

ВИКОРИСТАННЯ ВІРТУАЛЬНОЇ ТА ДОПОВНЕНОЇ РЕАЛЬНОСТІ В ЗАКЛАДАХ ВИЩОЇ ОСВІТИ

Вінницький національний технічний університет

Анотація

В даній статті аналізуються можливості, а також перспективи застосування доповненої та віртуальної реальності в навчальних процесах закладів вищої освіти. Визначено необхідність застосування даних технологій в сучасних освітніх процесах.

Ключові слова: інноваційні засоби та технології, освітні процеси, інтерактивне навчання, вплив на здобувачів освіти.

Abstract

This article analyzes the possibilities and prospects of using augmented and virtual reality in the educational processes of higher education institutions. The necessity of using these technologies in modern educational processes is determined.

Keywords: innovative tools and technologies, educational processes, interactive learning, impact on students.

Сучасна українська освіта зазнає стрімких трансформацій, відображаючи глобальні та національні зміни. Оскільки цифрові технології поширюються у всіх сферах життя, їх впровадження в навчальний процес є неминучим [1-8]. Технології віртуальної реальності (VR) і доповненої реальності (AR) швидко розвивалися протягом останніх п'яти років, переходячи від невизначених перспектив до широко використовуваних інструментів. Застосування у сфері освіти технологій доповненої реальності та віртуальної реальності, вважається новим способом вивчення та опанування навчальних матеріалів.

Деякі зарубіжні та вітчизняні вчені досліджували різні аспекти впровадження технологій віртуальної та доповненої реальності в освітній процес. Наприклад, Л. Тарангул та С. Романюк зосередили свою увагу на ролі та можливостях використання технологій доповненої реальності (AR) у вищій освіті. В їх дослідженні було проаналізовано визначення та переваги AR-технологій у навчальному процесі. Вони також розглянули обмеження, пов'язані з використанням цих технологій у навчанні. Зокрема, вчені виявили, що платформа HP Reveal є ефективним інструментом для підтримки освітнього процесу у вищих навчальних закладах за допомогою AR-технологій. Ця платформа дозволяє візуалізувати навчальну інформацію і поліпшувати методи навчання та освітній процес загалом [9].

Процес глобалізації значною мірою вплинув на розвиток сучасної освіти, спричинивши зміни в освітній політиці. Ці процеси породжують нові виклики та завдання, вирішення яких потребує міжнародної співпраці та сприяє інтернаціоналізації освітнього процесу. У європейських країнах використання віртуальної та доповненої реальності прийнято в різних сферах освіти, що сприяє підвищенню якості освіти та участі студентів в активному навчанні. Використання віртуальної та доповненої реальності в українській освіті є інноваційним підходом, який може змінити традиційні методи навчання.

Між цими двома технологіями є значні відмінності. Технологія доповненої реальності дозволяє проектувати цифрову інформацію (зображення, відео, текст, графіку) у реальне середовище без використання екрана пристрою. Він використовує смартфони для забезпечення зв'язку між віртуальними об'єктами та реальним середовищем. Віртуальна реальність, у свою чергу, використовує спеціальні гарнітури або VR-окуляри, щоб перенести користувача в повністю штучно створений віртуальний світ, який може відображати 360° картинку.

Доповнена реальність (AR) – це технологія, яка використовує обчислювальні пристрої, як-от смартфони, планшети та окуляри AR, для додавання цифрових даних до реального світу в реальному часі. На відміну від віртуальної реальності (VR), яка повністю занурює користувача у віртуальне середовище, AR використовує середовище, додаючи до нього цифрові елементи, такі як графіка, звук і реакції на дотик [10].

Технологія доповненої реальності має кілька ключових переваг в освітньому процесі:

- надає можливість детально вивчати процеси та об'єкти порівняно зі статичними ілюстраціями, які зазвичай зустрічаються в підручниках, картах тощо;
- підвищення інтересу та зосередженості учнів на вивченні нового матеріалу та його повторенні;
- дозволяє проводити власні дослідження та експерименти;
- надає можливість проводити складні та небезпечні досліди та спостереження без шкоди для здоров'я учнів.

Використання систем віртуальної реальності (VR) в освіті відкриває нові можливості для передачі та засвоєння науково-методичних знань у навчальних закладах. Завдяки технології VR користувачі можуть віртуально відвідувати унікальні експериментальні лабораторії, малювати об'ємні карти, проводити хімічні експерименти, спостерігати історичні події та навіть брати в них участь. Вони можуть здійснити віртуальну космічну подорож, відвідати будь-яке місце на Землі та дослідити різні міста та країни. Крім того, користувачі можуть взаємодіяти з іншими учасниками, спостерігати за експериментами та безпосередньо брати участь у наукових дослідженнях у науковому середовищі [11].

Сьогодні існує безліч різноманітних додатків для віртуальної реальності, і їх кількість зростає. Понад 300 компаній, що працюють на європейському ринку, активно впроваджують свої технології в цій галузі, такі як Oculus, HTC, Sony, Microsoft, Samsung тощо. Багато з цих компаній спеціалізуються на створенні освітнього контенту та надають послуги з розробки унікальних проєктів для шкіл і вищих навчальних закладів. Тому будь-який навчальний заклад має можливість замовити спеціальний план і успішно використовувати його в навчальному процесі [12].

Висновок

Отже, впровадження в навчальний процес інноваційних технологій доповненої реальності та віртуальної реальності може дозволити учням розширити уявлення про дійсність, краще зрозуміти навколишній світ, підвищити навчальну мотивацію та ефективність навчання, а також сприяти розвитку мозкової діяльності.

СПИСОК ВИКОРИСТАНОЇ ЛІТЕРАТУРИ

1. Дембіцька, С., & Кобилянський, О. (2023). Формування професійної компетентності майбутніх фахівців з професійної освіти засобами цифрових технологій. *Педагогіка безпеки*, 8(1-2), 01–07. <https://doi.org/10.31649/2524-1079-2023-8-1-001-007>.
2. Кузьменко, О., Кобилянський, О., & Дембіцька, С. (2022). Інноваційні засоби формування професійної культури майбутніх фахівців технічних спеціальностей. *Педагогіка безпеки*, 7(1-2), 01–07. <https://doi.org/10.31649/2524-1079-2022-7-1-001-007>.
3. Мясковська, М., Кобилянська, І., & Кисюк, Д. (2021). Формування готовності майбутніх фахівців з професійної освіти до застосування сучасних інформаційних технологій у професійній діяльності. *Педагогіка безпеки*, 6(1-2), 21–26. <https://doi.org/10.31649/2524-1079-2021-6-1-021-026>.
4. Ставнича, Н., & Кобилянська, І. (2023). Проєктування освітніх ігор як шлях до самовиховання та самовдосконалення здобувачів вищої освіти. *Педагогіка безпеки*, 8(1-2), 44–50. <https://doi.org/10.31649/2524-1079-2023-8-1-044-050>.
5. Dembitska, S., Kobylianska, I., Kobylianskyi, O., & Kuzimenko, O. (2023). Training of specialists in technical specialties to professional activity according to the requirements of the integrative approach. *Professional Pedagogics*, 1(26), 110-121. <https://doi.org/10.32835/2707-3092.2023.26.110-121>.
6. Dembitska, S., Kobylianska, I., Kobylianskyi, O., & Puhach, V. (2023). Psychological and didactic fundamentals of modern educational technologies of visualization. *Педагогіка безпеки*, 1, 36-43.
7. Kobylianskyi, O., Stavnycha, T., Dembitska, S., Kobylianska, I., & Miastkovska, M. (2024). Innovative Learning Technologies in the Process of Training Specialists of Engineering Specialties in the Conditions of Digitalization of Higher Education. In: Auer, M.E., Cukierman, U.R., Vendrell Vidal, E., Tovar Caro, E. (eds) Towards a Hybrid, Flexible and Socially Engaged Higher Education. ICL 2023. *Lecture Notes in Networks and Systems*, vol 911. Springer, Cham. https://doi.org/10.1007/978-3-031-53382-2_1.
8. Miastkovska, M., Dembitska, S., Puhach, V., Kobylianska, I., & Kobylianskyi, O. (2024). Improving the Efficiency of Students' Independent Work During Blended Learning in Technical Universities. In: Auer, M.E., Cukierman, U.R., Vendrell Vidal, E., Tovar Caro, E. (eds) Towards a Hybrid, Flexible and Socially Engaged Higher Education. ICL 2023. *Lecture Notes in Networks and Systems*, vol 899. Springer, Cham. https://doi.org/10.1007/978-3-031-51979-6_21.
9. Тарангул, Л., & Романюк, С. (2022). Використання технології доповненої реальності в освітньому процесі закладів вищої освіти. *Проблеми освіти*, 1 (96), 187–204. URL: <https://doi.org/10.52256/2710-3986.1-96.2022.12>.
10. Чабан, О. В., & Пашкевич, І. А. (2022). Використання технологій доповненої реальності в освітньому процесі. Science, innovations and education: problems and prospects : proceedings of VII International scientific and practical conference (February 9–11, 2022). (P. 499–504). Tokyo, Japan. URL: <http://repositc.nuczu.edu.ua/bitstream/123456789/14841/1/SCIENCE-INNOVATIONS-AND-EDUCATION-PROBLEMS-AND-PROSPECTS-9-11.02.22.pdf#page=499>.

11. Kovalenko, V., Marienko, M., & Sukhikh, A. (2020). Use of augmented and virtual reality tools in a general secondary education institution in the context of blended learning. *Information Technologies and Learning Tools*, 86, 6, 70–86. DOI: <https://doi.org/10.33407/itlt.v86i6.4664>.

12. Volynets, V. (2021). Use of virtual reality technologies in education. *Continuing Professional Education: Theory and Practice*, 2, 40–47. DOI: <https://doi.org/10.28925/1609-8595.2021.2.5>.

Боднарєнко Богдан Олександрович – аспірант, факультет інтелектуальних інформаційних технологій та автоматизації, Вінницький національний технічний університет, Вінниця, e-mail: bodya.bodnarenko@gmail.com.

Науковий керівник: **Кобилянська Ірина Миколаївна** – кандидат педагогічних наук, доцент, доцент кафедри безпеки життєдіяльності, Вінницький національний технічний університет, Вінниця, e-mail: kobylyanska@vntu.edu.ua.

Bogdan O. Bodnarenko – graduate student, Faculty of Intelligent Information Technologies and Automation, Vinnytsia National Technical University, Vinnytsia, e-mail: bodya.bodnarenko@gmail.com.

Academic supervisor: **Iryna M. Kobylyanska** – Candidate of Pedagogical Sciences, Associate Professor, Associate Professor of the Life Safety Department, Vinnytsia National Technical University, Vinnytsia, e-mail: kobylyanska@vntu.edu.ua.