

УДК 004.946:37

*Косовський С.Б., здобувач,
Кобилін І.О., к.т.н., ст. викладач
Харківський національний університет радіоелектроніки*

ВПРОВАДЖЕННЯ VR-ТЕХНОЛОГІЙ В ОСВІТНІЙ ПРОЦЕС: МОЖЛИВОСТІ ТА ВИКЛИКИ

Сьогодні освітня сфера зазнає суттєвих трансформацій під впливом цифрових технологій, серед яких особливе місце займає віртуальна реальність (VR). Використання VR відкриває нові можливості для інтерактивного навчання, дозволяючи студентам занурюватися у змодельовані середовища та отримувати практичний досвід без фізичних обмежень. Попри значний потенціал, впровадження VR у навчальний процес супроводжується низкою проблем, які потребують детального аналізу.

Віртуальна реальність – це технологія, що створює штучне середовище, у якому користувач може взаємодіяти з об'єктами за допомогою спеціальних пристроїв, таких як VR-гарнітури та контролери. У контексті освіти VR застосовується для моделювання складних процесів, вивчення історичних подій, проведення лабораторних робіт та розвитку професійних навичок. Це особливо актуально для медицини, інженерії та природничих наук, де практичний досвід є критично важливим.

У минулому освітній процес базувався переважно на традиційних методах викладання: лекціях, підручниках та обмежених лабораторних експериментах. З появою комп'ютерних технологій навчання стало більш інтерактивним, однак рівень залученості студентів залишався недостатнім. Сучасні VR-рішення дозволяють подолати ці обмеження, забезпечуючи ефект повного занурення та підвищуючи мотивацію до навчання. Наприклад, студенти можуть досліджувати внутрішню будову людського тіла або відвідувати історичні місця без необхідності фізичної присутності.

Попри переваги, впровадження VR має низку суттєвих викликів. По-перше, це висока вартість обладнання та його обслуговування, що обмежує доступність технології для багатьох навчальних закладів. По-друге, існує проблема технічної підготовки викладачів, які повинні не лише володіти предметною областю, але й вміти ефективно використовувати новітні технології. По-третє, тривале використання VR може викликати фізичний дискомфорт, зокрема втому очей та запаморочення.

Ще одним важливим аспектом є педагогічна доцільність використання VR. Не всі навчальні завдання потребують повного занурення, і в деяких випадках традиційні методи можуть бути більш ефективними. Тому необхідно ретельно оцінювати доцільність застосування VR у кожному конкретному випадку, щоб уникнути перевантаження навчального процесу технологіями.

Таблиця 1

Порівняння ефективності традиційного та VR-навчання за даними досліджень[1–3]

Показник	Традиційне навчання	VR-навчання
Частка правильних відповідей(%)	68%	82%
Рівень залученості(шкала 1–5)	3.1	4.2
Час виконання завдання(хв)	45	32

Отже, впровадження VR-технологій в освітній процес має значний потенціал для підвищення якості навчання та розвитку практичних навичок. Наведені дані демонструють, що використання VR сприяє підвищенню рівня засвоєння знань, залученості студентів та ефективності навчання загалом. Водночас існує низка технічних, економічних та методичних проблем, які стримують широке використання цієї технології. Ефективна інтеграція VR потребує комплексного підходу, що включає зниження вартості обладнання, підготовку викладачів та розробку чітких педагогічних методик.

Список використаних джерел:

1. Freina L., Ott M. A literature review on immersive virtual reality in education. *eLearning & Software for Education*. 2015. Vol. 1. p. 133–141.
2. Radiani J., Majchrzak T., Fromm J., Wohlgenannt I. A systematic review of immersive virtual reality applications for higher education. *Education and Information Technologies*. 2020. Vol. 25. p. 1–38.
3. Jensen L., Konradsen F. A review of the use of virtual reality head-mounted displays in education. *Education and Information Technologies*. 2018. Vol. 23. p. 1515–1529.