мови дозволяє формувати персоналізовані освітні траєкторії для студентів технічних спеціальностей, що значно підвищує їх успішність.

Персоналізоване навчання – це підхід у освітньому процесі, який передбачає адаптацію змісту, методів, темпу та форм навчальної діяльності під індивідуальні потреби, здібності та інтереси студента (Bray, 2015). Головна мета персоналізації – створити такі умови, щоб кожен

студент міг максимально ефективно засвоювати матеріал, відчував мотивацію до навчання та розвивав власну автономність. Персоналізоване навчання враховує індивідуальні особливості сприйняття, когнітивні здібності, навчальні стилі та темп освоєння матеріалу. Це особливо важливо для студентів ІТ-спеціальностей, які поєднують високі вимоги до технічних дисциплін із необхідністю опанування англійської мови для професійного розвитку. Згідно з дослідженнями кожен студент має унікальний стиль навчання, когнітивні особливості та мотивацію, що впливає на швидкість засвоєння іноземної мови. Використання уніфікованих методик не завжди дозволяє досягти оптимальних результатів, тоді як персоналізований підхід забезпечує більш ефективне формування мовних компетенцій.

В Україні питання персоналізації у вищій освіті активно досліджують Воротникова І., Дзябенко О. та Морзе Н. (Vorotnykova, 2025). Вони визначають персоналізоване навчання як комплекс методів, інструментів і стратегій, що дозволяють адаптувати навчальний процес до індивідуальних потреб студентів та забезпечують оптимальний баланс між академічними цілями і особистими здібностями.

Таким чином, ключовими елементами персоналізованого навчання є адаптація змісту, коли матеріал підбирається відповідно до рівня знань, інтересів та цілей студента; індивідуальний темп навчання, що дозволяє працювати швидше або повільніше за групу без втрати мотивації; індивідуальна підтримка та зворотний зв'язок, що забезпечують постійний контроль прогресу та рекомендації щодо подальшого навчання; а також використання технологій і цифрових ресурсів, таких як інтерактивні платформи, адаптивні тести та інтелектуальні чат-боти. У контексті навчання студентів ІТ-спеціальностей персоналізоване навчання дозволяє ефективно поєднувати вивчення англійської мови з опануванням професійних компетенцій, підвищуючи результативність навчального процесу та забезпечуючи мотивацію до самостійного вдосконалення мовних навичок (Vorotnykova, 2025; Davydiuk, 2024).

Метою дослідження є проаналізувати сучасні підходи до персоналізованого навчання англійської мови у студентів ІТ-спеціальностей із використанням засобів ШІ, виділити пере-

ваги та недоліка, а також окреслити педагогічні умови ефективного застосування таких технологій у вищій освіті.

Виклад основного матеріалу дослідження.

Сучасні засоби штучного інтелекту стають важливими інструментами для реалізації персоналізованого навчання (за умови правильного їх застосування), особливо для студентів ІТ-спеціальностей, яким важливо поєднувати опанування англійської мови з професійною підготовкою (Kasneci, 2023; Vorotnykova, 2025). Використання ШІ дозволяє формувати індивідуальні освітні траєкторії, що враховують рівень знань, темп навчання та особисті інтереси студентів. Інтелектуальні мовні моделі, такі як ChatGPT, дозволяють студентам практикувати письмове та усне мовлення, розширювати лексичний запас (Kasneci, 2023; Tarasenko, 2024). Завдяки генеративним алгоритмам моделі адаптують вправи під індивідуальні потреби, пропонуючи різний рівень складності, теми, що відповідають інтересам студентів, та персоналізовані завдання для розвитку мовної компетенції.

Адаптивні тестові системи автоматично регулюють складність завдань залежно від результатів тестування, аналізують помилки та формують рекомендації щодо подальшого навчання (Vorotnykova, 2025). Для студентів ІТ-спеціальностей такі системи дозволяють ефективно оцінювати знання технічної англійської мови та спеціалізовану лексику, адаптуючи контент до індивідуального рівня кожного користувача. Інтерактивні платформи забезпечують комплексну практику всіх мовних навичок – аудіювання, читання, письма та мовлення. Використання ШІ дозволяє адаптувати навчальні матеріали відповідно до інтересів студентів, наприклад, пропонуючи завдання з англійської мови у контексті програмування, ІТ-проєктів або сучасних технологій (Hrachova, 2022). Такі платформи також інтегрують автоматизоване оцінювання, що підвищує ефективність контролю знань і формує персоналізовані освітні траєкторії. Застосування ШІ у навчальному процесі забезпечує високу адаптивність, мотивацію та автономність студентів, а також дозволяє інтегрувати завдання з професійного контексту, що сприяє розвитку спеціалізованої англійської мови. Водночас існують певні обмеження: надмірна технологізація

може зменшити живу комунікацію з викладачем, виникають питання етики та захисту персональних даних, а також потрібен високий рівень цифрової компетентності студентів і викладачів (Selwyn, 2016; Davydiuk, 2024). Незважаючи на це, засоби ШІ є ефективним інструментом персоналізованого навчання для студентів ІТ-спеціальностей, дозволяючи підвищити результативність навчального процесу та мотивацію до самостійного вдосконалення мовних навичок.

Українські цифрові ресурси дозволяють інтегрувати вправи з граматики, лексики та аудіювання в єдину персоналізовану навчальну траєкторію, що підлаштовується під індивідуальні потреби та рівень знань студентів. Такі платформи надають можливість поєднувати традиційні методи викладання з сучасними технологіями, включаючи адаптивні тести, інтерактивні вправи та інтелектуальні чат-боти. Серед міжнародних сервісів широко використовуються Duolingo (<https://uk.duolingo.com/>), який завдяки вбудованим алгоритмам ШІ адаптує урок відповідно до прогресу кожного користувача та створює профілі навчання, що постійно коригуються на основі успішності. Інша популярна платформа – Preply (<https://preply.com/ua/>), яка поєднує уроки з живими репетиторами та інструменти ШІ для підбору викладачів і персоналізації занять англійською мовою.

Також зростає популярність інноваційних платформ на базі генеративного ШІ, таких як Talkpal AI (<https://talkpal.ai/>), що пропонує інтерактивні уроки, адаптивні оціночні модулі та можливість спілкування з носіями мови, що сприяє розвитку розмовних навичок у реальному часі. Інший приклад – SpeakPal (<https://www.speakpal.ai/uk/>), який підтримує індивідуальне збагачення словникового запасу, фразових конструкцій та діалогів з штучним інтелектом як персональним репетитором. Такі ресурси можуть бути особливо корисними для студентів ІТ-спеціальностей, оскільки забезпечують гнучкість у навчанні, дозволяють адаптувати заняття під завантаження та сприяють інтеграції англійської мови у професійний контекст.

Таким чином, використання цифрових платформ із елементами ШІ в навчанні англійської мови сприяє персоналізації освітньої траєкто-

рії, підвищенню мотивації та розвитку автономності студентів, зокрема тих, хто поєднує мовну підготовку з технічними дисциплінами в ІТ-сфері.

Персоналізоване навчання має низку суттєвих переваг, що особливо проявляються при використанні засобів штучного інтелекту у ЗВО для студентів ІТ-спеціальностей. По-перше, індивідуальний темп навчання дозволяє студентам засвоювати матеріал у комфортному для них темпі, що значно зменшує стрес і підвищує ефективність навчання. Завдяки адаптивним алгоритмам ШІ, складність завдань автоматично підлаштовується під рівень знань та швидкість опрацювання матеріалу кожним студентом, що дозволяє уникнути перевантаження або, навпаки, недостатнього рівня стимулювання (Dede, 2014; Davydiuk, 2024). По-друге, персоналізація сприяє підвищенню мотивації та залученості студентів. Інтерактивні вправи, персоналізовані завдання та миттєвий зворотний зв'язок стимулюють внутрішню мотивацію, формують позитивне ставлення до навчання та залучають студентів до активної мовної практики. Це особливо важливо для студентів ІТ-спеціальностей, які часто поєднують інтенсивне вивчення технічних дисциплін із необхідністю освоювати англійську мову для професійних цілей. Третім важливим аспектом є автономність навчання. Персоналізовані системи надають студентам можливість контролювати власний прогрес, самостійно обирати завдання та планувати навчальний процес. Такий підхід формує навички самостійного навчання, критичного мислення та відповідальності за власний розвиток, що є ключовими компетенціями для майбутніх ІТ-фахівців (Davydiuk, 2024).

Крім того, персоналізація сприяє оптимізації навчального часу. Викладачі можуть зосереджувати увагу на слабких аспектах студентів, у той час як ШІ аналізує успішність та пропонує оптимальний контент для подальшого опрацювання. Це дозволяє ефективно використовувати навчальний час, підвищуючи якість засвоєння матеріалу і роблячи процес більш цілеспрямованим і результативним (Vorotnykova, 2025).

Таким чином, використання персоналізованих підходів у навчанні англійської мови із застосуванням ШІ забезпечує баланс між ефективністю, мотивацією та автономністю студен-

тів, що особливо актуально для підготовки спеціалістів у сфері інформаційних технологій.

Попри численні переваги, персоналізоване навчання має й певні недоліки (обмеження), які слід враховувати при впровадженні у вищій освіті. Використання ІІІ та цифрових платформ може призводити до зменшення живої взаємодії з викладачем та одногрупниками, що може негативно впливати на розвиток комунікативних та соціальних навичок студентів (Selwyn, 2016; Davydiuk, 2024). Це особливо важливо для студентів ІТ-спеціальностей, які часто працюють із технічними задачами, де критичною є здатність до командної взаємодії та обговорення рішень. Ефективність персоналізації значною мірою залежить від цифрової компетентності як студентів, так і викладачів. Якщо користувачі не володіють необхідними навичками роботи з платформами або не розуміють логіку адаптивних систем, персоналізоване навчання може стати менш ефективним і навіть викликати додаткову фрустрацію.

Ще одним викликом є питання етики та захисту персональних даних. Адаптивні системи збирають великі обсяги інформації про прогрес, рівень знань та поведінку студента, що потребує надійних механізмів захисту конфіденційності та дотримання законодавчих норм (UNESCO, 2021). Крім того, надмірна технологізація процесу може обмежити розвиток креативного мислення та навичок самостійного навчання, якщо студенти надто покладаються на алгоритми ІІІ, а не на власне мислення та аналіз.

Отже, при впровадженні персоналізованого навчання з використанням ІІІ необхідно забезпечити баланс між цифровими інструментами та живою педагогічною взаємодією, а також дбати про розвиток цифрових навичок студентів і захист їхніх даних. Це дозволяє максимально ефективно реалізувати переваги персоналізації та уникнути потенційних ризиків у навчанні англійської мови, особливо для студентів ІТ-спеціальностей.

Для ефективного впровадження персоналізованого навчання англійської мови із застосуванням засобів штучного інтелекту необхідно враховувати низку педагогічних умов. В першу чергу, важливо обирати цифрові інструменти відповідно до цілей навчання та специфіки студентів. Наприклад, для студен-

тів ІТ-спеціальностей доцільно застосовувати платформи, що поєднують мовну практику з технічним контентом, забезпечують адаптивні вправи та можливість інтеграції професійної термінології (Vorotnykova, 2025; Hrachova, 2022).

Не менш важливим є розвиток цифрової компетентності викладачів, які мають володіти навичками роботи з адаптивними тестами, інтерактивними платформами та інтелектуальними чат-ботами. Це дозволяє ефективно планувати персоналізовані траєкторії навчання, аналізувати прогрес студентів та своєчасно коригувати освітній процес (Davydiuk, 2024).

Для підвищення ефективності навчання слід поєднувати персоналізовані підходи з комунікативними методами, що сприяє розвитку усіх мовних навичок, формуванню критичного мислення та соціальної взаємодії між студентами. Такий баланс забезпечує не лише індивідуальне засвоєння знань, а й активну практику комунікації англійською мовою, що є особливо актуально для студентів ІТ-спеціальностей, яким необхідно ефективно взаємодіяти у професійних командах (Vorotnykova, 2025; Tarasenko, 2024).

Також важливо дотримуватися етичних норм під час використання цифрових платформ і ІІІ, зокрема щодо збору, зберігання та обробки персональних даних студентів. Це включає забезпечення конфіденційності інформації, прозорість алгоритмів та дотримання законодавчих вимог (UNESCO, 2021).

Урахування цих педагогічних умов дозволяє не лише підвищити ефективність навчання, а й забезпечити комфортне, безпечне та мотивуюче середовище, у якому студенти можуть реалізовувати індивідуальні освітні траєкторії, розвивати автономність і вдосконалювати мовні навички у поєднанні з професійною підготовкою в сфері інформаційних технологій.

Висновки та перспективи подальших досліджень. Персоналізоване навчання англійської мови із застосуванням засобів штучного інтелекту відкриває нові можливості для підвищення ефективності освітнього процесу у вищій школі, особливо для студентів ІТ-спеціальностей. Використання адаптивних алгоритмів, інтерактивних платформ та інтелектуальних чат-ботів дозволяє створювати індивідуальні освітні траєкторії, враховувати

рівень знань, інтереси та професійні цілі студентів.

Основними перевагами персоналізації є можливість працювати в індивідуальному темпі, підвищення мотивації та включеності, розвиток автономності навчання та оптимізація навчального часу викладачів, які можуть зосереджуватися на слабких аспектах студентів. Водночас існують певні недоліки/обмеження: надмірна технологізація може зменшувати живу взаємодію з викладачем, ефективність навчання залежить від цифрової компетентності студентів і викладачів, а також виникають питання захисту персональних даних і етичності використання ШІ. Для ефективного впровадження персоналізованого навчання необхідно враховувати педагогічні умови: обирати інструменти з урахуванням цілей навчання, розвивати цифрову компетентність викладачів, поєднувати персона-

лізовані та комунікативні методи, а також дотримуватися етичних норм. Виконання цих умов забезпечує комфортне, безпечне та мотивуюче навчальне середовище, у якому студенти можуть одночасно вдосконалювати мовні навички та професійні компетенції.

Отже, інтеграція засобів ШІ у процес персоналізованого навчання англійської мови для студентів ІТ-спеціальностей є перспективним напрямом розвитку цифрової освіти, що сприяє підвищенню якості освіти, формуванню автономності студентів і адаптації освітнього процесу до сучасних вимог ринку праці. Подальші дослідження у цій сфері можуть бути спрямовані на оптимізацію алгоритмів персоналізації, розвиток інтерактивних платформ із урахуванням професійного контексту та оцінку впливу ШІ на комунікативні та соціальні компетенції студентів.

ЛІТЕРАТУРА:

1. Воротникова І. В., Дзябенко О. М., Морзе Н. В. Виклики впровадження персоналізованого навчання з використанням штучного інтелекту у вищій освіті // Інформаційні технології і засоби навчання. 2025. Т. 105, № 1. URL: <https://lib.iitta.gov.ua/id/eprint/745254> (дата звернення: 20.01.2026).
2. Грачова О. В., Колот А. М., Дубініна М. В. Адаптивні цифрові технології у викладанні іноземних мов // Вісник Запорізького національного університету. Серія: Педагогіка і психологія. 2022. № 2. С. 78–84. URL: <https://journalsofznu.zp.ua/index.php/pedagogics/issue/view/125> (дата звернення: 20.01.2026).
3. Давидюк Т. В., Марусич Н. М., Дерняєва С. В. Штучний інтелект у вищій освіті: перспективи та проблеми // Педагогічний вісник України. 2024. № 5. С. 45–53. URL: <http://pvukraine.com.ua/issues/2024-5/> (дата звернення: 20.01.2026).
4. Тарасенко С. В., Карінцева О. І. та ін. Модель використання штучного інтелекту та ChatGPT для персоналізації навчання у вищій освіті // Науковий вісник Полтавського університету економіки і торгівлі. Серія: Економічні науки. 2024. URL: <https://puet.poltava.ua/index.php/economics/article/view/295> (дата звернення: 20.01.2026).
5. Харицька С. В., Колісниченко А. В. Інтеграція професійної англійської мови в підготовку ІТ-фахівців // Наукові записки НДУ ім. М. Гоголя. Психолого-педагогічні науки. 2025. № 4. С. 218–225. DOI: 10.31654/2663-4902-2025-PP-4-218-225.
6. Bray B., McClaskey K. Make Learning Personal: The What, Who, WOW, Where, and Why. Thousand Oaks, CA : Corwin Press, 2015. 264 p. URL: https://books.google.com.ua/books/about/Make_Learning_Personal.html?id=QOnOBAAAQBAJ (date of access: 20.01.2026).
7. Dede C. The role of digital technologies in deeper learning. 2014. URL: <https://files.eric.ed.gov/fulltext/ED561254.pdf> (date of access: 17.01.2026).
8. Kasneci E., et al. ChatGPT for good? On opportunities and challenges of large language models for education // Learning and Individual Differences. 2023. Vol. 103. URL: <https://www.sciencedirect.com/science/article/abs/pii/S1041608023000195> (date of access: 18.01.2026).
9. Selwyn N. Education and Technology: Key Issues and Debates. London: Bloomsbury Academic, 2016. 240 p. URL: <https://www.bloomsbury.com/uk/education-and-technology-9781350145535/> (date of access: 20.01.2026).
10. UNESCO. Artificial Intelligence in Education: Guidance for Policy-makers. Paris: UNESCO, 2021. 64 p. ISBN 978-92-3-100447-6. URL: <https://unesdoc.unesco.org/ark:/48223/pf0000376709> (date of access: 16.01.2026).

REFERENCES:

1. Vorotnykova, I. V., Dziabenko, O. M., & Morze, N. V. (2025). Vyklyky vprovadzhennia personalizovanoho navchannia z vykorystanniam shtuchnoho intelektu u vyshchii osviti [Challenges of implementing personalized learning using artificial intelligence in higher education]. *Informatsiini tekhnologii i zasoby navchannia*, 105(1). URL: <https://lib.iitta.gov.ua/id/eprint/745254> (in Ukrainian)
2. Hrachova, O. V., Kolot, A. M., & Dubinina, M. V. (2022). Adaptyvni tsyfrovi tekhnologii u vykladanni inozemnykh mov [Adaptive digital technologies in teaching foreign languages]. *Visnyk Zaporizkoho natsionalnoho universytetu. Serii: Pedagogika i psykholohiia*, (2), 78–84. URL: <https://journalsofznu.zp.ua/index.php/pedagogics/issue/view/125> (in Ukrainian)
3. Davydiuk, T. V., Marusych, N. M., & Dierniaieva, S. V. (2024). Shtuchnyi intelekt u vyshchii osviti: perspektyvy ta problemy [Artificial intelligence in higher education: Prospects and challenges]. *Pedahohichni visnyk Ukrainy*, (5), 45–53. URL: <http://pvukraine.com.ua/issues/2024-5/> (in Ukrainian)
4. Tarasenko, S. V., Karintseva, O. I., et al. (2024). Model vykorystannia shtuchnoho intelektu ta ChatGPT dlia personalizatsii navchannia u vyshchii osviti [Model of using artificial intelligence and ChatGPT for personalized learning in higher education]. *Naukovyi visnyk Poltavskoho universytetu ekonomiky i torhivli. Serii: Ekonomichni nauky*. URL: <https://puet.poltava.ua/index.php/economics/article/view/295> (in Ukrainian)
5. Kharytska, S. V., & Kolisnychenko, A. V. (2025). Intehratsiia profesiinoi anhliiskoi movy v pidhotovku IT-fakhivtsiv [Integration of professional English into the training of IT specialists]. *Naukovi zapysky NDU im. M. Hoholia. Psykholoho-pedahohichni nauky*, (4), 218–225. <https://doi.org/10.31654/2663-4902-2025-RR-4-218-225> (in Ukrainian)
6. Bray, B., & McClaskey, K. (2015). *Make learning personal: The what, who, WOW, where, and why*. Thousand Oaks, CA : Corwin Press, 264 p. URL: https://books.google.com.ua/books/about/Make_Learning_Personal.html?id=QOnOBAAAQBAJ
7. Dede, C. (2014). *The role of digital technologies in deeper learning*. URL: <https://files.eric.ed.gov/fulltext/ED561254.pdf>
8. Kasneci, E., Sessler, K., Küchemann, S., Bannert, M., Dementieva, D., Fischer, F., Gasser, U., & Kasneci, G. (2023). ChatGPT for good? On opportunities and challenges of large language models for education. *Learning and Individual Differences*, 103. URL: <https://www.sciencedirect.com/science/article/abs/pii/S1041608023000195>
9. Selwyn, N. (2016). *Education and technology: Key issues and debates*. London : Bloomsbury Academic, 240 p. URL: <https://www.bloomsbury.com/uk/education-and-technology-9781350145535/>
10. UNESCO. (2021). *Artificial intelligence in education: Guidance for policy-makers*. Paris : UNESCO, 64 p. URL: <https://unesdoc.unesco.org/ark:/48223/pf0000376709>

Дата першого надходження статті до видання: 22.01.2026

Дата прийняття статті до друку після рецензування: 25.02.2026

Дата публікації (оприлюднення) статті: 23.04.2026

Стаття поширюється на умовах ліцензії відкритого доступу CC BY 4.0

