

УДК 378.147:81'243:004.8

DOI <https://doi.org/10.24919/2308-4863/98-1-41>

Наталія БУЛГАРУ,

orcid.org/0000-0002-2190-9016

*старший викладач кафедри лінгводидактики та іноземних мов
Державного університету інтелектуальних технологій і зв'язку
(Одеса, Україна) bugarunat@gmail.com*

Ганна ДИШЕЛЬ,

orcid.org/0000-0003-1737-7907

*старший викладач кафедри лінгводидактики та іноземних мов
Державного університету інтелектуальних технологій і зв'язку
(Одеса, Україна) anna.dyshel@gmail.com*

Юлія КУЗЬМЕНКО,

orcid.org/0000-0001-8659-4310

*кандидат педагогічних наук, доцент,
доцент кафедри лінгводидактики та іноземних мов
Державного університету інтелектуальних технологій і зв'язку
(Одеса, Україна) juliakuzmenko2015@gmail.com*

ТЕОРЕТИКО-МЕТОДИЧНІ ЗАСАДИ ВИКОРИСТАННЯ ТЕХНОЛОГІЙ ШТУЧНОГО ІНТЕЛЕКТУ ТА АНАЛІТИКИ ВЕЛИКИХ ДАНИХ У ПРОЦЕСІ НАВЧАННЯ ІНОЗЕМНИХ МОВ У ЗАКЛАДАХ ВИЩОЇ ОСВІТИ

У статті розглядаються теоретико-методичні засади використання технологій штучного інтелекту та аналітики великих даних у процесі навчання іноземних мов у закладах вищої освіти. Актуальність дослідження зумовлена інтенсивною цифровізацією освітнього середовища та необхідністю підвищення якості професійної підготовки здобувачів освіти в умовах інформаційного суспільства. Обґрунтовано доцільність інтеграції інтелектуальних технологій у навчальний процес як ефективного засобу формування іншомовної комунікативної компетентності.

У роботі здійснено аналіз можливостей використання аналітики великих даних для моніторингу навчальних досягнень студентів, виявлення типових помилок та прогнозування результатів навчання. Визначено, що обробка значних масивів освітніх даних сприяє персоналізації навчання, адаптації змісту навчальних матеріалів і підвищенню мотивації здобувачів освіти. Особливу увагу приділено застосуванню сучасних інструментів штучного інтелекту, які забезпечують можливості автоматизованого генерування навчальних завдань, моделювання комунікативних ситуацій та розвитку навичок усного й писемного мовлення.

Окреслено провідні методичні підходи до використання технологій штучного інтелекту у викладанні іноземних мов, зокрема комунікативний, компетентнісний та діяльнісний підходи. Водночас акцентовано увагу на потенційних ризиках, пов'язаних із використанням цифрових технологій, зокрема питаннях академічної доброчесності та необхідності розвитку критичного мислення студентів.

Зроблено висновок, що ефективне впровадження технологій штучного інтелекту та аналітики великих даних потребує системного підходу, оновлення методичного забезпечення та підвищення цифрової компетентності викладачів, що загалом сприятиме модернізації іншомовної освіти у закладах вищої освіти.

Ключові слова: *штучний інтелект, великі дані, аналітика освітніх даних, навчання іноземних мов, заклади вищої освіти, іншомовна комунікативна компетентність, цифровізація освіти, персоналізація навчання.*

Nataliia BULHARU,

orcid.org/0000-0002-2190-9016

*Senior Lecturer at the Department of Linguodiactics and Foreign Languages
State University of Intellectual Technologies and Communications
(Odesa, Ukraine) bugarunat@gmail.com*

Ganna DYSHEL,

orcid.org/0000-0003-1737-7907

*Senior Lecturer at the Department of Linguodiactics and Foreign Languages
State University of Intellectual Technologies and Communications
(Odesa, Ukraine) anna.dyshel@gmail.com*

Yuliia KUZMENKO,

orcid.org/0000-0001-8659-4310

*Candidate of Pedagogical Sciences, Associate Professor,
Associate Professor at the Department of Linguodiactics and Foreign Languages
State University of Intellectual Technologies and Communications
(Odesa, Ukraine) juliakuzmenko2015@gmail.com*

THEORETICAL AND METHODOLOGICAL FOUNDATIONS OF USING ARTIFICIAL INTELLIGENCE TECHNOLOGIES AND BIG DATA ANALYTICS IN THE PROCESS OF FOREIGN LANGUAGE TEACHING IN HIGHER EDUCATION INSTITUTIONS

The presented article conducts a comprehensive exploration of the theoretical and methodological frameworks governing the strategic integration of artificial intelligence (AI) and big data analytics into foreign language instruction within higher education institutions. The study substantiates the methodological feasibility of embedding AI-driven solutions into the curriculum, identifying them as a potent catalyst for the systemic cultivation of students' foreign language communicative competence.

The research analyzes the multifaceted potential of big data analytics as a sophisticated instrument for tracking and evaluating learners' academic progress. The author demonstrates that the precise processing of extensive educational datasets enables instructors to identify recurring linguistic patterns, diagnose systematic errors, and accurately predict learning trajectories. This data-centric approach facilitates a transition toward a highly personalized educational model, allowing for the dynamic adaptation of instructional content and a measurable increase in student engagement and motivation. Particular emphasis is placed on leveraging cutting-edge AI instruments, such as large language models and automated recognition systems, which provide unprecedented opportunities for generating customized tasks, simulating immersive communicative scenarios, and refining language skills.

Furthermore, the study delineates the core methodological pillars—specifically the communicative, competency-based, and activity-oriented approaches—that underpin the deployment of intelligent technologies in language pedagogy. Simultaneously, the discourse addresses the critical challenges surrounding academic ethics and the vital necessity of fostering advanced critical thinking skills to mitigate risks associated with technological reliance. The research concludes that the efficient implementation of AI and big data requires a holistic systemic strategy, involving the radical updating of instructional materials and the enhancement of the digital literacy of teaching staff. Such modernization is viewed as a prerequisite for ensuring the global competitiveness of foreign language education.

Key words: *artificial intelligence, big data, educational data analytics, foreign language teaching, higher education institutions, foreign language communicative competence, digitalization of education, personalized learning.*

Постановка проблеми. В останні роки застосування систем штучного інтелекту стає одним із ключових напрямків розвитку сучасної освіти. В умовах цифровізації суспільства та стрімкого розвитку технологій зростає роль інноваційних підходів у навчанні іноземних мов, особливо у системі вищої освіти. Безперечно, мовна підготовка є невід'ємною частиною професійної освіти студентів технічних вузів, оскільки в умовах глобалізації та міжкультурної вза-

ємодії ефективна комунікація відіграє важливу роль у їхній майбутній професійній діяльності. Цифрові технології навчання сприяють підвищенню ефективності засвоєння іноземних мов. Зокрема, сучасні системи штучного інтелекту, засновані на аналізі великих обсягів даних та методах машинного навчання, дозволяють розробляти персоналізовані освітні траєкторії з урахуванням індивідуальних особливостей учнів та рівня їхньої мовної підготовки. Це сприяє більш

швидкому та якісному формуванню іншомовної комунікативної компетенції.

Разом з тим, впровадження штучного інтелекту в освітній процес супроводжується низкою проблем, серед яких можна виділити технологічні, інформаційні, методичні та психологічні аспекти. В даний час спостерігається недостатня розробленість методологічних основ та практичних рекомендацій щодо використання його в навчанні, а також недостатній рівень ІТ-компетентності як у викладачів, так і у студентів. Поки що питання використання штучного інтелекту у професійно-орієнтованому навчанні іноземної мови студентів технічних вузів залишаються недостатньо вивченими.

Аналіз досліджень. Концепція штучного інтелекту виникла з аналогії з автоматизацією ручної праці людини. Прорив у створенні ранніх комп'ютерних технологій пов'язаний з іменем А. Тюрінга, винахідника, відповідального за створення першого робота з подобою інтелекту. Це дало поштовх розвитку штучного інтелекту у 20 столітті. М. Мінський першим порівняв нейронну мережу мозку з комп'ютерною мережею. Подальший розвиток призвів до винаходу комп'ютера, який розуміє людське мовлення та здатний відповідати на запитання. Е. Бріньольфссон та А.В. Макафі зазначають, що з часом ця ж сама концепція призвела до розробки ігор, у яких суперником був комп'ютер (Brynjolfsson E., McAfee A., 2014). У сфері викладання іноземних мов з'явилися програми самонавчання для перекладу письмових та усних текстів. Широке використання знайшли програми для автоматичного оцінювання письмових робіт учнів. У сучасний час програми, що перетворюють розмовну мову на письмовий текст, служать для прискорення перекладу та транскрипції тексту. Згідно з дослідженням Р. Лі, програми розпізнавання мовлення, які перетворюють мовлення на субтитри та супроводжують діалоги на екрані, спрощують сприйняття попередньо записаного аудіо (Lee R., 2020). У дослідженні К. Лая та Т. Джина порівнювався машинний та людський переклади різними мовами. Результати показали, що машинний переклад значно поступався ручному перекладу (Lai C., Jin T., 2021). Серед переваг використання штучного інтелекту у викладанні іноземних мов вчені А. Берент та А. Сансівері виділяють чудову автоматизацію, доступну вчителям під час перевірки письмових робіт студентів. Низка програм, таких як GPT-3 та text-davinci003, допомагають вчителям автоматично оцінювати велику кількість есе іноземною мовою, а студентам самостійно готу-

ватися до письмової частини міжнародних іспитів (Berent I., Sansiveri A., 2023). Однак серед недоліків автоматичного оцінювання варто відзначити «байдужість» системи до стилістичних прийомів у тексті та якісний аналіз тексту. Хоча оцінювання письмових робіт студентів незабаром стане автоматичним, на думку А. Міzumото, чесність студентів під час написання есе є серйозною проблемою (Mizumoto A., Eguchi M., 2024). Тільки викладач може вирішити це питання, спостерігаючи за учнями та перевіряючи точність їхньої роботи шляхом усного переказу, відзначаючи старанність та самостійність кожного учня окремо. На думку Б. Канга, автоматичне розпізнавання мовлення не розуміє мовлення та його структурні правила. Хоча функціональність таких програм обмежена та не дозволяє автоматично виправляти транскрибоване мовлення, вони є чудовим інструментом для розвитку правильного мовлення, дозволяючи викладачам перевіряти наявність помилок учнів, не прослуховуючи мовлення наживо (Kang B., Jeon H., Lee H., 2024). Як пише С. Юн, програми ASR (автоматичного розпізнавання мовлення) ще дуже далекі від досконалості, але вже знайшли своє застосування в багатьох галузях освіти та науки (Yoon S., Chen L., 2010). Сучасні дослідження присвячені інтеграції штучного інтелекту в сферу просвітництва, що стимулює модернізацію знань (Арісова В.В., 2024), формування інших компетенцій (Козубай І.В., 2023), а також персоналізації траєкторії освітлення. Транснаціональні та китайські автори, такі як М. Чен, Х. Се (Chen X., Xie H., Zou D., Hwang G. J., 2022), К. Кромптон (Crompton K., Burke D., 2023) та О. Шум (Shum O. V., Bilous N. V., 2025), аналізують методологічні підходи та роль великої аналітики даних у початковому процесі (Mizumoto A., Eguchi M., 2024). Аналіз решти досліджень та публікацій підтверджує актуальність розвитку інтелектуальних систем, одразу вказуючи на необхідність подальшого розвитку етичних аспектів цифровізації.

Мета статті – теоретичне обґрунтування та розробка концептуальної моделі використання технологій штучного інтелекту та аналітики великих даних для оптимізації процесу навчання іноземним мовам студентів вищих навчальних закладів.

Виклад основного матеріалу. Сьогодні можна говорити про настання ери управління великими даними на основі технологій штучного інтелекту у різних професійних галузях. При цьому навіть у такій фундаментальній сфері освіти великі дані змінюють ситуацію. Виявлення тенденцій та використання прогнозової аналітики для створення

ефективних моделей навчання є поширеним явищем. Наприклад, мовна модель під назвою ChatGPT1, яка може генерувати вихідний текст – частина бренду штучного інтелекту, викликала шквал паніки та хвилювання. Критики засудили цю технологію, стверджуючи, що вона дозволить студентам легко обманювати, а отже, підірве вищу освіту. Проте вірно те, що ці технології призведуть до переоцінки навчання та викладання у практиці вищої школи. За допомогою ChatGPT та інших інструментів штучного інтелекту вузам необхідно адаптуватися та вводити нововведення, щоб впоратися з цим новим завданням. Розглянемо основні напрями використання технологій штучного інтелекту на практиці вищої освіти. Навчальна аналітика або аналітика навчання – вимірювання, збір, аналіз та подання даних про учнів та освітнє середовище для розуміння особливостей навчання та його вдосконалення. Вчені виділяють аналітику чотирьох видів: описивна (описує, що вже сталося), діагностична (формулюють висновки про причини того, що сталося), предиктивна (прогнозує, що станеться), прескриптивна (підказує, як можна дійти очікуваних результатів). Технологія використовується у всіх перерахованих видах аналітики. Відмінність штучного інтелекту-аналітики від традиційної в тому, що штучний інтелект аналізує весь обсяг наявних даних, навчаючись на них. Він здатний визначити, що відноситься до норми, що до відхилень. Інша відмінність – він аналізує все в реальному часі, тобто дозволяє виявити проблеми, що виникають у студентів у процесі навчання. Алгоритми його не потребують попередньої підготовки гіпотез для аналізу. Аналіз численних зарубіжних та вітчизняних досліджень у галузі навчальної аналітики дозволив виділити наступні цільові напрями його використання: 1) прогнозування поведінки/активності студентів у процесі навчання: на основі моделі студента, що включає інформацію про його особистісні характеристики, цифровий слід, освітні результати, процес проходження навчання, проводиться порівняння з моделями поведінки освітній результат; 2) проектування та розробка нових моделей та способів представлення знань у предметній галузі: тут торкається тема про адаптивність навчального контенту. Тобто після аналізу даних пропонується індивідуальна форма подачі навчального матеріалу залежно від стилю навчання студента, його рівня компетенції тощо; 3) дослідження взаємодії «викладач – студент» та/або «середовище навчання – студент»: на основі стильових характеристик учня та викладача або стильових характе-

ристик учня та стилю викладу навчального контенту в електронному навчальному середовищі пропонуються рекомендації щодо побудови ефективного каналу взаємодії між суб'єктами; 4) вивчення самого феномена навчання та психології учнів: на основі аналізу освітніх даних та індивідуальних характеристик учнів пропонуються рекомендації для підвищення успішності навчання. На окрему увагу заслуговують роботи в галузі дослідження мотиваційного компонента навчання на основі цифрового сліду учнів. Велика кількість робіт у галузі навчальної аналітики присвячена аналізу логів – журналів реєстрації дій користувача у різних LMS для пошуку взаємозв'язку між показниками, найчастіше впливу різних показників на успішність. Штучний інтелект у персоналізації навчання Персоналізація навчання визначається як одна з значних пріоритетних якостей, що забезпечує індивідуальну траєкторію в середовищі навчання та творчості учнів, їхнє соціальне та професійне самовизначення, реалізацію особистих життєвих задумів і домагань. Дослідження в галузі персоналізації навчання спрямовані на управління навчальним матеріалом та процесом, адаптованим під конкретного учня (Mizumoto A., Eguchi M., 2024). Алгоритми в персоналізованих системах можуть приймати рішення в залежності від вхідних даних, такі системи створюються з метою оптимізації навчального процесу та вироблення рекомендацій для конкретного студента шляхом збирання та обробки освітніх даних про нього. Технології штучного дозволяють відстежувати прогрес кожного студента та коригувати під нього середовище навчання та навчальні курси, враховуючи досвід та переваги учня (Chen X., Xie H., Zou D., Hwang G. J., 2022). До складнощів, які можуть виникнути під час створення персоналізованих систем, можна віднести проектування та розробку різноманітного освітнього контенту. Навчальний матеріал у таких системах повинен підбиратися з урахуванням вимог та особливостей сприйняття інформації різними учнями, а також враховувати освітню траєкторію, тому слід звертати увагу не лише на саму інформацію, а й на способи її подання, складність та обсяг навчального матеріалу. Наприклад, Duolingo1 – одна з найпопулярніших програм для вивчення іноземних мов, де використовується штучний інтелект. Ресурс пропонує безкоштовні курси з навчання десятків мов, у тому числі і вигаданих. Duolingo, використовуючи методи машинного навчання та обробки природної мови, створює персоналізоване середовище навчання на основі вступного адаптивного

тесту, аналізу історії помилок користувачів, взаємодії з контентом різноманітними способами та отримання миттєвого зворотного зв'язку. Чат-боти програми на базі штучного інтелекту дозволяють учням вести живі бесіди за ситуативним сценарієм. Так, у роботі подано напрями створення персоналізованих систем навчання на основі штучного інтелекту. У ході дослідження автори виявили низку принципів створення персоналізованих шляхів навчання, такі як доступ до середовища в режимі 24/7, навчання у віртуальних контекстах, адаптація освітнього контенту до особистих потреб учнів, регулярний зворотний зв'язок у режимі реального часу та ін. Штучний інтелект обробки природної мови, дозволяє автоматизувати аналіз та оцінку робіт студентів. Оцінювання великої кількості навчальних завдань, тестів, есе може бути рутинним завданням для викладачів. Подібні системи оцінювання включають модуль аналітики, за допомогою якого можна отримати необхідні дані про процес навчання і виявити найбільш складні для студентів теми і розглянути їх повторно. Одним із прикладів використання штучного інтелекту в оцінці письмових завдань є CopyLeaks AI Grading – II-інструмент, що обробляє великі обсяги документів багатьма мовами і надає точну оцінку, що перевіряє. Ресурс дозволяє швидко та якісно оцінити твори, диктанти, есе та тести з багатьох предметів. Останнім часом при оцінюванні компетенцій студентів у рамках онлайн-навчання стали затребуваними системи прокторингу на основі технологій штучного інтелекту. Подібні системи здатні здійснювати аналіз поведінки учня, що складає іспит дистанційно, без участі проктора за допомогою наступних показників: частота відведення погляду від монітора, спроба зміни вкладки в браузері, наявність сторонніх осіб на зображенні камери, чутність сторонніх голосів і так далі. Наприклад, у 2016 році компанією ProctorEdu1 було створено систему автопрокторингу спеціально для навчальних закладів. Під час іспиту ProctorEdu веде запис із камери, мікрофона та екрана комп'ютера; відстежує, хто перебуває у кадрі, порівнюючи його з раніше завантаженим сканом паспорта чи з фотографією людини, зробленої перед початком іспиту. Крім цього, система стежить за тим, щоб браузер був розгорнутий на весь екран, фіксує перемикавання на інші вікна та підключення додаткових моніторів, перевіряє стан підключення до мережі та спосіб набору тексту на клавіатурі. Смарт-кампус (розумний кампус) – це інфраструктура університетського містечка, оснащена сучасними технічними пристроями та технологічними систе-

мами, що забезпечують його функціонування. Метою створення розумних кампусів є формування інноваційного простору з передовими технологіями, що використовуються у всіх процесах: побудові освітньої діяльності, роботі центрів університету та повсякденному житті студентів та співробітників (Brynjolfsson E., McAfee A., 2014). Передбачається, що такий проект дозволить студентам мати швидкий доступ до розкладу занять, знаходити навчальні аудиторії, отримувати зворотний зв'язок від викладачів та адміністрації вишу. При досить великій кількості переваг технологій штучного інтелекту існують також проблеми та обмеження їх повсюдного впровадження: 1) проблема подання знань для інформаційних систем, яка пов'язана з відсутністю встановлених регламентів структурування знань, формування критеріальної бази оцінювання, навчання експертів, підвищення компетенцій педагогів для роботи з інформаційними системами (Lee R., 2020); 2) проблема невідповідності інтересів різних груп користувачів (студентів, викладачів, представників інших соціальних груп), що полягає в тому, що у кожного з них свої цілі та очікування від впровадження (Kang B., Jeon H., Lee H., 2024); 3) проблема готовності інфраструктури. Системи, засновані на технологіях штучного інтелекту, висувають особливі вимоги щодо впровадження апаратного та програмного забезпечення. Система повинна мати гнучкість і масштабовану інтеграцію. На етапі впровадження штучного інтелекту у діяльність вищого навчального закладу необхідно розробити стратегію розвитку цифрового забезпечення, яка міститиме кількісний та якісний підходи.

Висновки. У результаті проведеного дослідження теоретико-методичних засад використання технологій штучного інтелекту (ШІ) та аналітики великих даних (Big Data) у процесі навчання іноземних мов у закладах вищої освіти зроблено такі висновки.

По-перше, доведено, що інтеграція ШІ та Big Data є закономірним етапом цифрової трансформації вищої школи, що дозволяє перейти від уніфікованого до персоналізованого навчання. Використання інтелектуальних систем забезпечує автоматизацію рутинних завдань, моделювання реальних комунікативних ситуацій та оперативну адаптацію змісту навчальних матеріалів до індивідуальних потреб здобувачів освіти.

По-друге, визначено ключову роль аналітики великих даних у моніторингу освітньої діяльності. Обробка масивів даних дозволяє викладачам не лише відстежувати поточні досягнення

студентів, а й прогнозувати потенційні труднощі, виявляти типові лінгвістичні помилки та вчасно коригувати індивідуальні освітні траєкторії. Це створює умови для об'єктивного оцінювання та підвищення мотивації студентів через швидкий зворотний зв'язок.

По-третє, встановлено, що успішне впровадження цих технологій базується на синергії комунікативного, компетентнісного та діяльнісного підходів. Водночас виявлено необхідність

розробки нових етичних стандартів та механізмів забезпечення академічної доброчесності в умовах вільного доступу до генеративних моделей ШІ.

Перспективи подальших досліджень полягають у розробці конкретних методичних рекомендацій для викладачів щодо розвитку критичного мислення студентів у процесі взаємодії з інтелектуальними системами та вдосконалення цифрової компетентності науково-педагогічних працівників.

СПИСОК ВИКОРИСТАНИХ ДЖЕРЕЛ

1. Арісова В. В. Використання технологій штучного інтелекту для персоналізованого навчання іноземних мов. *Питання сучасної освіти*. 2024. Вип. 12. С. 34–41.
2. Бурак М., Гриньова Ю. Концептуальні засади застосування інструментів штучного інтелекту у вивченні іноземних мов здобувачами вищої освіти. *Інноваційна педагогіка*. 2024. Вип. 68. С. 112–117.
3. Козубай І. В. Комплексний аналіз впливу штучного інтелекту на вивчення іноземних мов у вищій школі. *Науковий вісник Ужгородського університету. Серія: «Педагогіка. Соціальна робота»*. 2023. Вип. 1 (52). С. 84–89.
4. Толочко С. В., Годунова А. В. Феномен «штучного інтелекту» у формуванні трансверсальних компетентностей магістрів. *Вісник Черкаського національного університету імені Богдана Хмельницького. Серія: «Педагогічні науки»*. 2023. № 2. С. 45–51.
5. Шум О. В., Білоус Н. В. Штучний інтелект у навчанні іноземних мов: інструменти та ресурси. *Сучасні цифрові технології в освіті*. 2025. № 4. С. 15–22.
6. Юніна О. Є. Інструменти штучного інтелекту у викладанні іноземних мов у закладах вищої освіти. *Академічні візії*. 2023. Вип. 21. URL: <http://academy-vision.org> (дата звернення: 08.04.2026).
7. Berent I., Sansiveri A. Davinci the Dualist: The Mind-Body Divide in Large Language Models and in Human Learners. *Open Mind*. 2023. Vol. 8. P. 84–101.
8. Brynjolfsson E., McAfee A. *The Second Machine Age: Work, Progress, and Prosperity in a Time of Brilliant Technologies*. New York : WW Norton & Company, 2014. 281 p.
9. Chen X., Xie H., Zou D., Hwang G. J. A systematic review of current trends in artificial intelligence in language education. *British Journal of Educational Technology*. 2022. Vol. 53, No. 4. P. 892–914.
10. Crompton K., Burke D. Artificial intelligence in higher education: the state of the field. *International Journal of Educational Technology in Higher Education*. 2023. Vol. 20, No. 1. P. 1–22.
11. Kang B., Jeon H., Lee H. AI-based Language Tutoring Systems with End-to-end Automatic Speech Recognition and Proficiency Evaluation. *ETRI Journal*. 2024. Vol. 46. P. 48–58.
12. Lai C., Jin T. Teacher Professional Identity and the Nature of Technology Integration. *Computers & Education*. 2021. P. 175.
13. Lee R. *Artificial Intelligence in Daily Life*. Singapore : Springer, 2020. 980 p.
14. Mavropoulou A., Arvanitis P. AI in foreign language teaching: case study and curriculum design. *Journal of Applied Linguistics*. 2023. Vol. 36. P. 58–74.
15. Mizumoto A., Eguchi M. Exploring the Potential of Using an AI Language Model for Automated Essay Scoring. *Research Methods in Applied Linguistics*. 2023. Vol. 2, iss. 2. URL: <http://sciencedirect.com> (дата звернення: 09.04.2024).
16. Yoon S., Chen L., Zechner K. Predicting Word Accuracy for the Automatic Speech Recognition of Non-Native Speech. *Interspeech 2010*. 2010. P. 773–776.

REFERENCES

1. Arisova V. V. (2024) Vykorystannia tekhnolohii shtuchnoho intelektu dlia personalizovanoho navchannia inozemnykh mov [The use of artificial intelligence technologies for personalized foreign language learning]. *Pytannia suchasnoi osvity*, 12. 34–41. [in Ukrainian].
2. Burlak M., Hrynova Yu. (2024) Kontseptualni zasady zastosuvannia instrumentiv shtuchnoho intelektu u vyvchenni inozemnykh mov zdobuvachamy vyshchoi osvity. [Conceptual foundations of using artificial intelligence tools in foreign language learning by higher education students]. *Innovatsiina pedahohika*, 68. 112–117. [in Ukrainian].
3. Kozubai I. V. (2023). Kompleksnyi analiz vplyvu shtuchnoho intelektu na vyvchennia inozemnykh mov u vyshchii shkoli [A comprehensive analysis of the impact of artificial intelligence on foreign language learning in higher education]. *Naukovyi visnyk Uzhhorodskoho universytetu. Serii: «Pedahohika. Sotsialna robota»*. 1(52). 84–89. [in Ukrainian].
4. Tolochko S. V., Hodunova A. V. (2023). Fenomen «shtuchnoho intelektu» u formuvanni transversalnykh kompetentnostei mahistriv [The phenomenon of "artificial intelligence" in the formation of transversal competencies of masters]. *Visnyk Cherkaskoho natsionalnoho universytetu imeni Bohdana Khmelnytskoho. Serii: «Pedahohichni nauky»*, 2. 45–51. [in Ukrainian].

5. Shum O. V., Bilous N. V. (2025). Shtuchnyi intelekt u navchanni inozemnykh mov: instrumenty ta resursy [Artificial intelligence in foreign language teaching: tools and resources]. *Suchasni tsyfrovi tekhnolohii v osviti*, 4, 15–22. [in Ukrainian].
6. Yunina O. Ye. (2023). Instrumenty shtuchnoho intelektu u vykladanni inozemnykh mov u zakladakh vyshchoi osvity [Artificial intelligence tools in teaching foreign languages in higher education institutions]. *Akademichni vizii*, 21. <http://academy-vision.org> [in Ukrainian].
7. Berent I., Sansiveri, A. (2023). Davinci the Dualist: The Mind-Body Divide in Large Language Models and in Human Learners. *Open Mind*, 8, 84–101.
8. Brynjolfsson E., McAfee, A. (2014). *The Second Machine Age: Work, Progress, and Prosperity in a Time of Brilliant Technologies*. WW Norton & Company.
9. Chen X., Xie H., Zou D., Hwang, G. J. (2022). A systematic review of current trends in artificial intelligence in language education. *British Journal of Educational Technology*, 53(4), 892–914
10. Crompton K., Burke, D. (2023). Artificial intelligence in higher education: the state of the field. *International Journal of Educational Technology in Higher Education*, 20(1), 1–22.
11. Kang B., Jeon H., Lee H. (2024). AI-based Language Tutoring Systems with End-to-end Automatic Speech Recognition and Proficiency Evaluation. *ETRI Journal*, 46, 48–58.
12. Lai C., Jin, T. (2021). Teacher Professional Identity and the Nature of Technology Integration. *Computers & Education*, 175.
13. Lee R. (2020). *Artificial Intelligence in Daily Life*. Springer.
14. Mavropoulou A., Arvanitis P. (2023). AI in foreign language teaching: case study and curriculum design. *Journal of Applied Linguistics*, 36, 58–74.
15. Mizumoto A., Eguchi M. (2023). Exploring the Potential of Using an AI Language Model for Automated Essay Scoring. *Research Methods in Applied Linguistics*, 2(2). <http://sciencedirect.com>
16. Yoon S., Chen L., Zechner K. (2010). Predicting Word Accuracy for the Automatic Speech Recognition of Non-Native Speech. *Interspeech 2010*, 773–776.

Дата першого надходження статті до видання: 14.04.2026

Дата прийняття статті до друку після рецензування: 05.05.2026

Дата публікації (оприлюднення) статті: 25.05.2026

Стаття поширюється на умовах
ліцензії відкритого доступу (CC BY 4.0)

