

**Андрієнко І.А.,**  
курсант навчальної групи ННІ4-  
22-302,  
Харківський національний  
університету внутрішніх справ  
(м.Харків, Україна)

## **РОЛЬ СИМУЛЯЦІЇ ТА ГЕЙМІФІКАЦІЇ У ПІДГОТОВЦІ КАДРІВ ДЛЯ СЕКТОРУ БЕЗПЕКИ ТА ОБОРОНИ**

Сучасна військова підготовка потребує високої ефективності та реалістичності навчального процесу, що дозволяє максимально точно моделювати бойові умови і розвивати необхідні навички у військовослужбовців. У цьому контексті технології віртуальної (VR) та доповненої реальності (AR) відіграють ключову роль, адже вони дозволяють створювати безпечне, економічно ефективне і водночас надзвичайно реалістичне навчальне середовище.

Віртуальна реальність занурює військовослужбовців у повністю змодельований цифровий світ, де вони можуть відпрацьовувати різноманітні бойові сценарії – від міських боїв до управління складною військовою технікою. Завдяки VR можна імітувати будь-яку ситуацію: проведення спецоперацій у ворожому тилу, евакуацію поранених, ведення вогню з бронетехніки або пілотування літаків та безпілотників. Одним із головних переваг такого підходу є можливість безпечного навчання без витрачання реальних ресурсів і без ризику для життя. Наприклад, спеціальні VR-симулятори для підготовки пілотів дозволяють відпрацьовувати складні маневри та реагування на аварійні ситуації без необхідності використовувати реальні літаки, що значно скорочує витрати на навчання і знижує ймовірність помилок у реальних бойових умовах.

Окрім бойових тренувань, віртуальна реальність активно використовується у медичній підготовці військових. Бойові медики можуть працювати з віртуальними пацієнтами, які реагують на їхні дії, і таким чином навчатися швидкому прийняттю рішень у стресових ситуаціях. Це дозволяє ефективніше підготувати персонал до надання першої допомоги під час бойових дій, евакуації поранених та стабілізації їхнього стану в умовах війни.

Доповнена реальність, на відміну від VR, не замінює реальний світ, а доповнює його цифровими елементами. Військові можуть отримувати необхідну інформацію в режимі реального часу, не відволікаючись від виконання завдань. Використання тактичних AR-дисплеїв у шоломах дозволяє солдатам бачити дані про місцевість, отримувати команди, відстежувати позиції союзників і ворогів прямо перед очима, не відриваючись від обстановки навколо. Це значно підвищує ситуаційну обізнаність, пришвидшує ухвалення рішень і робить комунікацію між підрозділами більш ефективною.

Крім того, AR-технології активно застосовуються для технічного навчання і ремонту військової техніки. Наприклад, механіки, використовуючи AR-окуляри, можуть бачити інструкції та схеми безпосередньо на поверхні техніки, що спрощує і пришвидшує процес ремонту. Це особливо корисно в польових умовах, коли доступ до друкованих посібників або комп'ютерів обмежений [1].

Попри всі переваги, впровадження VR і AR у військову підготовку має певні виклики. Насамперед це висока вартість розробки таких технологій, адже створення реалістичних симуляцій потребує складного програмного забезпечення та потужного обладнання. Також важливою є проблема адаптації навчальних програм і підготовки інструкторів, які повинні не лише вміти користуватися новими технологіями, а й ефективно інтегрувати їх у традиційні методи навчання.

Проте перспективи розвитку VR і AR у військовій підготовці є надзвичайно широкими. У майбутньому використання штучного інтелекту дозволить створювати ще більш динамічні та адаптивні симуляції, які підлаштовуватимуться під рівень підготовки конкретного військовослужбовця. Поєднання віртуальної і доповненої реальності з реальними фізичними тренуваннями створить комплексні навчальні системи, які зроблять військову освіту ще більш ефективною [2].

Таким чином, VR і AR не просто покращують військову підготовку – вони змінюють сам її підхід, роблячи навчання більш реалістичним, інтенсивним і водночас безпечним. Впровадження цих технологій є стратегічно важливим для сучасних армій, оскільки дозволяє значно підвищити рівень підготовки особового складу та забезпечити ефективну підготовку до реальних бойових дій у складних умовах.

### *Список використаних джерел:*

1. Військовий комплекс Доповнена і Віртуальна реальність - Lookinar. Lookinar: Main - Augmented and Virtual Reality development. URL: <https://lookinar.com/vijskova-promyslovist/> (дата звернення: 31.03.2025).

2. Від авіасимуляторів до рекрутингу. Як AR/VR використовують у підготовці військових. Vector. URL: <https://vctr.media/ua/vid-pidgotovki-pilotiv-do-rekrutingu-yak-ar-vr-vikoristovuyut-u-pidgotovczi-vijskovih-ta-stvorenni-zbroyi-183908/> (дата звернення: 31.03.2025).