



Список використаних джерел

1. Pirker J., Dengel A. The Potential of 360° Virtual Reality Videos and Real VR for Education – A Literature Review. IEEE Comput Graph Appl. 2021 Jul-Aug;41(4):76-89. doi: 10.1109/MCG.2021.3067999.

Мар'єнко М. В.,

Інститут цифровізації освіти НАПН України

ПРОЄКТУВАННЯ І ВИКОРИСТАННЯ ВІДКРИТОГО ОСВІТНЬОГО СЕРЕДОВИЩА З ЕЛЕМЕНТАМИ ШТУЧНОГО ІНТЕЛЕКТУ: ДОСЛІДЖЕННЯ СТАНУ ПРОБЛЕМИ

З початку широкого використання ChatGPT в Україні, починаючи з 2023 р. проблема використання штучного інтелекту на кожному рівні освіти постає дуже гостро. Про значний інтерес до проблеми використання сервісів штучного інтелекту свідчить і збільшення публікацій (майже в два рази) за останні роки [1]. В першу чергу проблема торкається таких питань, як: плагіат, списування домашніх та самостійних завдань здобувачами освіти, недоброчесність. З іншого боку повністю відмовитись від використання штучного інтелекту в освіті практично неможливо, адже штучний інтелект, за умови його правильного використання може допомогти урізноманітнити навчальний матеріал, спростити рутинну та кропітку роботу вчителів та викладачів, зацікавити та допомогти здобувачам освіти в опануванні того чи іншого навчального матеріалу. Тому, проблема скоріше полягає не повній забороні використання сервісів та систем штучного інтелекту, а у відсутності методик та методичних рекомендацій в освітньому процесі. Крім того, згідно затвердженої Концепції розвитку штучного інтелекту в Україні від 2 грудня 2020 р. [2] серед дев'яти ключових галузей застосування штучного інтелекту суттєву роль відіграє освіта (загальна, вища та підвищення кваліфікації вчителів і викладачів). Зокрема, в Концепції наголошено на тому, що існує необхідність розроблення спеціалізованих освітніх програм (курсів підвищення кваліфікації) для педагогічних кадрів.

Технології з елементами штучного інтелекту вже попередньо були розглянуті в дослідженні М. П. Шишкіної та Ю. Г. Носенко [4]. Одним з видів таких технологій автори наводять імерсивні технології, оскільки вони безпосередньо включають елементи штучного інтелекту. Однак, в таких системах штучний інтелект відіграє скоріше роль інструмента, оскільки для їх використання в освітньому процесі штучний інтелект в першу чергу обробляє та розподіляє великі масиви даних. Автори в своєму дослідженні визначають напрями використання систем з елементами штучного інтелекту.

Згідно досліджень групи науковців [1] встановлено напрями за якими відбуваються зміни за рахунок використання штучного інтелекту у сферу вищої освіти: управління навчання, оцінювання, визначення статусу навчання, тьюторінг та асистування. Науковці виокремлюють переваги та недоліки впровадження штучного інтелекту у вищу освіту. Окремим питанням розглянуто загрози, які виникають в процесі імплементації штучного інтелекту в освітній процес. При цьому висновки науковців базуються на широкому аналізі іноземних досліджень та результатами отриманими Європейською асоціацією університетів. Автори доходять до висновку, що має бути розроблена система правил, згідно яких відбуватиметься впровадження штучного інтелекту у вищу освіту, при цьому слід враховувати соціально-психологічні наслідки такого впровадження та обов'язкову залученість, заохочення з боку керівництва установи.

Існують окремі дослідження присвячені ознайомленню учнів з базовими поняттями штучного інтелекту [3]. Для цього радять в межах окремих тем шкільного курсу інформатики застосовувати сервіси штучного інтелекту (наводяться типові завдання та розділи). А. Л. Тиніна та Н. В. Валько у своєму дослідженні [3] стверджують, що заклади освіти



використовують сервіси штучного інтелекту для автоматизації перевірки виконаних завдань здобувачами освіти, допомагають налагодити зворотній зв'язок та самостійно проаналізувати помилки. При цьому дослідниці як і більшість їх колег аналізують переваги використання штучного інтелекту та їх ризики.

Якщо звернутися до досліджень зарубіжних науковців, то можна помітити, що за даної тематики напрацьовано значно більше результатів, оскільки штучний інтелект за кордоном вже давно використовується в освіті. При цьому наявні роботи які описують методики, прийоми, методичні рекомендації які апробовані на значній кількості респондентів. Так, С. Чен (X. Chen), Д. Цзоу (D. Zou), Х. Сіє (H. Xie), Г. Ченг (G. Cheng) та Ц. Люй (C. Liu) провели масштабний огляд досліджень за останні два десятиліття за даною тематикою [5]. Результати огляду показують зростаючий інтерес до використання штучного в освітніх цілях з боку науковців. Основні теми досліджень включають інтелектуальні тьюторські системи для спеціальної освіти; обробка природної мови для вивчення мов; інтелектуальний аналіз освітніх даних для прогнозування продуктивності; аналіз дискурсу в комп'ютерно-підтримуваному спільному навчанні; нейронні мережі для оцінювання навчання; афективне обчислення для виявлення емоцій здобувача освіти; і системи рекомендацій для персоналізованого навчання.

Ф. Оуян (F. Ouyang) та П. Джао (P. Jiao) описали три парадигми використання штучного інтелекту в освіті [6]: керований штучним інтелектом (здобувач освіти виступає в ролі одержувача), підтримування штучним інтелектом (здобувач освіти співпрацює з сервісом штучного інтелекту) та наділений штучним інтелектом (здобувач освіти виступає як керівник). У трьох парадигмах методи штучного інтелекту використовуються для вирішення проблем освіти та навчання різними способами. Штучний інтелект використовується для представлення моделей знань і прямого когнітивного навчання, тоді як здобувачі освіти є одержувачами послуг штучного інтелекту (перша парадигма); штучний інтелект використовується для підтримки навчання, у той час як здобувачі освіти співпрацюють на однаковому рівні (друга парадигма); штучний інтелект використовується для розширення можливостей навчання, тоді як здобувачі освіти беруть на себе свободу волі, щоб навчатися (третя парадигма). Загалом, тенденція розвитку штучного інтелекту в освіті посилюється, щоб розширити можливості здобувача освіти та його персоналізацію, дати можливість здобувачу розмірковувати про навчання та інформувати системи штучного інтелекту для відповідної адаптації, а також призвести до ітеративного розвитку орієнтованого на здобувача освіти персоналізованого навчання, керованого даними.

Дослідження стану проблеми проектування і використання відкритого освітнього середовища з елементами штучного інтелекту показало, що в наукових працях українських дослідників досить серйозно пропрацьована теоретична база за даною проблематикою. Так, науковці достатньо ґрунтовно описали наявні переваги та недоліки використання штучного інтелекту в освіті, ризики широкого впровадження сервісів штучного інтелекту, проведено аналіз термінологічного апарату. Однак, серед вказаних досліджень не виявлено використання освітніх середовищ з елементами штучного інтелекту. Наявний досвід використання окремих сервісів штучного інтелекту в різних галузях освіти, однак методики чи методичні рекомендації, що не були б орієнтовані на певний сервіс практично відсутні. Зарубіжні дослідження містять практичне підґрунтя використання сервісів штучного інтелекту в освіті, зокрема наявні методики, методичні рекомендації які можна частково адаптувати до системи освіти в Україні.

Список використаних джерел

1. Використання штучного інтелекту у вищій освіті / І. Драч та ін. *Міжнародний науковий журнал «Університети і лідерство»*. 2023. 15. С. 66-82. DOI : 10.31874/2520-6702-2023-15-66-82.
2. Концепція розвитку штучного інтелекту в Україні / Кабінет Міністрів України. URL : <https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/1556-2020-%D1%80#Text> (Дата звернення : 14.02.2024).



3. Тиніна А. Л., Валько Н. В. Вивчення основ штучного інтелекту в шкільному курсі інформатики. *Інформаційні технології в освіті*. 2022. № 50 (1). С. 59-69. DOI : 10.14308/ite000756.

4. Шишкіна М., Носенко Ю. Перспективні технології з елементами штучного інтелекту для професійного розвитку педагогічних кадрів. *Фізико-математична освіта*, 2023. Том 38. № 1. С. 66-71. DOI : 10.31110/2413-1571-2023-038-1-010.

5. Chen X., Zou D., Xie H., Cheng G., Liu C. Two Decades of Artificial Intelligence in Education. *Educational Technology & Society*. 2022. Vol. 25. No. 1. Pp. 28-47. URL : <https://www.jstor.org/stable/48647028> (Last accessed : 14.02.2024).

6. Ouyang F., Jiao P. Artificial intelligence in education: The three paradigms. *Computers and Education: Artificial Intelligence*. 2021. Vol. 2. Pp. 100020. DOI : 10.1016/j.caeai.2021.100020.

Михайленко Л. А.

Національний університет охорони здоров'я України імені П. Л. Шупика

ВИКОРИСТАННЯ ВІРТУАЛЬНОЇ ТА ДОПОВНЕНОЇ РЕАЛЬНОСТЕЙ ДЛЯ РОЗВИТКУ ІНШОМОВНОЇ КОМПЕТЕНТНОСТІ ЛІКАРЯ

Вступ. У контексті медичної науки англійська мова відіграє важливу роль щодо медичних досліджень як ЕМР (English for Medical Purposes). ЕМР пропонує спосіб для студентів-медиків читати англійські медичні підручники та журнальні статті (Vahdany and Gerivani, 2016 [1]). Потреби англійської мови для студенти-медики не тільки для вивчення своїх предметів, але й для кар'єри в майбутньому (Niazi, 2012 [2]). Безперечно, володіння англійською мовою лікарями є необхідною компетентністю у медичних установах для здійснення академічних і професійних цілей.

Імерсивні технології, що включають в себе віртуальну (VR) та доповнену (AR) реальності, можуть полегшити зв'язок між лікарями з різних країн через міжнародні медичні комунікативні мережі. VR та AR - це технології, що надають можливість взаємодії з віртуальним або доповненим середовищем через комп'ютеризовані сенсори та відображення. У медицині вони використовуються для тренування, симуляції та покращення клінічних навичок. Від спільних форумів до обговорення клінічних випадків у віртуальних групах, ці інструменти створюють унікальну можливість для лікарів спілкуватися іншою мовою, обмінюватися досвідом та вдосконалювати свої лінгвістичні навички в інтернаціональному контексті. Вважається, що ці технології забезпечують більшу взаємодію та розуміння учасників під час навчання в поєднанні з механізмами зворотного зв'язку та можливостями проектування різного рівня складності [3]. Крім того, це полегшує лікарську практику без ризику людської шкоди, а також допомагає розвивати професійні навички та командну роботу [4; 5].

Метою дослідження є охарактеризувати функціональні можливості віртуальної та доповненої реальностей для розвитку іншомовної компетентності лікаря, у т. ч. англійської.

Слід відмітити, що більшість віртуальних медичних лабораторій, симуляторів, тренажерів та ін. пропонуються користувачам англійською мовою, і це є важливим для підвищення мотивації лікарів удосконалювати свою іншомовну компетентність. Зокрема VR та AR можуть забезпечувати відтворення, наприклад:

- сценаріїв медичної комунікації (створення віртуальних сценаріїв, де лікарі можуть взаємодіяти з пацієнтами, спілкуватися з медичним персоналом та навіть виконувати процедури в іншомовному середовищі) (рис. 1);