

УДК 004.67

Б.В. Яріш - студент групи TR-102

Науковий керівник: Л.М. Недошитко, викладач-методист

(Відокремлений структурний підрозділ "Тернопільський фаховий коледж Тернопільського національного технічного університету імені Івана Пулюя")

ВІРТУАЛЬНА, ДОПОВНЕНА ТА ЗМІШАНА РЕАЛЬНІСТЬ. СУЧАСНІ МОЖЛИВОСТІ ТА ПЕРСПЕКТИВИ РОЗВИТКУ

B.V. Yarish - student of TR-102 group

Scientific supervisor: L.M. Nedoshytko, teacher-methologist

VIRTUAL, AUGMENTED, AND MIXED REALITY. MODERN CAPABILITIES AND DEVELOPMENT PROSPECTS

У сучасному цифровому світі розвиток технологій дедалі більше спрямовується не лише на покращення звичних способів взаємодії з інформацією, але й на створення нових середовищ — віртуальних (VR, Virtual Reality), доповнених (AR, Augmented Reality) або змішаних (MR, Mixed Reality), (порівняння цих реальностей у Таблиці 1).

Віртуальна реальність (VR) - різновид реальності в формі тотожності матеріального й ідеального, що створюється та існує завдяки іншій реальності.

Доповнена реальність (AR) - термін, що позначає всі проекти, спрямовані на доповнення реальності будь-якими віртуальними елементами.

Змішана реальність (MR) поєднує AR і VR, дозволяючи фізичним і віртуальним елементам взаємодіяти.

У майбутньому VR, AR і MR глибоко інтегруються в освіту, медицину, бізнес і повсякденне життя. Учні зможуть навчатися у віртуальних класах і досліджувати 3D-моделі без обмежень. Лікарі тренуватимуться на цифрових симуляціях і проводитимуть операції з доповненими підказками. У роботі та спілкуванні з'являться віртуальні офіси й зустрічі у змішаній реальності. Такі технології зроблять життя зручнішим, поєднуючи фізичний і цифровий світи в єдиний простір.

Отже, віртуальна, доповнена та змішана реальність є одними з найдинамічніших напрямів сучасних технологій, які вже змінюють спосіб навчання, роботи, спілкування та розваг. Їхній розвиток відкриває нові можливості для занурення у цифрові світи, підвищення ефективності навчання та професійної діяльності. У майбутньому VR, AR і MR стануть невід'ємною частиною повсякденного життя, поєднуючи реальність і віртуальність у єдиний інтерактивний простір. Такі технології сприятимуть розвитку суспільства, розширенню людських можливостей і створенню нових форм взаємодії зі світом.



Рисунок 1. VR-шолом



Рисунок 2. AR-окуляри



Рисунок 3. MR-окуляри

Таблиця 1. Порівняльна таблиця видів реальностей

Параметр	VR	AR	MR
Середовище	Повністю віртуальне	Реальне + цифрові елементи	Реальне + інтерактивні віртуальні об'єкти
Рівень занурення	Повний	Частковий	Комбінований
Основна мета	Ілюзія присутності у штучному світі	Інформаційне доповнення реальності	Інтерактивна взаємодія з віртуальними об'єктами
Пристрої	VR-шоломи (Рис. 1)	Смартфони, AR-окуляри (Рис. 2)	MR-окуляри (Рис. 3)
Приклади	Meta Quest 3, HTC Vive	Pokémon GO, IKEA Place	HoloLens 2, Magic Leap
Ключова технологія	Стереозображення + трекінг рухів	Камера + комп'ютерний зір	Просторове сканування + взаємодія
Обмеження	Відрив від реальності	Нестабільність трекінгу	Висока вартість і обчислення
Перспектива	Ігри, навчання, терапія	Освіта, реклама, дизайн	Бізнес, медицина, інженерія

Література

1. What is virtual reality? How it's used and how it will evolve. URL: <https://www.techtarget.com/whatis/definition/virtual-reality>
2. Що таке VR, AR та MR: пояснення 3 типів цифрової реальності. URL: <https://cybercalm.org/vr-ar-ta-mr-poyasnennya-typiv-tsyfrovoyi-realnosti>
3. XR, AR, VR, MR: What's the Difference in Reality? URL: <https://newsroom.arm.com/blog/xr-ar-vr-mr-difference>

УДК 656.098

І.О Ярмош, студент групи ЕА-324

Науковий керівник: Недошитко Л.М., викладач-методист

(Відокремлений структурний підрозділ "Тернопільський фаховий коледж Тернопільського національного технічного університету імені Івана Пулюя")

ВПЛИВ ТЕХНОЛОГІЙ 5G НА РОЗВИТОК ІНТЕРНЕТУ РЕЧЕЙ (IOT)

Yarmosh I.O- student of group EA-324

Scientific supervisor: Nedoshytko L.M., teacher-methodologist

THE IMPACT OF 5G TECHNOLOGY ON THE DEVELOPMENT OF THE INTERNET OF THINGS (IOT)

5G – це не просто чергове оновлення мобільних мереж. Це революційна технологія, здатна забезпечити швидкість передачі даних до 20 Гбіт/с і мінімальну