

УДК 0.37.01/.37.02[001.18]

EDTECH ТА ІМЕРСИВНІ ТЕХНОЛОГІЇ ЯК ІННОВАЦІЙНІ ТРЕНДИ В ОСВІТІ: ДОСВІД США

Кравченко Світлана Миколаївна,

к.і.н., с.н.с.

Інститут педагогіки НАПН України

м. Київ, Україна

svetlanazozulya@ukr.net

Анотація: Представлено результати аналізу досвіду США щодо застосування EdTech та імерсивних технологій, які потенційно можуть стати основним інструментом в освіті. Розглянуто практику впровадження імерсивних технологій на прикладі Стенфордської лабораторії віртуальної взаємодії людей, зокрема використання платформ ENGAGE та Expeditions Pro для VR-навчання.

Ключові слова: освітні інновації, EdTech, імерсивні технології, імерсивна освіта, віртуальна реальність.

EdTech (від англ. education – освіта, і technology – технології) – це проєкти у сфері освітніх технологій. Інакше кажучи, Edtech – це цифрова технологія, така як комп'ютерне обладнання або програмне забезпечення, призначене для покращення викладання та навчання [1]. Також це можуть бути елементи офлайн-освіти, наприклад, інтерактивні дошки, ноутбуки чи планшети. У тому числі це може стосуватися програмного забезпечення, такого як програми віртуальної реальності або онлайн-платформи навчання.

Призначення Edtech полегшити викладання та навчання. Зокрема Edtech допомагає забезпечити доступ до навчальних матеріалів здобувачам освіти з обмеженими можливостями, приміром, із сенсорними або когнітивними порушеннями, та краще їх засвоїти. Вони можуть прослуховувати матеріали, якщо виникають проблеми з читанням, або читати субтитри, продивитися віртуальну екскурсію чи переглянути експериментальні лабораторні досліди без шкоди для здоров'я.

У рамках розвитку Edtech-технологій з'явилися такі поняття як «імерсивні технології» (immersive technologies) та «імерсивна освіта» (immersive education).

Імерсивні технології (англ. immersive – занурювати) – технології повного або часткового занурення у віртуальний світ або різні види поєднання реальної і віртуальної реальності. Імерсивні технології також називають технологіями розширеної реальності, які забезпечують ефект повної або часткової присутності в альтернативному просторі. До таких належать: RR (real reality) – «реальна реальність» або об'єктивна реальність, в якій ми перебуваємо і яку сприймаємо органами чуттів; VR (virtual reality) – віртуальна реальність, це змодельована дійсність із застосуванням сучасних технологій, коли до 3D проєкцій додається звук, а подекуди й тактильні відчуття; AR (augmented reality) – доповнена («додана») реальність, коли в реальну дійсність (RR) додаються елементи віртуальної, змодельованої реальності; MR (mixed reality) – змішана реальність, це VR з певними доповненнями RR, або AR; XR (extended reality) – розширена

реальність, це загальна назва для AR- і VR-технологій; 360°-фото, відео-контент, що складається з одного об'ємного фото 360° чи відео або декількох поєднань фото і відеозображень [2].

У США існує декілька платформ для VR-навчання із застосуванням імерсивних технологій, наприклад, ENGAGE. Це професійна платформа так званого метавсесвіту, де можна самостійно створити власний унікальний віртуальний світ для навчання, показу та перегляду VR-демонстрацій, лекцій, проведення професійних заходів на віртуальній основі тощо. Так, Стенфордський університет використав платформу ENGAGE для навчального курсу «Віртуальні люди», розробленого на основі VR у 2021 р. Цей курс є одним із перших і найбільших в освітній системі США, що майже повністю викладається у віртуальній реальності (VR). Здобувачі освіти беруть участь у дистанційному занятті за допомогою гарнітури віртуальної реальності, яку одягають на очі як непрозору маску для підводного плавання, а також використовують два портативні контролери для пересування у віртуальному середовищі.

У Стенфордській лабораторії віртуальної взаємодії людей (Stanford's Virtual Human Interaction Lab, VHIL) започатковано низку проєктів із застосуванням імерсивних технологій: «Екологічна освіта» (Environmental Education), «Медична віртуальна реальність» (Medical Virtual Reality), «Телеприсутність» (Telepresence), «Дизайнерське мислення» (Design Thinking), «Віртуальне стає реальністю – занурення та присутність» (Virtual Becomes Reality – Immersion and Presence), «Психологія доповненої реальності» (Psychology of Augmented Reality), «Інтеграція віртуальної реальності в класи та навчальні програми» (Integrating VR into Classrooms and Curricula), «Емпатія та сприйняття перспективи» (Empathy and Perspective Taking) [3].

Фахівці цієї лабораторії також проводять дослідження із залученням здобувачів освіти, науково-педагогічних працівників та інших стейкхолдерів щодо ефективності освітніх програм віртуальної реальності в різних умовах навчання. Зокрема в дослідженні віртуальної реальності «Освіта в часи глобальної кризи» вони вивчають, як карантинні обмеження, пов'язані з COVID-19, впливають на використання освітньої віртуальної реальності. Результати цих досліджень (опитування, поглиблені інтерв'ю тощо) доводять, що віртуальна реальність підвищує самоефективність, сприяє розв'язанню певних проблем, із якими стикаються вчителі, передусім під час викладання природничих та інших дисциплін [4].

Іншим цікавим прикладом для вивчення зарубіжного освітнього досвіду є Expeditions Pro – програма для створення турів у віртуальній реальності, яка призначена для навчання, наприклад, імерсивних уроків історії, віртуальних шкільних екскурсій, конспектів уроків, а також розваг. За допомогою Expeditions Pro є можливість додавати локальні 360° панорами, відео 4k 360°, нерухомі зображення, аудіофайли та багато іншого. Цей додаток є безкоштовним. Викладачі можуть використовувати Google Earth VR, щоб залучати здобувачів освіти до віртуальних подорожей по всьому світу, перебуваючи водночас у безпеці вдома.

Отже, Edtech та імерсивні технології виводять освітню діяльність на новий рівень із багатьма варіантами онлайн-навчальних ігор, а також онлайн-курсами. Це може бути особливо корисно для заохочення та зацікавлення здобувачів освіти до навчання.

Зазначимо, що в освітній системі США зростає актуалітет застосування технологій штучного інтелекту, віртуальної та розширеної реальності, змішаного навчання, хмарного електронного навчання, мобільного навчання, гейміфікації навчання тощо [1]. Зарубіжні експерти прогнозують, що імерсивні технології найближчими роками повною мірою вийдуть на ринок освітніх послуг. За даними BlueWeave Consulting, світовий ринок імерсивних освітніх технологій зросте щонайменше на 29% до 2027 року і вже в 2020 році він становив 697,26 млн доларів [5].

Отже, упровадження Edtech та імерсивних технологій в освіті сприятиме значному її інноваційному розвитку, оскільки вони задіюють різні органи чуття людини, що дозволяє одночасно використовувати різні канали сприйняття інформації.

Список літератури

1. M. Martin. Top Edtech Trends for 2022 (18 Marh, 2022). Thinkific News. URL: <https://www.thinkific.com/blog/educational-technology-trends/> [in English].
2. Імерсивні технології. Вікіпедія (2022). URL: https://uk.wikipedia.org/wiki/%D0%86%D0%BC%D0%B5%D1%80%D1%81%D0%B8%D0%B2%D0%BD%D1%96_%D1%82%D0%B5%D1%85%D0%BD%D0%BE%D0%BB%D0%BE%D0%B3%D1%96%D1%97 [in Ukrainian].
3. Virtual Human Interaction LAB. Stanford University. Official Site. URL: <https://stanfordvr.com/projects/> [in English].
4. Integrating VR into Classrooms and Curricula. Stanford University. Official Site. URL: <https://stanfordvr.com/projects/2020/classrooms-and-curricula/> [in English].
5. Stanford course allows students to learn about virtual reality while fully immersed in VR environments (5 November, 2021). Stanford News. Official Site. URL: <https://news.stanford.edu/2021/11/05/new-class-among-first-taught-entirely-virtual-reality/> [in English].