

мислення та стресостійкості у майбутніх офіцерів-прикордонників у процесі їх фахової підготовки.

Таким чином, прийняття управлінських рішень у службово-бойовій діяльності прикордонних підрозділів є складним багатофакторним процесом, що поєднує раціональні та інтуїтивні компоненти, правову обумовленість і ситуативну гнучкість. Подальші дослідження мають бути спрямовані на розробку спеціалізованих методик і комп'ютерних тренажерів, здатних моделювати реалістичні сценарії прикордонних інцидентів.

Невальонний Євген Олександрович

*начальник науково-методичного відділу організації і
забезпечення прийому, ліцензування та атестації
науково-методичного центру організації та
провадження освітньої діяльності,
Ph.D.*

Національний університет оборони України

Вдовіна Олена Олександрівна

*провідний науковий співробітник науково-методичного
відділу організації і забезпечення прийому, ліцензування та атестації
науково-методичного центру організації та провадження освітньої діяльності
кандидат наук з соціальних комунікацій, доцент
Національний університет оборони України*

ВИКОРИСТАННЯ СИМУЛЯЦІЙ ТА VR-ТЕХНОЛОГІЙ У ВІЙСЬКОВІЙ ПІДГОТОВЦІ

Сучасні умови ведення бойових дій відзначаються високою динамічністю, технологічною насиченістю та швидкою зміною тактичних підходів, що обумовлює необхідність постійного вдосконалення системи підготовки військовослужбовців. Водночас традиційні методи навчання, які переважно базуються на практичних заняттях у реальних умовах, не завжди забезпечують достатній рівень готовності до дій у складних і ризикованих ситуаціях сучасного бою. У зв'язку з цим особливої актуальності набуває використання симуляційних та технологій віртуальної реальності (VR-технологій), що дозволяють відтворювати різноманітні бойові сценарії у безпечному середовищі та з меншими ресурсними витратами.

Впровадження таких технологій розширює можливості формування професійних компетентностей, розвитку критичного мислення та відпрацювання алгоритмів дій в умовах невизначеності й стресу. Водночас це забезпечує оперативну інтеграцію бойового досвіду у навчальний процес. Метою дослідження є аналіз особливостей використання симуляцій та VR-технологій у військовій підготовці та

визначення їх переваг, обмежень і перспектив розвитку в системі сектору безпеки і оборони.

У цьому контексті сутність використання симуляцій та технологій віртуальної реальності у військовій сфері полягає у створенні інтерактивного навчального середовища, що моделює бойові умови та забезпечує підготовку військовослужбовців у безпечному форматі. Як зазначають науковці, симуляційне моделювання дає змогу відпрацьовувати складні бойові ситуації у контрольованому середовищі з урахуванням змінних факторів і поведінки учасників. Віртуальна реальність при цьому забезпечує ефект повного занурення та взаємодії з імітованим середовищем у режимі реального часу, відтворюючи ключові характеристики реального бою. Реалізація цих технологій здійснюється через тактичні симулятори, тренажери стрільби та системи моделювання бойових ситуацій, які дозволяють відпрацьовувати як індивідуальні дії, так і взаємодію підрозділів у складних умовах. Їх інтерактивність, адаптивність і можливість багаторазового відпрацювання сценаріїв із подальшим аналізом результатів підвищують ефективність навчання, що зумовлює їх широке застосування у військовій підготовці.

Практичне застосування цих технологій охоплює підготовку стрільців і екіпажів, відпрацювання тактичних дій підрозділів, а також тренування у складних умовах, зокрема в урбанізованому середовищі. Вони також використовуються для формування навичок прийняття рішень в умовах стресу, оскільки дозволяють моделювати психологічне навантаження та обмеження часу. Важливим напрямом є підготовка операторів безпілотних літальних апаратів (БпЛА) та інших високотехнологічних систем, що потребує поєднання технічних умінь і тактичного мислення, забезпечуючи комплексну готовність військовослужбовців до дій у сучасному бойовому середовищі.

Такий підхід до підготовки зумовлює низку суттєвих переваг використання симуляційних та VR-технологій у системі військової освіти. Насамперед, як підкреслюють фахівці, вони дозволяють створювати реалістичне навчальне середовище без ризику для життя та здоров'я особового складу, що є критично важливим у підготовці до дій у складних і небезпечних умовах. Крім того, такі технології забезпечують економію ресурсів, зменшуючи витрати на боєприпаси, техніку та організацію польових навчань при збереженні високого рівня наближеності до реальних сценаріїв. Важливою перевагою є можливість багаторазового відпрацювання дій у варіативних умовах із негайним зворотним зв'язком та аналітикою результатів, що сприяє розвитку тактичного мислення та підвищенню стресостійкості. Додатково VR-середовище забезпечує ефект «досвідного навчання», що підвищує якість засвоєння матеріалу та швидкість прийняття рішень.

Водночас, попри очевидні переваги, впровадження симуляційних і VR-технологій супроводжується низкою обмежень. Зокрема, дослідники відзначають високу вартість їх розробки та впровадження, а також складність інтеграції у вже існуючі програми підготовки. Додатковим викликом є необхідність підготовки

кваліфікованого інструкторського складу та забезпечення належного рівня технічної підтримки. Важливим аспектом залишається і обмежена реалістичність окремих симуляцій, що може впливати на якість підготовки. Крім того, у ряді випадків спостерігається недостатня системність впровадження таких технологій, що знижує їх загальну ефективність у межах освітнього процесу.

Наявність зазначених обмежень зумовлює необхідність подальшого розвитку симуляційних та VR-технологій у військовій підготовці. Перспективи їх удосконалення пов'язані передусім з інтеграцією штучного інтелекту, який дозволяє створювати адаптивні сценарії, автоматизувати оцінювання дій військовослужбовців та підвищувати індивідуалізацію навчання. Важливим напрямом є формування цифрових полігонів і віртуальних бойових середовищ для моделювання масштабних операцій без ресурсних обмежень. Доцільним також вбачається поєднання VR із реальним навчанням, що забезпечує поетапний перехід до практичного застосування навичок.

Окрім зазначених напрямів, подальшого розвитку набувають мережеві симуляції для колективної підготовки підрозділів у єдиному цифровому просторі. **Водночас важливим аспектом їх удосконалення є наповнення навчальних сценаріїв актуальним змістом, що зумовлює доцільність використання бойового досвіду України** для створення максимально реалістичних умов підготовки.

Узагальнюючи результати дослідження, слід зазначити, що симуляційні та VR-технології є ефективним інструментом удосконалення системи військової підготовки, оскільки забезпечують формування практичних навичок, розвиток тактичного мислення та здатність діяти в умовах невизначеності. Їх використання дозволяє підвищити якість навчання за рахунок моделювання складних бойових ситуацій і багаторазового відпрацювання дій у безпечному середовищі.

Водночас встановлено, що такі технології не можуть повністю замінити традиційні форми підготовки, а мають застосовуватися у поєднанні з ними, доповнюючи практичні заняття та підвищуючи їх ефективність. Разом із тим подальший розвиток симуляційних та VR-технологій пов'язаний із необхідністю подолання існуючих обмежень, зокрема технічних, організаційних та методичних, а також із забезпеченням їх системного впровадження у навчальний процес. Перспективи їх використання визначаються інтеграцією новітніх цифрових рішень, розвитком мережевих симуляцій та врахуванням сучасного бойового досвіду, що сприятиме підвищенню рівня підготовленості військовослужбовців. Таким чином, застосування симуляційних та VR-технологій є доцільним і перспективним напрямом розвитку військової освіти в умовах сучасного безпекового середовища.

Осіпенко Аліна Олександрівна

здобувачка вищої освіти

Навчально-наукового

інституту права та психології

Національної академії внутрішніх справ