

ОГЛЯД ІМЕРСИВНИХ ТЕХНОЛОГІЙ ДЛЯ ПІДТРИМКИ ОСВІТНЬОЇ ДІЯЛЬНОСТІ

Мінгальова Юлія

асистент

Яценко Оксана

асистент

Яценко Олександр

асистент

Кафедра комп'ютерних наук та інформаційних технологій

Бондар Сергій

асистент

Кафедра фізики та методики її навчання

Факультет фізико-математичний

Житомирський державний університет імені Івана Франка, Україна

За останні кілька років постійно та поступово вдосконалюють систему освіти в Україні. Перш за все даний процес пов'язаний із запровадженням концепції Нової української школи, яка стала позитивною зміною для сучасної української шкільної освіти в цілому. Разом з тим, наразі стрімко розвиваються сучасні технології, завдяки яким з кожним роком все більш поширеними стають нові винаходи, у тому числі і віртуальні. Протягом останніх років особливої популярності набувають спеціальні платформи, додатки та технічні пристрої, які працюють на основі імерсивних технологій (ІТ). Такі технології є технологіями повного або часткового занурення у віртуальний світ, або різноманітні види змішання реальної та віртуальної реальності, зокрема – доповненої реальності.

Імерсивні технології являють собою інтеграцію віртуального вмісту з певним фізичним середовищем, завдяки чому користувачі мають можливість природно взаємодіяти зі змішаною реальністю. Зазвичай до складу такої змішаної реальності входять два основні типи реальності – доповнена (AR) та віртуальна (VR) [5]. Окрім цього, імерсивні технології складаються з цілого ряду технологій, що дозволяють зануритись, переглядати чи взаємодіяти з різноманітними імітованими об'єктами і середовищами – наприклад, фотографії та відео 360°, доповнена та віртуальна реальність тощо [1].

ІТ спрямовані на створення цифрового досвіду, який є більш інтерактивним, захоплюючим і реалістичним, з більшим ступенем сенсорного занурення й просторової взаємодії порівняно з іншими онлайн-досвідом. Характерною рисою деяких відповідних технологій є те, що вони інтегруються

з цифровими і фізичними враженнями й стирають межі між ними. Імерсивні технології відрізняються за сферами використання та досвідом, який вони пропонують. Віртуальна реальність (VR) описує комп'ютерні симуляції тривимірних середовищ, в яких користувачі з підключеними пристроями, наприклад, гарнітурами, окулярами або рукавичками, можуть взаємодіяти з навколишнім середовищем та між собою. Інші імерсивні технології, такі як змішана або доповнена реальність, дозволяють користувачам бачити і чути фізичний світ у цифровому форматі, інтегрують цифрові об'єкти в контекст реального світу.

Віртуальна реальність (Virtual Reality, VR), згідно з визначенням, є технологією, яка надає можливість користувачу повністю зануритись у штучно створене за допомогою використання можливостей комп'ютера віртуальне середовище. Так, завдяки таким технологіям здійснюється свобода пересування, надається можливість управляти своїми рухами у просторі, предметами, чути звуки тощо. Разом з тим, технології віртуальної реальності поділяються на повне, неповне занурення. Технології, що мають ефект повного занурення передбачають правдоподібну симуляцію віртуального світу з високим ступенем деталізації. Для цього використовується потужний комп'ютер, що має спеціальне обладнання, наприклад – окуляри віртуальної реальності. Такі технології можуть бути під'єднані до комп'ютера чи ігрової консолі, або слугувати окремим пристроєм, наприклад – Google Cardboard. Крім того, можуть бути використані спеціальні симулятори із зображенням, звуком та контролерами, що транслюється на екран, однак не передбачає повне занурення користувача. Також використовуються технології VR зі спільною інфраструктурою, прикладом чого можуть слугувати відомі комп'ютерні ігри, такі як Minecraft та Fortnite [3].

Доповнена реальність (Augmented reality), є технологіями та методами, що дають можливість накласти об'єкти реального світу та середовища на спеціальні 3D-віртуальні об'єкти завдяки використанню пристроїв AR також надають можливість віртуальним об'єктам перебувати у взаємодії з об'єктами реального світу з метою створення певних передбачуваних значень. Завдяки доповненій реальності можна побачити, як з реальними об'єктами взаємодіють об'єкти з нереального світу, наприклад, фіолетовий дракон, який пролітає над міським парком. Найбільш відомим прикладом доповненої реальності може слугувати додаток Pokemon Go, який був популярний у 2016 році та давав можливість гравцям ловити покемонів, ігрових персонажів, що з'являлись у реальному світі, наприклад – на тротуарі [4].

Відмінності між VR і AR зводяться до пристроїв, які вони вимагають, і самого досвіду:

- AR використовує реальне середовище, тоді як VR повністю віртуальна;
- користувачі AR можуть контролювати свою присутність у реальному світі, тоді як користувачі VR контролюються системою;
- для VR потрібна гарнітура, тоді як для AR – смартфон;
- AR покращує як віртуальний, так і реальний світ, тоді як VR покращує лише вигадану реальність.

Отже, можна сказати, що сьогодні існує низка різновидів імерсивних технологій, які використовуються у різних сферах. Тому далі важливо з'ясувати те, як саме вони можуть впроваджуватись в освіті, насамперед – у навчанні та викладанні інформатики як закладів загальної середньої освіти так і закладів вищої освіти.

Список використаних джерел

1. Бондар С., Мінгальова Ю. Впровадження STEM освіти під час навчання інформатики. // XXI International scientific and practical conference «Scientific Achievements and Innovations as a Way to Success» (May 1-3, 2024) Vilnius, Lithuania. International Scientific Unity, 2024. P. 84-87.
2. Вітковський Б. Віртуальна реальність та нове освітнє середовище [Електронний ресурс]. URL: <https://core.ac.uk/download/pdf/286540543.pdf>
3. Гончарова Н. Технологія доповненої реальності в підручниках нового покоління. Проблеми сучасного підручника. Випуск №22. 2019. С. 46-56 URL:<https://lib.iitta.gov.ua/id/eprint/716685/1/9c8b6a35b1ea5b7130c1ae9942824e97.pdf>
4. Додаток для віртуальних дослідів і посібники з AR: що таке імерсивне навчання та як його впроваджують у школах Києва [Електронний ресурс]. URL: <https://nus.org.ua/articles/dodatok-dlya-virtualnyh-doslidiv-i-posibnyky-z-ar-shho-take-imersyvne-navchannya-ta-yak-jogo-vprovadzhuut-u-shkolah-kyueva/>
5. Кривонос М. П., Мінгальова Ю. І. Використання віртуальної реальності (VR) і доповненої (AR) реальності в сучасній освіті. Modern Approaches to Problem Solving in Science and Technology : II International scientific and practical conference. November 15-17, 2023. Warsaw, 2023. С. 305-310.