

ЗМІШАНА РЕАЛЬНІСТЬ У СУЧАСНОМУ ОСВІТНЬОМУ ПРОЦЕСІ: МОЖЛИВОСТІ, ПЕРСПЕКТИВИ ТА ВИКЛИКИ

Наталія Вараксіна,

науковий співробітник,
Державна науково-педагогічна бібліотека України
імені В. О. Сухомлинського, Київ, Україна
<https://orcid.org/0000-0002-0333-5186>

***Анотація.** Важливою тенденцією в умовах сьогодення є використання цифрових технологій у сучасному освітньому процесі, зокрема технологій змішаної реальності. У своїх дослідженнях науковці зазначають, що технології змішаної реальності як ефективний інструмент мають величезний потенціал для розв'язання завдань освітнього процесу. Вони вважають, що перспективою подальших досліджень є масове впровадження в освітній процес сучасних закладів освіти цих технологій. Це відкриває нові можливості для освіти, що робить навчальний процес більш захопливим, ефективним та доступним.*

***Ключові слова:** змішана реальність цифрові технології в освіті, цифровізація освіти*

***Abstracts.** An important trend in today's conditions is the use of digital technologies in the modern educational process, in particular mixed reality technologies. In their research, scientists note that mixed reality technologies as an effective tool have enormous potential for solving the problems of the educational process. They believe that the prospect of further research is the mass introduction of these technologies into the educational process of modern educational institutions. This opens up new opportunities for education, making the educational process more exciting, effective and accessible.*

***Keywords:** mixed reality digital technologies in education, digitalization of education*

Актуальність полягає в тому, що впровадження цифрових технологій активно впливає на розвиток сучасної освіти і одним із найбільш інноваційних підходів є використання змішаної реальності (Mixed Reality, MR). Ця технологія поєднує реальні

та віртуальні елементи, створюючи інтерактивне середовище, що дозволяє організувати навчальний процес на якісно новому рівні (Андрос С., 2021). Використання MR в освіті дозволяє покращити засвоєння навчального матеріалу, активізувати взаємодію студентів із навчальним контентом та оптимізувати освітній процес. Проте, поряд із перевагами, впровадження MR супроводжується певними викликами, серед яких технічні обмеження, фінансові витрати та необхідність адаптації педагогічних методик.

Метою є розглянути ключові аспекти використання змішаної реальності в освітньому процесі, її можливості, перспективи розвитку та основні труднощі впровадження.

Основні результати. Зазначимо, що змішана реальність – це технологія, яка поєднує елементи реального та віртуального світу, створюючи інтерактивне середовище, де фізичні й цифрові об'єкти можуть взаємодіяти між собою (Волинець В. О., 2021). Вона займає проміжне місце між доповненою реальністю (Augmented Reality, AR), яка накладає цифрові об'єкти поверх реального світу, та віртуальною реальністю (Virtual Reality, VR), яка повністю занурює користувача у цифровий простір.

Працює MR за допомогою спеціального обладнання, такого як: гарнітури змішаної реальності (HoloLens, Magic Leap); мобільні пристрої з підтримкою AR; сенсори руху та контролери; програмне забезпечення для створення віртуальних об'єктів та симуляцій. Ця технологія дозволяє користувачам природно взаємодіяти з цифровим контентом, що робить її надзвичайно ефективною для навчальних цілей (Слупська Я. О., & Шкуренко О. В., 2022).

Наведемо приклади використання змішаної реальності в освітньому процесі.

1. Візуалізація складних концепцій. Однією з головних її переваг є можливість використання наочного та інтерактивного способу представлення складних тем у, що особливо корисно у вивченні природничих наук. У біології та медицині – дослідження анатомії людського тіла у 3D-форматі. У фізиці та хімії – симуляція експериментів і реакцій. Інженерія та архітектура – створення 3D-моделей будівель і механізмів.

2. Інтерактивність та практичний досвід. Змішана реальність дозволяє студентам не лише спостерігати, а й взаємодіяти з навчальним матеріалом. Так у медицині здобувачі освіти можуть відпрацьовувати навички хірургії на віртуальних пацієнтах (Попова Л., 2024). Майбутні програмісти можуть створювати та тестувати програмний код у віртуальному середовищі.

Популярність змішаної реальності в освіті продовжує зростати, і дослідники прогнозують такі тенденції:

- ширше впровадження MR у навчальні програми – зростає кількість університетів, що використовують MR;

- зниження вартості обладнання та програмного забезпечення;

- інтеграція MR з іншими технологіями (ШІ, Big Data, IoT).

Проте, негативними факторами залишається висока вартість, оскільки розробка та підтримка MR-рішень потребує значних фінансових витрат. Також існує потреба у підвищенні фахового рівня викладачів, оскільки відбувається постійний і швидкий розвиток нових технологій. Наявні також технічні обмеження, пов'язані з тим, що існуючі MR-пристрої ще не повністю оптимізовані для тривалого навчального процесу (Wu, H. K., et al., 2013).

Висновок. Виходячи із зазначеного, майбутнє змішаної реальності в освітньому середовищі видається перспективним, адже її впровадження відкриває нові можливості для освіти, що робить навчальний процес більш захопливим, ефективним та доступним.

Джерела:

1. Андрос, С. (2021). Доповнена та змішана реальність у сучасній освіті: перспективи розвитку. *Інформаційні технології і навчання*, 3 (27), 45-57. DOI : <https://doi.org/10.32405/2663-5739-2022-6-168-180>.

2. Волинець, В. О. (2021). Віртуальна, доповнена і змішана реальність: сутність понять та специфіка відповідних комп'ютерних систем. *Питання культурології*, (37), 231-243. DOI : <https://doi.org/10.31866/2410-1311.37.2021.237322>.

3. Слупська, Я. О., & Шкуренко, О. В. (2022). Застосування віртуальної реальності (VR) у освіті. *Молодий вчений*, (5). 82-88. DOI : <https://doi.org/10.32839/2304-5809/2022-9-109-19>.

4. Попова, Л. (2024). Імерсивні технології як сучасна освітня стратегія підготовки фахівців. *Педагогічна освіта: теорія і практика*, (41). 51-58. DOI : <https://doi.org/10.28925/2311-2409.2024.427>

5. Wu, H. K., Lee, S. W. Y., Chang, H. Y., & Liang, J. C. (2013). Current status, opportunities, and challenges of augmented reality in education. *Computers & Education*, (62). 41-49. DOI : <https://doi.org/10.1016/j.compedu.2012.10.024>

Здоров'я та освіта XXI століття / Health and Education XXI

МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ
НАЦІОНАЛЬНИЙ УНІВЕРСИТЕТ БІОРЕСУРСІВ
І ПРИРОДОКОРИСТУВАННЯ УКРАЇНИ
ДЕРЖАВНА НАУКОВО-ПЕДАГОГІЧНА БІБЛІОТЕКА
ІМЕНІ В.О. СУХОМЛИНСЬКОГО
НАЦІОНАЛЬНИЙ УНІВЕРСИТЕТ «ЗАПОРІЗЬКА
ПОЛІТЕХНІКА»
СУМСЬКИЙ ДЕРЖАВНИЙ ПЕДАГОГІЧНИЙ УНІВЕРСИТЕТ
ІМЕНІ А.С. МАКАРЕНКА
НАЦІОНАЛЬНИЙ УНІВЕРСИТЕТ «ЧЕРНІГІВСЬКИЙ
КОЛЕГІУМ» ІМЕНІ Т.Г. ШЕВЧЕНКА
ЧОРНОМОРСЬКИЙ НАЦІОНАЛЬНИЙ УНІВЕРСИТЕТ
ІМЕНІ ПЕТРА МОГИЛИ
МІЖНАРОДНА АКАДЕМІЯ КУЛЬТУРИ БЕЗПЕКИ, ЕКОЛОГІЇ
ТА ЗДОРОВ'Я



**НАУКОВО-ІНФОРМАЦІЙНИЙ СУПРОВІД
ПРОФЕСІЙНОЇ ПІДГОТОВКИ ФАХІВЦІВ
В КРИЗОВИХ УМОВАХ /
SCIENTIFIC AND INFORMATIONAL SUPPORT
OF PROFESSIONAL TRAINING OF SPECIALISTS
IN CRISIS CONDITIONS**

*Матеріали
II науково-практичного семінару*

*20 березня 2025 року
м. Київ*

УДК 378:37.091.12

*Рекомендовано до друку Вченою радою
гуманітарно-педагогічного факультету
Національного університету біоресурсів і природокористування України
(протокол № 9 від 17 травня 2025 року)*

Науково-інформаційний супровід професійної підготовки фахівців в кризових умовах: матеріали II науково-практичного семінару (20 березня 2025 року, м. Київ); відп. ред. і укл. Н. О. Терентьєва. Київ: Редакційно-видавничий відділ НУБіП України, 2025. 252 с.

Відповідальний редактор і укладач:

Терентьєва Н. О., доктор педагогічних наук, професор [Національний університет біоресурсів і природокористування України]

Рецензенти:

Бахмат Н. В., доктор педагогічних наук, професор [Кам'янець-Подільський національний університет імені Івана Огієнка]

Білик В. Г., доктор педагогічних наук, професор [Український державний університет імені Михайла Драгоманова]

ISBN 978-617-8598-13-6

Збірник репрезентує авторські матеріали, представлені в рамках проведення II науково-практичного семінару з міжнародною участю «Науково-інформаційний супровід професійної підготовки фахівців в кризових умовах», які органічно розкривають різні аспекти окресленої проблематики.

Матеріали стануть у нагоді науковим, науково-педагогічним, педагогічним, медичним працівникам, фахівцям в галузі фізичної культури і спорту, здобувачам усіх рівнів вищої освіти, учителям-практикам і керівникам закладів освіти.

© Автори публікацій, 2025

© НУБіП України, 2025