

Автономні системи: розвиток безпілотних літальних апаратів (БПЛА), бойових роботів, безпілотних наземних та підводних транспортних засобів, що вимагають нових підходів до військової стратегії.

Кіберзброя: збільшення кіберзагроз і використання кіберзброї для дестабілізації державних структур та інфраструктури.

Лазерні технології: можливості використання лазерів як зброї для знищення цілей у повітрі, на землі або в космосі.

Порівняння стратегічних підходів до розвитку озброєнь у країнах-лідерах оборонної промисловості: США, Китай, країни Європейського Союзу. Оцінка темпів інвестування в нові технології, використання механізмів публічно-приватних партнерств, науково-дослідницької діяльності та кооперації.

Розробка пропозицій щодо розвитку озброєнь і техніки.

Прогнозування потреб в озброєннях і техніці на основі аналізу ймовірних загроз:

Врахування геополітичних факторів, таких як зміни в міжнародних відносинах, розвиток конфліктних зон, а також тенденцій у військовій стратегії. Оцінка можливих сценаріїв розвитку військових конфліктів та необхідності у відповідних типах озброєнь.

Рекомендації щодо нових технологій:

Визначення найбільш перспективних напрямків розвитку: автономні системи, кібербезпека, космічні технології, а також новітні матеріали для створення легших та міцніших видів техніки. Оцінка економічної доцільності впровадження нових технологій в оборонну сферу.

Ризики та загрози:

Оцінка ризиків, пов'язаних із впровадженням нових технологій: технічні проблеми, збої в системах, ймовірність перевищення витрат. Визначення стратегічних і тактичних недоліків нових типів озброєнь і техніки.

Ігор АТАМАНЕНКО

Київський інститут Національної гвардії України (м. Київ) Україна

ПЕРЕВАГИ ТА НЕДОЛІКИ ВИКОРИСТАННЯ ТРЕНАЖЕРІВ У ВОГНЕВІЙ ПІДГОТОВЦІ ПІД ЧАС НАВЧАННЯ ВІЙСЬКОВОСЛУЖБОВЦІВ ДО ВЕДЕННЯ БОЙОВИХ ДІЙ

Професійні навички досягаються цілеспрямованістю у проведенні постійних тренувань. Для кожного тренування визначається мета, досягненню якої повинні підпорядковуватися вся організація та зміст заняття. Дослідження присвячене використанню тренажерів військовослужбовцями під час навчання до ведення бойових дій. Проаналізовано переваги та недоліки використання сучасних технологій, мультимедійних тренажерів у процесі підготовки військовослужбовців до ведення бойових дій.

Інший аспект – це систематичність тренувань. Залежно від тривалості перерв між практичними заняттями з вогневої підготовки змінюється рівень підготовки фахівця та час виконання ним певної операції. Аналіз перерв між заняттями показує, що рівень підготовки відмінно підготовленого військовослужбовця починає знижуватися вже після триденної перерви, а менш підготовленого – через 1-2 дні. Збільшення кількості вогневих тренувань з використанням озброєння та військової техніки викликає великі фінансові витрати. На сьогодні відповідно до стандартів НАТО 40-70% часу бойової підготовки відводиться заняттям на тренажерах. Це зумовлено високою ефективністю використання тренажерів для формування і підтримання навичок тих, хто навчається. Особливу увагу приділено питанням ефективності таких технологій та їхнього можливого впливу на психологічний стан навчаємих.

Перевагами використання мультимедійних тренажерів у вогневій підготовці є:

1) безпека: використання симуляторів та мультимедійних тренажерів дає змогу проводити тренування безпечним способом, що дозволяє уникнути ризику поранення чи втрати життя під час навчання;

2) економія коштів: використання симуляторів та мультимедійних тренажерів може бути економічно вигіднішим порівняно з реальними тренуваннями, що потребують витрат на транспорт, проживання, оренду полігонів тощо;

3) ефективність: сучасні технології дозволяють проводити реалістичні тренування з використанням віртуальних сценаріїв, що допомагає підвищити ефективність вогневої підготовки військовослужбовців.

Далі наведемо недоліки використання мультимедійних тренажерів у вогневій підготовці.

1. Недостатність реалізму: мультимедійні тренажери можуть не передати повністю реалістичні умови бойових дій, через що підготовка військовослужбовців до справжніх воєнних умов не буде здійснена повною мірою.

2. Відсутність фізичного навантаження: використання мультимедійних тренажерів може не забезпечити достатнього фізичного навантаження, що є необхідним для підготовки до реальних бойових дій.

3. Потреба в реальних тренуваннях: незважаючи на всі переваги мультимедійних тренажерів, реальні тренування в умовах бойових дій є необхідними для підготовки військовослужбовців до реальних умов війни. Вони дозволяють підвищити рівень підготовки, відточити навички та побудувати командний дух, що є важливим в умовах війни.

4. Вплив технологій на психологію військовослужбовців: використання симуляторів та мультимедійних тренажерів може мати вплив на психологію військовослужбовців, зокрема, сприяти створенню фальшивого відчуття безпеки та знижувати рівень їхньої готовності до реальних бойових дій.

Отже, використання сучасних мультимедійних тренажерів у вогневій підготовці має як переваги, так і недоліки. Правильна комбінація віртуальних та реальних тренувань може підвищити ефективність підготовки військовослужбовців та підготувати їх до реальних бойових умов, різних сценаріїв бойових дій та забезпечити успішність їх ведення в умовах війни. Серед недоліків використання сучасних технологій вогневої підготовки слід назвати високу вартість обладнання та потребу у висококваліфікованих інструкторах.

Ігор БАГРІЙ

В'ячеслав ГОЛОВАНЬ, канд. техн. наук, проф.

Військова академія (м. Одеса), Україна

РОЗРОБКА ПЕРСПЕКТИВНИХ НАПРЯМКІВ РОЗВИТКУ РАКЕТНО-АРТИЛЕРІЙСЬКОГО ОЗБРОЄННЯ

Ракетно-артилерійське озброєння (РАО) відіграє ключову роль у сучасних бойових діях, забезпечуючи ефективне ураження противника на різних дистанціях. Розвиток цієї сфери вимагає впровадження новітніх технологій, підвищення точності, мобільності та бойової ефективності систем.

Впровадження інноваційних технологій у виробництво РАО передбачає:

використання композитних матеріалів для зменшення ваги артилерійських систем;

застосування штучного інтелекту та автоматизованих систем управління вогнем;

впровадження гіперзвукових технологій для збільшення дальності ураження тощо.

Удосконалення систем наведення та управління РАО, насамперед, слід проводити за рахунок використання супутникових та інерціальних систем навігації, інтеграції безпілотних літальних апаратів для коригування вогню, автоматизації розрахунків балістики для швидкого відкриття вогню.

Підвищення мобільності та живучості систем РАО може бути здійснено шляхом розробки модульних артилерійських платформ, використання електромагнітних гармат як альтернативи традиційним артсистемам, покращенням захисту розрахунків та РАО за рахунок активних і пасивних систем оборони.

Екологічні аспекти та енергоефективність систем РАО передбачає використання нових видів порохів і ракетних палив із зменшеними шкідливими викидами, впровадження технологій рекуперації енергії під час стрільби, перехід на електричні та гібридні платформи для підвищення енергоефективності.