



УДК 371.384.3:004.89

[https://doi.org/10.52058/2786-6300-2024-4\(22\)-1047-1058](https://doi.org/10.52058/2786-6300-2024-4(22)-1047-1058)

Петрова Оксана Борисівна старший викладач кафедри сучасних практик викладання англійської мови навчально-наукового інституту іноземних мов, Черкаський національний університет імені Богдана Хмельницького, бульвар Шевченка, 81, м. Черкаси, 18031, тел.: (0472) 36-03-22

Рудакова Людмила Пилипівна кандидат педагогічних наук, доцент кафедри сучасних практик викладання англійської мови навчально-наукового інституту іноземних мов, Черкаський національний університет імені Богдана Хмельницького, бульвар Шевченка, 81, м. Черкаси, 18031, тел.: (0472) 36-03-22

ВИКОРИСТАННЯ ШТУЧНОГО ІНТЕЛЕКТУ У ФОРМУВАННІ АНГЛОМОВНИХ ФОНЕТИЧНИХ НАВИЧОК

Анотація. Інтеграція штучного інтелекту (ШІ) в навчання англійської мови відкриває нові горизонти для оптимізації освітнього процесу, для покращення умов засвоєння матеріалу, формування й удосконалення мовленнєвих навичок, зокрема фонетичних. Наразі існує немало додатків чат-ботів як технологій ШІ. Сьогодні до них відносять *Bard, ChatGPT, Kaizen, LanguageBuddy, LangAI, Polyglot, SpeakLingua, Talkwise, Tutor Lily, Twee, Verbius* тощо. Це програмне забезпечення, різні електронні додатки, які дозволяють вивчати іноземні мови і достатньо спілкуватись для формування, розвитку і вдосконалення необхідних навичок і вмінь [1]. Таким же цілям слугують пропонувані в Україні навчальні платформи, онлайн-сервіси та веб-інструменти *Prometheus, ED-Era, iLearn, Moodle, Padlet, LearningApps.org, ClassTime, Equity Maps, Google Classroom, Google Sites, Google Forms, Zoom, Google Meet, ClassDojo* тощо.

Застосування ШІ у процесі навчання англійської мови, формування слухо-вимовних навичок зокрема, відкриває нові можливості для ефективного подолання традиційних мовленнєвих бар'єрів, зокрема у сфері вимови складних звуків, інтонації, ритму мовлення та інших ключових аспектів фонетики. Використання спеціальних форм і прийомів роботи, заснованих на ШІ, надає можливість для навчання, здатного адаптуватися до особливих потреб кожного студента. Тренування звуків, які викликають труднощі під час навчання, наприклад, /θ/, /ð/, /ŋ/, /æ/, поліпшення розуміння та використання інтонації та ритму, удосконалення вимови дифтонгів, суфіксів і закінчень англійських слів, а також робота над правильним наголосом у словах і



словосполученнях, виправлення поширених помилок у вимові звуків, які часто вимовляють некоректно, — усе це стає можливим завдяки застосуванню можливостей ІІІ. Отже, використання ІІІ в освітньому процесі не лише зробить його доступним, гнучким і якісним, а й дозволить кожному розвивати власні мовленнєві навички на оптимальному для себе рівні.

Ключові слова: формування фонетичних навичок, навчання англійської мови, додатки для вивчення мови, штучний інтелект, методика навчання іноземної мови.

Petrova Oksana Borysivna senior lecturer of the Department of Modern English Teaching Practices of Educational-Scientific Institute of Foreign Languages, Bohdan Khmelnytsky National University of Cherkasy, Blvd. Shevchenko, 81, Cherkasy, 18031, tel.: (0472) 36-03-22

Rudakova Liudmyla Pylypivna, PhD in Pedagogy, Associate Professor of the Department of Modern English Teaching Practices of Educational-Scientific Institute of Foreign Languages, Bohdan Khmelnytsky National University of Cherkasy, Blvd. Shevchenko, 81, Cherkasy, 18031, tel.: (0472) 36-03-22

THE INTEGRATION OF ARTIFICIAL INTELLIGENCE IN THE DEVELOPMENT OF ENGLISH PHONETIC SKILLS

Abstract. The integration of artificial intelligence (AI) into English language learning opens new horizons for enhancing phonetic skills, making the process more personalized, efficient, and engaging [1]. Today there exist many applications of AI chatbots. They are *Bard*, *ChatGPT*, *Kaizen*, *LanguageBuddy*, *LangAI*, *Polyglot*, *SpeakLingua*, *Talkwise*, *Tutor Lily*, *Twee*, *Verbius* etc, which are software, electronic applications that help students learn foreign languages and give them more opportunities to communicate and improve their skills. The same role is played by popular in Ukraine educational platforms, on-line services and web-instruments *Prometheus*, *ED-Era*, *iLearn*, *Moodle*, *Padlet*, *LearningApps.org*, *ClassTime*, *Equity Maps*, *Google Classroom*, *Google Sites*, *Google Forms*, *Zoom*, *Google Meet*, *ClassDojo* etc.

The findings indicate that the application of AI to develop English phonetic skills unveils new opportunities for effectively overcoming traditional linguistic barriers, particularly those related to pronunciation of complex sounds, intonation, rhythm, and other key phonetic aspects. The use of specialized AI based applications and tools allows for individualized and targeted learning, as they are capable of adapting to the unique needs of each learner. Training challenging sounds such as /θ/, /ð/, /ŋ/, /æ/, enhancing understanding and use of intonation and rhythm,



improving the pronunciation of word endings and diphthongs, as well as working on correct stress in words and correcting common mistakes in easily confused sounds, become more efficient when AI platforms are applied. Thus, the use of artificial intelligence in the educational process not only improves the quality of learning but also increases the accessibility and flexibility of the learning process, allowing each learner to develop their language skills at an optimal level. The use of AI in developing English phonetic skills has significant practical impact in developing and improving educational applications in general. AI can greatly enhance the efficiency and personalization of learning, providing users with a flexible and adaptive experience.

Keywords: developing pronunciation skills, teaching the English language, learning applications, artificial intelligence, methods of teaching a foreign language.

Постановка проблеми. Зміни, спричинені технологічним розвитком, стимулюють зміни в соціальних та культурних нормах, впливаючи на стиль життя, освітній процес, навички та зміст навчання. Особливої ваги набуває розвиток і використання технологій ШІ. Важливість технологій штучного інтелекту порівнюють з такими вагомими відкриттями в науці й техніці, як поява й застосування електрики або винахід колеса, що підкреслює їхню потенційну здатність впливати на суспільні й освітні процеси, включаючи урізноманітнення методів, форм і прийомів навчання [2]. Зростання можливостей таких технологій ШІ, їхня інтеграція у сферу освіти відкриває нові перспективи для організації освітнього процесу взагалі та навчання іноземної мови зокрема. Використання ШІ в навчанні англійської чи будь-якої іншої іноземної мови набуває все більшої популярності та визнання серед освітян. Особливо цікавим є досвід застосування ШІ у сфері навчання фонетики, у формуванні фонетичних навичок мовлення.

Упродовж кількох років технології ШІ все частіше застосовуються на заняттях з іноземної мови. Вони досить ефективні у формуванні фонетичних навичок мовлення, оскільки дають змогу користувачам отримувати індивідуальні поради та вправи для вдосконалення вимови. Такі форми та прийоми роботи забезпечують персоналізоване, гейміфіковане навчання, що є критично важливим для відпрацювання певних навичок [3]. Сучасні студенти, які є «цифровими аборигенами», мають унікальну можливість не лише активно працювати над своєю вимовою в аудиторії чи спеціалізованій лабораторії, а й самостійно покращувати свої вимовні мовленнєві навички за допомогою ШІ, використовуючи технології для самоосвіти та самоконтролю.

Аналіз останніх досліджень і публікацій. Публікації у сфері навчання вимови, проаналізовані в ході цього дослідження, зосереджені на навчанні вимови різних вікових груп від школярів загальних закладів середньої освіти



до здобувачів вищої освіти, які вивчають англійську мову як майбутню спеціальність. Наприклад, *Al Mukhallafi T.R.* [5] у своєму дослідженні акцентує увагу на тому, що впровадження ІІІ в освітній процес дозволяє ефективно організовувати зворотний зв'язок, що значно впливає на результативність навчання студентів. *Fathira V.* та *Utami S.* [6] зосереджують увагу на розробці та впровадженні мобільного додатку для формування й удосконалення навичок вимови, що є яскравим прикладом практичного застосування ІІІ у навчанні мов. *Jiang R.* [2] проводить огляд поточного стану використання ІІІ в навчанні англійської мови як іноземної (EFL), підкреслює значні переваги цієї технології у розвитку комунікативних навичок і вмінь. *Kazu I.Y.* та *Kuvetti M.* [7] досліджують вплив навчання вимови за допомогою технологій ІІІ на засвоєння лексики, вказуючи на потенційні переваги такого підходу.

У статтях підкреслюється, що навчання правильної вимови має відбуватися на ранніх ступенях, оскільки молодший вік, як найбільш сенситивний, сприяє ефективному засвоєнню звукової системи мови. Водночас існує думка, що в багатьох регіонах вимові не приділяється належна увага як в рамках шкільної, так і позашкільної освіти, що призводить до недоліків у фонетичній підготовці тих, хто навчається [8]. Для оптимізації роботи над вимовними навичками мовлення в цій статті пропонується звернення до технологій ІІІ.

Мета статті – розкрити потенційні можливості застосування штучного інтелекту в навчанні фонетики англійської мови, формуванні фонетичних навичок мовлення. Слідом за О.І. Вовк, фонетичні навички мовлення в цій статті ми визначаємо як здатність того, хто вивчає іноземну мову, адекватно сприймати звукові зразки, асоціювати їх з певним значенням та фонемно вірно вимовляти в мовленнєвому потоці [4, с. 176]. Під ІІІ ми розуміємо різноманітні інформаційні технології, які базуються на імітації роботи людського мозку комп'ютерними засобами, аналізі когнітивних процесів і розробці спеціального програмного забезпечення та допомагають викладачеві ефективно навчати здобувачів вищої освіти іноземної мови, формувати у них певні мовленнєві навички, а саме фонетичні.

Виклад основного матеріалу. Впродовж десятиліть країни, що розвиваються, приділяли значну увагу вивченню англійської мови, докладаючи зусиль до її ефективного викладання як іноземної, або, навіть, як другої мови. Незважаючи на тривалий моніторинг навчання мови, існують значні виклики, проблеми у навчанні вимови. Для їхнього подолання останніми роками в багатьох країнах почали залучати інновації та різні технології [9].

На сьогодні пропонуються різні засоби для вивчення мови, для запам'ятовування слів, відпрацювання навичок через записування та через



проговорювання за допомогою різноманітних чатів, веб-інструментів тощо [7]. Багато викладачів уже експериментують із перевагами ШІ, використовуючи різні чат-боти, зокрема *ChatGPT* і *Bard* [1]. Ці додатки сприяють вивченню англійської мови, формуванню фонетичних навичок зокрема, шляхом надання користувачам можливості взаємодії зі ШІ, який може відтворювати звуки, звукосполучення та слова у відповідній фонетичній формі, надавати аудіопідказки та пояснення щодо вимови, а також надавати доступ до різноманітних текстів та аудіоматеріалів для практики та вдосконалення навичок вимови. Такі спеціальні додатки, безумовно, призначені для навчання іноземної мови. Вони базуються на технології ШІ та вибудовуються на ключових педагогічних позиціях [1].

Інтеграція технологій у викладання англійської мови сьогодні є невід'ємною частиною сучасної освітньої практики, оскільки швидкий розвиток та застосування технологій сприяють ефективному навчанню мови. Студенти віддають перевагу відпрацюванню фонетичних навичок за допомогою технологій ШІ порівняно з традиційними методами, тому що автоматизоване розпізнавання мови може покращити вимовні навички студентів майже латентно. Це зумовлено тим, що навчання здійснюється індивідуально, без стороннього нагляду, без зауважень з боку викладача, без спостереження з боку інших студентів, які можуть критикувати, заперечувати чи навіть висміювати процес навчання.

Варто визнати, що в українській педагогічній практиці недостатньо уваги приділяють розвитку фонетичних навичок мовлення. Фонетичні вправи носять, як правило, спорадичний характер. Часто англійська вимова на знаходить належного місця в освітніх програмах, оскільки основний акцент у викладанні та навчанні англійської мови робиться на чотирьох видах мовленнєвої діяльності: аудіюванні, говорінні, читанні та письмі. Більшість учителів і викладачів не усвідомлюють важливості вимови, а тому й самі не працюють над своєю вимовою. У навчанні іноземних мов вони зосереджуються на граматичному та лексичному аспектах, допомагаючи студентам стати більш вправними в аудіюванні та читанні, що більшою мірою пов'язано із тестовою системою оцінювання знань.

До того ж, багато викладачів вважають, що навчання вимови є складним майже безперспективним процесом і може здаватися нудним для студентів. Проблеми з викладанням та навчанням англійської вимови часто пов'язані з невідповідними навчальними матеріалами та обмеженням часу, що робить практику вимови недостатньою для студентів. Існує думка, що приділяти увагу практиці вимови – марна трата часу та енергії. Вважається, що здатність до правильної вимови – це навичка, яку студенти можуть опанувати самостійно без спеціальних інструкцій від викладачів.



На нашу думку, формування фонетичних навичок не є надто складним, однак воно є рутинним. А рутинні процеси, як зазначалося вище, можливо й доцільно перекладати на засоби автоматизації процесів, в основі яких лежить технологія ШІ, що базується на порівнянні вимови звуків, звукосполучень, слів і речень з їх стандартною вимовою носіїв.

Процес формування навичок вимови включає кілька етапів, які дозволяють детально аналізувати та оцінювати мовлення того, хто вивчає іноземну мову, порівняно зі стандартними вимовними моделями [7].

Таблиця 1

Опис технології формування фонетичних навичок

Етап	Опис
Запис мовлення	Аудіозапис вимови того, хто навчається
Цифрове перетворення	Перетворення аудіозапису в цифровий формат для подальшого аналізу
Спектральний аналіз	Розподіл цифрового сигналу на компоненти для визначення характеристик мовлення.
Розпізнавання мовлення	Використання алгоритмів штучного інтелекту для розпізнавання та транскрибування мовлення у текст
Порівняння	Порівняння розпізнаного тексту зі стандартною вимовою певного відрізка мовлення
Оцінка	Надання зворотного зв'язку користувачу щодо точності вимови порівняно зі стандартом
Виправлення	Рекомендації для виправлення помилок у вимові як коригування помилок

Примітка: систематизовано авторами на основі [6]

Вивчення питання використання ШІ у формуванні англійських фонетичних навичок відкриває широке поле для аналізу та дослідження, оскільки такі технології надають інноваційні інструменти для розуміння, вивчення та вдосконалення мовленнєвих здібностей. Розглянемо основні аспекти та можливості штучного інтелекту, що можуть бути застосовані для покращення фонетичних навичок у вивченні англійської мови на рис.1.

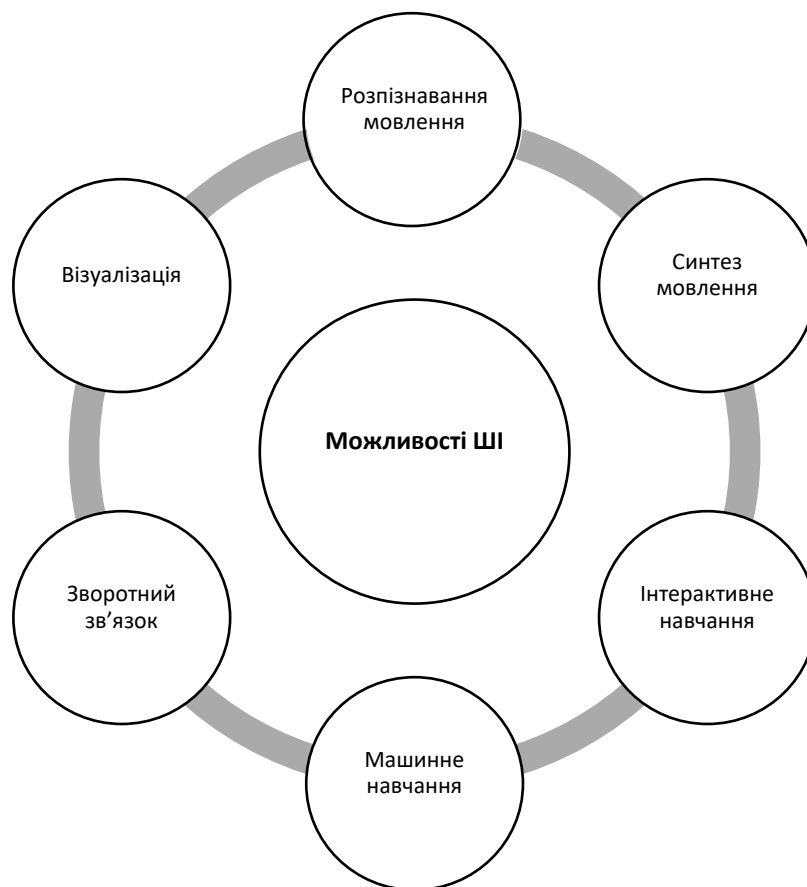


Рис.1. Ключові аспекти та можливості штучного інтелекту, що можуть бути використані для покращення фонетичних навичок

Примітка: систематизовано авторами статті

1. Розпізнавання мовлення. ШІ може ефективно розпізнавати мовлення, перетворюючи аудіо на текст. Ця технологія дозволяє визначати точність вимови, інтонацію та акцент користувача, порівнюючи їх зі стандартними вимовними зразками. Системи розпізнавання мовлення можуть надавати зворотний зв'язок, вказуючи на помилки та пропонуючи варіанти вдосконалення вимови [8].

2. Синтез мовлення. Технології синтезу мовлення (*Text-to-Speech, TTS*) дозволяють перетворювати текст на нормативний варіант мовлення. Це дає можливість користувачам чути правильну вимову слів та фраз, що сприяє покращенню фонетичних навичок і розуміння фонетичних особливостей мови / мовлення [2, 7].

3. Інтерактивне навчання. За допомогою ШІ можна створювати персоналізовані освітні програми, які адаптуються до індивідуальних потреб та рівня знань студентів. Інтерактивні вправи, ігри та різноманітні прийоми активізації, побудовані на основі ШІ, можуть значно підвищити зацікавленість



та вмотивованість здобувачів освіти у процесі формування фонетичних навичок іншомовного мовлення [9].

4. Глибоке та машинне навчання. Алгоритми глибокого та машинного навчання здатні аналізувати великі масиви даних для виявлення тонких мовленнєвих закономірностей та відтворення їх у навчальних матеріалах. Це дозволяє створювати деталізовані моделі вимови та акцентувати увагу на нюансах вимови та варіативності мовлення, розробляти послідовні алгоритми формування нових вимовних навичок [5].

5. Автоматизований зворотний зв'язок. ІІІ надає миттєвий зворотний зв'язок щодо вимови, допомагаючи тим, хто вивчає іноземну мову, швидко ідентифікувати та виправляти свої помилки. Такий підхід сприяє активному вдосконаленню фонетичних навичок без постійної участі викладача [9].

6. Візуалізація. Технологія ІІІ надає можливість візуалізувати, як у ході мовлення розташовуються органи артикуляції. Це допомагає студентам розуміти, як формуються різні звуки, та покращує здатність їх імітувати [3].

Отже, застосування ІІІ у формуванні фонетичних навичок відкриває нові перспективи для ефективного вивчення англійської мови. Інноваційні підходи та технології сприяють більш глибокому розумінню фонетичних явищ та забезпечують індивідуалізоване та інтерактивне навчання, що відповідає сучасним вимогам освітнього процесу.

Сучасні технології, засновані на ІІІ, надають унікальні можливості для індивідуального підходу до навчання, дозволяючи зосередитися на конкретних аспектах вимови та, як результат, на подоланні мовленнєвих бар'єрів. Нижче наведені основні специфічні труднощі в навчанні англійської мови українськомовних студентів демонструють, як за допомогою ІІІ можна ефективно формувати релевантні фонетичні навички, що є невід'ємною частиною опанування англійською мовою [8]:

- **Тренування вимови звукосполучень:** Деякі звукосполучення можуть бути складними для неносіїв мови, наприклад: “*tn*”, “*tl*” або “*kw*”. Вправи із застосуванням ІІІ дозволять тренування цих та інших складних звуків і звукосполучень.

- **Відпрацювання інтонації та ритму мовлення:** ІІІ допоможе студентам розуміти та практикувати інтонацію та ритм англійської мови, що є важливим для досягнення природності мовлення.

- **Удосконалення вимови суфіксів і закінчень слів:** Наприклад, тренування правильної вимови м'якого та твердого /s/ в кінці слів або розрізнення у вимові суфікса “*ed*” в залежності від контексту [5].

- **Удосконалення вимови дифтонгів:** За допомогою ІІІ можна організувати тренування вимови дифтонгів /aɪ/, /ɔɪ/, /əʊ/, /eə/, /ʊə/, які є типовими для англійської мови та часто становлять складність для тих, хто їх вивчає.



- Відпрацювання наголосів у словах: ШІ може аналізувати, як користувачі ставлять наголос у словах, і коректувати їх, надаючи вправи для тренування правильних наголосів в залежності від значення слова.

- Коригування помилок у звуках, які часто плутають зі звуками рідної мови: Наприклад, допомога у розрізненні та правильній вимові звуків /v/ i /w/, /b/ i /p/, /θ/, /ð/, /ŋ/, /æ/, які часто є проблемними для носіїв інших мов, україномовних зокрема.

- Тренування редукованих звуків: В англійській мові в ненаголошених складах багатьох слів звуки редукуються, тобто скорочуються, змінюють свою якість звучання або взагалі не вимовляються. Додатки таких технологій можуть допомогти студентам ідентифікувати та відтворювати ці звуки коректно [8].

У кожному з вищеописаних випадків використання ШІ дозволить індивідуально й ефективно навчитися правильно вимовляти певні звуки, звукосполучення, слова і речення, дозволяючи концентрувати увагу на конкретних аспектах англійської вимови, які студенти хочуть і мають покращити.

Технології ШІ, як інноваційні методи навчання вимови, можуть значно підвищити мотивацію та зацікавленість студентів у самостійній роботі, оскільки пропонують використання інтерактивних і ігрових вправ, надають велику кількість завдань на прослуховування й розпізнавання мовлення, забезпечують їм зворотний зв'язок у реальному часі, сприяючи кращому розумінню та запам'ятовуванню еталонів вимови. Це дозволяє здобувачам освіти відчувати себе впевненіше. Використовуючи інтерактивні вправи, викладачі можуть перетворити звичайні, традиційні завдання на захоплюючі ігри, в яких кожне правильно вимовлене слово або фраза приносить учням бали або відкриває нові рівні. Ігри можуть імітувати реальні ситуації, де необхідна правильна вимова, наприклад, розмова в кафе або на роботі. Це допомагає студентам у майбутньому краще підготуватися до використання англійської мови в повсякденному житті.

Для розуміння ролі ШІ в освітньому процесі, особливо в контексті вивчення англійської мови, Британська Рада ініціювала масштабне дослідження, яке охопило 1348 вчителів англійської мови з різних куточків світу, включаючи представників як приватних, так і державних закладів освіти. Це дослідження, проведене під егідою ЮНЕСКО, виявило, що ШІ пропонує не лише нові можливості, а й висуває перед освітянами нові завдання, відкриваючи нові виклики та ризики [10].

Опитування виявило, що викладачі вже застосовують ШІ у своїй роботі, зокрема для складання планів занять, створення навчальних матеріалів, розробки контрольних тестів, генерування навчальних текстів. Ці дані свідчать про



певну інтеграцію ІІІ в освітній процес і потенціальні можливості таких технологій. Проте, необхідно звернути увагу на можливі недоліки та обмеження, що виникають у ході використання ІІІ для навчання англійської мови, особливо у формуванні й розвитку фонетичних навичок мовлення. До таких проблем можна віднести такі [11]:

- Обмежене відчуття й розуміння мовленнєвих нюансів: ІІІ не завжди може розпізнавати тонкощі вимови й мовлення, такі як інтонація, гумор чи емоційний зміст.
- Розсіяність уваги: часте використання ІІІ та гаджетів може спричинити розсіяність і відволікання уваги студентів, що негативно впливає на результативності навчання.
- Обмежений розвиток критичного мислення: покладання на автоматизовані відповіді ІІІ може обмежувати розвиток аналітичних та критичних навичок мислення [11].

Висновки. Таким чином, сучасні технології, а саме веб-інструменти, мобільні додатки та інтерактивні платформи, засновані на ІІІ, надають індивідуалізовані, гнучкі та ефективні матеріали для навчання англійської мови взагалі та формування й удосконалення фонетичних мовленнєвих навичок зокрема. Вони не лише сприяють поліпшенню вимови, а й роблять освітній процес більш вмотивованим і захоплюючим за рахунок використання інтерактивних елементів.

Використання ІІІ для навчання англійської мови значно розширює можливості студентів у вдосконаленні фонетичних навичок, зокрема в таких складних аспектах, як вимова специфічних звукосполучень, інтонації, ритму мовлення, правильне вживання суфіксів і закінчень слів, вимова дифтонгів, наголосів у словах, коригування поширених помилок у звуках та тренування ненаголошених редукованих звуків. Ці технології не лише спрощують процес навчання, роблячи його більш інтерактивним та ефективним, але й підвищують мотивацію студентів завдяки індивідуалізованому підходу та негайному зворотному зв'язку. ІІІ дозволяє враховувати індивідуальні особливості кожного користувача, адаптувати освітній процес під його потреби та відстежувати прогрес у реальному часі, що значно підвищує якість та ефективність навчання. Використання ІІІ у формуванні англомовних фонетичних навичок має вагоме практичне значення у процесі розробки та вдосконалення освітніх матеріалів, може значно підвищити ефективність навчання, забезпечуючи користувачам гнучкий і адаптивний досвід.

Попри значні переваги, пропоновані інноваційними технологіями, важливо звертати увагу на можливі обмеження та виклики, пов'язані з їх використанням, такі як обмежене розуміння мовленнєвих нюансів ІІІ та потенційна розсіяність уваги учнів, генерування хибних завдань і зразків. Ці аспекти вимагають подальшого дослідження та розвитку, щоб забезпечити більш глибоке та комплексне застосування ІІІ в освітньому процесі.



Література:

1. Як штучний інтелект допомагає вчити іноземні мови. BBC Україна, 2023. URL: <https://www.bbc.com/ukrainian/articles/cw0p8xjy5qko>
2. Jiang R. How does Artificial Intelligence Empower EFL Teaching and Learning Nowadays? A review on Artificial Intelligence in the EFL Context. *Front. Psychol.*, 2022. URL: <https://www.frontiersin.org/journals/psychology/articles/10.3389/fpsyg.2022.1049401/full>
3. Rusmiyanto R. та ін. The Role of Artificial Intelligence (AI) In Developing English Language Learner's Communication Skills. 2023, №1, 750-757. DOI: <https://doi.org/10.31004/joe.v6i1.2990>
4. Вовк О.І. Комунікативно-когнітивна методика навчання англійської мови. Навчально-методичний посібник. Черкаси, 2023. 381 с.
5. Al Mukhallafi T.R. Using Artificial Intelligence for Developing English Language Teaching/Learning: An Analytical Study from University Students' Perspective. *International Journal of English Linguistics*, 2020, №10(6), 40. DOI: <https://doi.org/10.5539/ijel.v10n6p40>
6. Fathira V., Utami S. Implementing an Android-based Learning Media Application to Improve Learners' Ability in Pronouncing Ending –s. *Journal of English for Academic*, 2019, №6(2). DOI: [https://doi.org/10.25299/jshmic.2019.vol6\(2\).3555](https://doi.org/10.25299/jshmic.2019.vol6(2).3555)
7. Kazu İ.Y., Kuvvetli M. The Influence of Pronunciation Education via Artificial Intelligence Technology on Vocabulary Acquisition in Learning English. *International Journal of Psychology and Educational Studies*, 2023, №10 (2), 480-493. URL: <https://files.eric.ed.gov/fulltext/EJ1382350.pdf>
8. Noviyanti S.D. Artificial Intelligence (AI)-Based Pronunciation Checker: An Alternative for Independent Learning in Pandemic Situation. *ELT Echo The Journal of English Language Teaching in Foreign Language Context*, 2020, №5 (2), 162. DOI: <https://doi.org/10.24235/eltecho.v5i2.7246>
9. Phuong T.T.H. Who Should Teach English Pronunciation? Voices of Vietnamese EFL Learners and Teachers. *Journal of Asia TEFL*, 2021, №18 (1), 125–141. URL: <https://www.dbpia.co.kr/journal/articleDetail?nodeId=NODE10649594>
10. Zhang M. та ін. Adaptive learning in AI-based English language learning systems: Past, present, and future. *Journal of Educational Technology Development and Exchange*, 2020, №13 (1), 1-16.
11. Вчителі англійської мови виступають проти ШІ в освіті. *Всеосвіта*, 2024. URL: <https://vseosvita.ua/news/vchyteli-anhliiskoi-movy-vystupaiut-proty-shi-v-osviti-99507.html>

References:

1. BBC Ukraina. (2023). Iak shchynnyi inteliect dopomahaie vchyty inozemni movy [How artificial intelligence helps to learn foreign languages]. Retrieved from <https://www.bbc.com/ukrainian/articles/cw0p8xjy5qko> [in Ukrainian].
2. Jiang R. How does Artificial Intelligence Empower EFL Teaching and Learning Nowadays? A review on Artificial Intelligence in the EFL Context. *Front. Psychol.*, 2022. URL: <https://www.frontiersin.org/journals/psychology/articles/10.3389/fpsyg.2022.1049401/full>
3. Rusmiyanto, R., et al. (2023). The Role of Artificial Intelligence (AI) In Developing English Language Learner's Communication Skills. 1, 750-757. DOI: Retrieved from <https://doi.org/10.31004/joe.v6i1.2990> [in English].
4. Vovk O.I. Komunikatyvno-kognityvna metodyka navchannia angliiskoyi movy [Communicative-cognitive methods of teaching ESL]. Cherkasy, 2023. 381 p. [in Ukrainian].
5. Al Mukhallafi, T.R. (2020). Using Artificial Intelligence for Developing English Language Teaching/Learning: An Analytical Study from University Students' Perspective. *International Journal of English Linguistics*, 10(6), 40. Retrieved from <https://doi.org/10.5539/ijel.v10n6p40> [in English].



6. Fathira, V., & Utami, S. (2019). Implementing an Android-based Learning Media Application to Improve Learners' Ability in Pronouncing Ending –s. *Journal of English for Academic*, 6(2). DOI: [https://doi.org/10.25299/jshmic.2019.vol6\(2\).3555](https://doi.org/10.25299/jshmic.2019.vol6(2).3555) [in English].
7. Kazu, İ.Y., & Kuvvetli, M. (2023). The Influence of Pronunciation Education via Artificial Intelligence Technology on Vocabulary Acquisition in Learning English. *International Journal of Psychology and Educational Studies*, 10(2), 480-493. Retrieved from <https://files.eric.ed.gov/fulltext/EJ1382350.pdf> [in English].
8. Noviyanti, S.D. (2020). Artificial Intelligence (AI)-Based Pronunciation Checker: An Alternative for Independent Learning in Pandemic Situation. *ELT Echo The Journal of English Language Teaching in Foreign Language Context*, 5(2), 162. DOI: <https://doi.org/10.24235/eltecho.v5i2.7246> [in English].
9. Phuong, T.T.H. (2021). Who Should Teach English Pronunciation? Voices of Vietnamese EFL Learners and Teachers. *Journal of Asia TEFL*, 18(1), 125–141. Retrieved from <https://www.dbpia.co.kr/journal/articleDetail?nodeId=NODE10649594> [in English].
10. Zhang, M., et al. (2020). Adaptive learning in AI-based English language learning systems: Past, present, and future. *Journal of Educational Technology Development and Exchange*, 13(1), 1-16 [in English].
11. Vseosvita. (2024). Vchyteli anhliiskoi movy vystupaiut proty SI v osviti [English language teachers oppose AI in education]. Retrieved from <https://vseosvita.ua/news/vchyteli-anhliiskoi-movy-vystupaiut-proty-shi-v-osviti-99507.html> [in Ukrainian].