

КНИШ Ірина
*Військово-юридичний інститут
Національного юридичного університету
ім. Ярослава Мудрого*
ГАШЕНКО Сергій
*старший викладач кафедри
загальновійськових дисциплін
Військово-юридичного інституту
Національного юридичного університету
ім. Ярослава Мудрого.*

РОЛЬ СИМУЛЯТОРІВ ТА ВІРТУАЛЬНОГО ТРЕНАЖЕРНОГО СЕРЕДОВИЩА У ПІДГОТОВЦІ ДО ЗАСТОСУВАННЯ СУЧАСНИХ ОЗБРОЄНЬ

Актуальність теми зумовлена тим, що сучасні бойові дії характеризуються високою динамікою, насиченістю засобами ураження, широким застосуванням високоточної зброї, безпілотних систем та мережоцентричних технологій. За таких умов якість підготовки особового складу визначається не лише обсягом проведених навчань, а й здатністю відпрацьовувати складні сценарії із мінімальним ризиком для людей та техніки. Одним з ключових інструментів досягнення цієї мети стають симулятори, віртуальні полігони та комплексні тренажерні системи, які забезпечують системне, багаторазове й контрольоване тренування із наближенням до реальної бойової обстановки.

Відповідно до Закону України «Про національну безпеку України» серед фундаментальних національних інтересів визначено інтеграцію до Європейського Союзу та Організації Північноатлантичного договору. Це передбачає адаптацію системи військової освіти й бойової підготовки до стандартів НАТО, де моделювання та симуляція розглядаються як ключовий інструмент підвищення оперативної та економічної ефективності.[1].

Закон України «Про оборону України» визначає, що законодавство у сфері оборони складається із цього Закону, актів Президента України, постанов Кабінету Міністрів та інших нормативно-правових актів, спрямованих на забезпечення обороноздатності держави. У цьому контексті симуляційні засоби та тренажери розглядаються як один із інструментів реалізації завдань підготовки військ (сил), а підзаконні акти Міністерства оборони України регламентують створення, приймання в експлуатацію та використання конкретних тренажерних комплексів у ВВНЗ, навчальних центрах і бойових частинах. Хоча чинні закони прямо не деталізують вимоги саме до бойових симуляторів, сукупність норми щодо військової освіти, бойової підготовки та матеріально-технічного забезпечення формує правові підвалини для їх активного впровадження. [2].

У військовій практиці доцільно розрізняти декілька базових понять. Симулятор бойового застосування озброєння – це апаратно-програмний комплекс, який відтворює алгоритми роботи конкретної системи (стрілецької зброї, гранатометів, ПТРК, ЗРК, танкових гармат, БПЛА тощо) та моделює результат її застосування без фактичного використання боєприпасів. Віртуальний полігон – це мережеве середовище, яке за допомогою цифрових карт місцевості, моделей підрозділів і противника, засобів зв'язку та управління дозволяє відтворювати бойові дії у різних видах бою, на різній місцевості й за участю різних родів військ. У системі стандартизації НАТО такі середовища розглядаються як елементи єдиного «synthetic environment», що має забезпечувати інтеграцію живої, віртуальної та конструктивної (constructive) компоненти тренування.

Показовим для України й партнерів по НАТО є досвід застосування систем імітаційного моделювання типу Steel Beasts Pro, які дозволяють готувати екіпажі танків, механізовані підрозділи та командирів підрозділів до дій у різних тактичних ситуаціях. У відкритих джерелах зазначається, що застосування Steel Beasts в арміях країн НАТО дозволило скоротити використання бойових боєприпасів у межах окремих циклів підготовки до 60 % при одночасному підвищенні якості виконання вправ.[3]. В Україні ця система вже

використовується у ВВНЗ, навчальних центрах та окремих військових частинах для планування бойових дій, відпрацювання тактичних епізодів і навчання командирів. Це є прикладом інтеграції української системи підготовки з підходами НАТО до моделювання бою.

Суттєвою перевагою симуляторів та віртуального тренажерного середовища є можливість моделювання складних, небезпечних або рідкісних ситуацій, які практично неможливо відтворити у форматі звичайних польових навчань: масованих ракетно-дронових ударів, руйнування критично важливих об'єктів інфраструктури, втрати зв'язку з вищим штабом, дій у густій міській забудові із наявністю цивільного населення тощо. У віртуальному середовищі такі сценарії можуть програватися багаторазово, з варіюванням початкових умов, поведінки противника та обмежень за часом або ресурсами.

Важливий аспект – економічна та ресурсна ефективність. Застосування тренажерів дозволяє суттєво скоротити витрати боєприпасів, моторесурсу техніки, пального, а також мінімізувати знос дорогих елементів озброєння. За умов тривалої збройної агресії та необхідності раціонального використання кожного снаряда й кожної одиниці техніки це набуває особливого значення. Публікації українських дослідників і практиків свідчать, що правильно побудовані цикли тренувань із використанням симуляційних систем дають змогу не лише зменшити прямі витрати, а й підвищити якість командирської підготовки завдяки збільшенню кількості «віртуальних» рішень, які командир приймає в ході одного навчального циклу.[3].

Широке впровадження VR/AR-технологій у систему військової освіти та професійної військової освіти (L-рівні) розглядається як один із ключових напрямів наближення до стандартів НАТО. Дослідження українських авторів підкреслюють, що VR-тренажери дозволяють відпрацьовувати технічне обслуговування складних систем зв'язку та радіоелектронного обладнання, операції з телекомунікаційною технікою, а також тактичні дії на місцевості з одночасним зменшенням навантаження на реальну матеріальну частину.[4].

Разом із безумовними перевагами існують і обмеження, ризики та виклики. По-перше, симуляція не здатна повністю відтворити фізичні навантаження,

втому, вплив погодних умов та морально-психологічні чинники, характерні для реального бою. Тому тренажерні заняття повинні доповнювати, а не замінювати польову підготовку. По-друге, створення та обслуговування складних тренажерних комплексів потребує значних інвестицій, підготовки інструкторів, підтримки програмного забезпечення та постійного оновлення сценаріїв з урахуванням змін тактики противника, появи нових зразків озброєнь і засобів ураження. По-третє, залишається актуальною проблема стандартизації та інтеперабельності: для повноцінної взаємодії з партнерами по НАТО українські симуляційні системи мають відповідати вимогам відповідних STANAG та використовувати сумісні протоколи обміну даними.

Узагальнюючи, можна стверджувати, що симулятори та віртуальне тренажерне середовище сьогодні є невід'ємним елементом підготовки до застосування сучасних озброєнь. Вони дозволяють поєднати вимоги безпеки, економії ресурсів і високої якості навчання, забезпечують можливість відпрацювання дій у складних багатофакторних ситуаціях, сприяють формуванню тактичного мислення, психологічної стійкості та здатності ефективно діяти в умовах невизначеності.

Список використаних джерел:

1. Про національну безпеку України : Закон України від 21.06.2018 № 2469-VIII : станом на 5 жовт. 2025 р. URL: <https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/2469-19#Text> (дата звернення: 20.11.2025).
2. Про оборону України : Закон України від 06.12.1991 № 1932-XII : станом на 9 лип. 2025 р. URL: <https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/1932-12#Text> (дата звернення: 20.11.2025).