

Звенігородський О.С.,

кандидат технічних наук, доцент,
доцент кафедри Штучного інтелекту,
Державний університет інформаційно-
комунікаційних технологій

Кудринський П.О.,

аспірант кафедри Комп'ютерних наук,
Державний університет інформаційно-
комунікаційних технологій

Лебединченко К.О.,

магістр кафедри Штучного інтелекту,
Державний університет інформаційно-
комунікаційних технологій

(м.Київ, Україна)

VR/AR - СИМУЛЯТОРИ ДЛЯ ТАКТИЧНОЇ ПІДГОТОВКИ

Сучасні виклики у сфері безпеки та оборони потребують постійного вдосконалення методів підготовки військових фахівців. Традиційні підходи до навчання, які ґрунтуються лише на практичних тренуваннях, часто обмежені високою вартістю, ризиками та складністю відтворення реалістичних бойових умов. У цьому контексті значну роль відіграють технології віртуальної (VR) та доповненої (AR) реальності [1].

VR-симулятори дозволяють створювати повністю занурювальне середовище, у якому військовослужбовці можуть відпрацьовувати тактичні дії в умовах, максимально наближених до реальних. Це забезпечує:

1. відтворення різних сценаріїв бою з можливістю їх багаторазового повторення [2];
2. розвиток навичок командної взаємодії [3];
3. підвищення психологічної стійкості у стресових ситуаціях.

AR-технології поєднують віртуальні елементи з реальною обстановкою, дозволяючи тренуватись у змішаному середовищі [4]. Це відкриває можливості для інтеграції віртуальних підказок та тактичних схем під час реальних занять, відпрацювання орієнтування на місцевості з використанням цифрових маркерів, оптимізації навчального процесу завдяки інтерактивним підходам.

Перевагами VR/AR-симуляторів є зниження фінансових витрат на навчання, можливість безпечного відпрацювання складних ситуацій та гнучкість у налаштуванні сценаріїв. Водночас існують і виклики: висока вартість

обладнання, потреба у спеціалізованому програмному забезпеченні та необхідність адаптації інструкторів до нових технологій [5, 6].

Таким чином, впровадження VR/AR-симуляторів у тактичну підготовку є перспективним напрямом розвитку військової освіти, що поєднує інноваційні технології та практичні потреби сучасних Збройних Сил.

Список використаних джерел:

1. Binsch O. et al. Testing the applicability of a virtual reality simulation in military training scenarios: stress and physiological responses. *PLoS ONE*, 2021 PMC
2. Harris D.J. et al. Exploring the role of virtual reality in military decision training (judgemental skills for room clearance). *Frontiers in Virtual Reality*, 2023 Frontiers.
3. Steven L. Empowering Military in Tactical and Warfare Area with VR: systematic literature study. *Procedia CS*, 2023.
4. Army synthetic training & AR systems: Kallberg R. The Tactical Considerations of Augmented and Mixed Reality. *Military Review*, 2022.
5. Business Insider. Inside the virtual battles Ukrainian soldiers are fighting with top-of-the-line fake guns (PSS/Logics7 VR) // Business Insider, 2025
6. AttractGroup. Enhancing Military Training with AR and VR Technologies. Блог-аналітика, 2025.

Ключак О.М.,
старший викладач кафедри,
Національний університет
оборони України
(м. Київ, Україна)

ЩОДО ВПРОВАДЖЕННЯ ІННОВАЦІЙНИХ ТЕХНОЛОГІЙ У ПІДГОТОВКУ ВІЙСЬКОВИХ ФАХІВЦІВ

Система військової освіти на сучасному етапі вирізняється тим, що одночасно виступає як інструмент, так і об'єкт реформування Збройних Сил України.

У цьому контексті інтеграція новітніх технологій у процес бойової підготовки набуває особливої ваги, адже саме вона сприяє підвищенню ефективності та успішності військових операцій. Одним із центральних напрямів застосування таких технологій є вдосконалення симуляційних тренувань та віртуальних навчальних середовищ. Завдяки військовим симуляторам і цифровим платформам військовослужбовці можуть здобувати практичний досвід