

ВІРТУАЛЬНА РЕАЛЬНІСТЬ: ІННОВАЦІЙНІ ЗАСТОСУВАННЯ ТА ВПЛИВ НА РІЗНІ СФЕРИ ЖИТТЯ

Оскерко Семен Валерійович

ад'юкант

Львівський державний університет життєдіяльності, Україна

Малець Ігор Остапович

канд. техн. наук, доцент

Львівський державний університет життєдіяльності, Україна

Технологічні аспекти VR

Віртуальна реальність (VR) стала однією з найбільш перспективних технологій сучасності, відкриваючи нові можливості для взаємодії людини з цифровим світом. Ця теза розглядає інноваційні застосування VR та її вплив на різні аспекти нашого життя.

Сучасні VR системи складаються з декількох ключових компонентів:

Шоломи (HMD): Пристрої, такі як Oculus Quest 2, HTC Vive Pro, або Valve Index, які забезпечують візуальне та аудіальне занурення у віртуальний світ.

Контролери: Пристрої для взаємодії з віртуальними об'єктами, які часто включають тактильний зворотний зв'язок.

Системи відстеження: Технології, що дозволяють точно визначати положення користувача в просторі.

Останні досягнення включають підвищення роздільної здатності дисплеїв, розширення поля зору та покращення ергономіки пристроїв.

Програмне забезпечення

Розвиток VR-технологій тісно пов'язаний з прогресом у сфері програмного забезпечення:

Графічні рушії: Unreal Engine та Unity забезпечують створення високоякісних віртуальних середовищ.

API для VR: OpenVR, OpenXR стандартизують розробку VR-додатків.

Алгоритми рендерингу: Foveated rendering та інші технології оптимізують продуктивність VR-систем.

Застосування VR у освіті

VR відкриває нові горизонти в освітньому процесі:

Віртуальні лабораторії: Дозволяють проводити експерименти без ризику та витрат на реальне обладнання.

Історичні реконструкції: Надають можливість "відвідати" історичні події та місця.

Анатомічні моделі: Забезпечують детальне вивчення людського тіла в 3D-просторі.

Приклад: Проект Google Expeditions дозволяє учням здійснювати віртуальні подорожі по всьому світу.

VR у медицині

VR знаходить широке застосування в медичній галузі:

Хірургічні симулятори: Допмагають хірургам практикувати складні операції.

Реабілітація: Використовується для відновлення моторних функцій після інсульту.

Лікування фобій: VR-терапія допомагає пацієнтам подолати страхи в безпечному середовищі.

Дослідження показують, що VR може значно прискорити процес реабілітації та підвищити ефективність лікування психічних розладів.

Промисловість

У промисловому секторі VR застосовується для:

Проектування та прототипування: Автомобільні та авіаційні компанії використовують VR для розробки нових моделей.

Навчання персоналу: Віртуальні тренінги для працівників небезпечних професій (пожежники, рятувальники).

Віртуальні showrooms: Дозволяють клієнтам взаємодіяти з продуктами до їх фізичного створення.

Соціальний аспект застосування VR

VR змінює способи комунікації:

Віртуальні зустрічі: Платформи як Meta Workrooms дозволяють проводити конференції у VR.

Соціальні VR-платформи: Facebook Horizon створює нові формати онлайн-спілкування.

Висновки

Віртуальна реальність стрімко розвивається, трансформуючи способи навчання, роботи та відпочинку. Її потенціал далеко не вичерпаний, і в найближчі роки ми, ймовірно, станемо свідками ще більш революційних застосувань цієї технології. Водночас, важливо уважно стежити за соціальними та етичними наслідками широкого впровадження VR, щоб забезпечити її позитивний вплив на суспільство.

Розуміння можливостей та викликів, пов'язаних з VR, стає критично важливим для фахівців у різних галузях, оскільки ця технологія все глибше інтегрується в наше повсякденне життя та професійну діяльність.

Список використаних джерел:

1. 2024. *Official meta web site*. [Online] 9 1, 2024. <https://www.meta.com/>.
2. Jia, Ayah Hamad and Bochen. 2022. How Virtual Reality Technology Has Changed Our Lives: An Overview of the Current and Potential Applications and Limitations. [Online] 9 19, 2022. <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC9517547/>.