

значною мірою залежить від рівня інтеграції новітніх технологій, насамперед безпілотних систем, технічної розвідки та автоматизованих систем управління.

Ключовими напрямками розвитку є роботизація, впровадження мережецентричних принципів управління, удосконалення інженерного забезпечення та підвищення ролі інформаційної безпеки. Використання безпілотних літальних апаратів, складних систем спостереження та інженерних бар'єрів дозволяє значно підвищити рівень ситуаційної обізнаності, знизити ризики для особового складу та забезпечити ефективну протидію противнику.

Водночас, сучасні виклики, зокрема гібридні загрози, активне використання засобів радіоелектронної боротьби та кіберзагроз, зумовлюють необхідність подальшого вдосконалення підходів до застосування озброєння та техніки. Це передбачає розробку інтегрованих систем управління, підвищення рівня технічного оснащення підрозділів, покращення підготовки особового складу та адаптацію тактики до швидкозмінних умов бойової обстановки.

Отже, подальший розвиток органів охорони державного кордону України має базуватися на комплексному поєднанні інноваційних технологій, сучасних форм і методів застосування сил і засобів, а також тісній взаємодії з іншими складовими сектору безпеки та оборони. Це забезпечить підвищення ефективності охорони державного кордону та зміцнення національної безпеки України в умовах сучасних загроз.

Люцпернюк Микола Сергійович

курсант 232 навчальної групи

сержант

Національна академія Державної прикордонної

служби України імені Богдана Хмельницького

Боровський Віталій Степанович

викладач кафедри прикордонної служби

майор

Національна академія Державної прикордонної

служби України імені Богдана Хмельницького

ВПРОВАДЖЕННЯ СУЧАСНИХ ІНФОРМАЦІЙНИХ ТЕХНОЛОГІЙ У СИСТЕМУ ПІДГОТОВКИ ПРИКОРДОННИКІВ

Стрімкий розвиток інформаційних технологій у XXI столітті кардинально трансформує підходи до підготовки фахівців у більшості галузей, у тому числі у сфері охорони державного кордону. Сучасні виклики, пов'язані з гібридними загрозами, веденням інформаційного протиборства та стрімким оновленням технічного оснащення підрозділів, зумовлюють об'єктивну необхідність широкого впровадження інформаційних технологій у систему підготовки прикордонників.

Аналіз вітчизняного та зарубіжного досвіду свідчить, що провідні прикордонні відомства світу активно використовують цифрові технології на всіх етапах підготовки

АКТУАЛЬНІ ПРОБЛЕМИ ТЕОРІЇ ТА ПРАКТИКИ СЛУЖБОВО-БОЙОВОЇ ДІЯЛЬНОСТІ СКЛАДОВИХ СЕКТОРУ БЕЗПЕКИ ТА ОБОРОНИ В СУЧАСНИХ УМОВАХ

особового складу. Зокрема, системи електронного навчання (e-learning), тренажерні комплекси на основі технологій віртуальної та доповненої реальності (VR/AR), інтерактивні платформи дистанційного навчання та системи адаптивного тестування стали невід'ємною складовою освітнього процесу в підрозділах охорони кордону Європейського Союзу та НАТО.

Серед ключових напрямів впровадження інформаційних технологій у підготовку прикордонників виокремлюються такі: застосування тактичних симуляторів і комп'ютерних тренажерів для відпрацювання навичок дій у різних оперативних ситуаціях; використання геоінформаційних систем (ГІС) для вивчення особливостей прикордонної смуги та відпрацювання маршрутів патрулювання; впровадження систем управління навчанням (LMS) для організації дистанційного та змішаного навчання особового складу.

Особливого значення набуває використання безпілотних авіаційних систем у навчальному процесі. Підготовка операторів БпЛА із застосуванням програмних симуляторів польотів дозволяє суттєво скоротити витрати на навчання, мінімізувати ризики пошкодження техніки та забезпечити багаторазове відпрацювання різноманітних сценаріїв застосування безпілотників в умовах охорони державного кордону.

Важливим аспектом цифрової трансформації системи підготовки є впровадження автоматизованих систем контролю знань і навичок. Використання електронного тестування, систем аналітики навчального процесу (learning analytics) та алгоритмів адаптивного навчання дає можливість індивідуалізувати освітній процес, своєчасно виявляти прогалини у підготовці кожного бійця та оперативно коригувати навчальну програму відповідно до актуальних потреб підрозділу.

Застосування технологій доповненої реальності відкриває нові можливості для тактичної підготовки прикордонників. AR-системи дозволяють накладати тактичну інформацію на реальне зображення місцевості, відпрацьовувати взаємодію між підрозділами в умовах, наближених до бойових, а також проводити ситуативні навчання без необхідності виведення особового складу на полігон. Це особливо актуально в умовах обмеженого часу на підготовку та підвищених вимог до безпеки навчального процесу.

Разом з тим, впровадження інформаційних технологій у систему підготовки прикордонників пов'язане з певними викликами. Серед них — необхідність забезпечення кібербезпеки навчальних платформ і захисту службової інформації, потреба у підготовці педагогічних кадрів до роботи з новітніми цифровими інструментами, а також забезпечення рівного доступу до технологій для підрозділів, розташованих у віддалених районах.

Таким чином, впровадження сучасних інформаційних технологій у систему підготовки прикордонників є стратегічним пріоритетом розвитку Державної прикордонної служби України. Комплексне використання цифрових освітніх платформ, тренажерних систем, ГІС-технологій та засобів віртуальної реальності дозволить суттєво підвищити якість підготовки особового складу, скоротити терміни формування

необхідних компетентностей і забезпечити готовність прикордонних підрозділів до ефективного виконання завдань в умовах сучасних безпекових викликів.

Мартинів Ігор Володимирович

*старший викладач кафедри вогневої підготовки
доктор філософії з державної безпеки, підполковник
Київський інститут Національної гвардії України*

ШТУЧНИЙ ІНТЕЛЕКТ У БОЙОВИХ СИСТЕМАХ СТРІЛЕЦЬКОГО ОЗБРОЄННЯ

Сучасні збройні конфлікти характеризуються високою інтенсивністю, швидкістю прийняття рішень та широким застосуванням новітніх технологій. Особливо це стало очевидним у ході бойових дій на території України з 2022 року. В цих умовах традиційні підходи до застосування стрілецького озброєння зазнають суттєвих змін.

Одним із ключових напрямів розвитку є впровадження штучного інтелекту (ШІ) у системи управління вогнем, прицілювання та аналізу бойової обстановки. Це дозволяє значно підвищити ефективність дій підрозділів, скоротити час реагування та мінімізувати втрати особового складу.

Використання ШІ сприяє підвищенню точності стрільби, скороченню часу реагування, зменшенню впливу людського фактору та забезпеченню переваги підрозділів у складній бойовій обстановці.

Метою даної роботи є аналіз сучасного стану та перспектив застосування штучного інтелекту у бойових системах стрілецького озброєння, визначення проблемних питань та розробка практичних рекомендацій для підрозділів Національної гвардії України.

Аналіз сучасного досвіду застосування. Досвід сучасних збройних конфліктів свідчить про активне впровадження елементів ШІ у стрілецькі системи та допоміжні комплекси. Зокрема, спостерігається:

- використання інтелектуальних прицільних комплексів, що забезпечують автоматичне розпізнавання та супроводження цілей, а також виконують балістичні розрахунки в режимі реального часу;
- інтеграція стрілецьких підрозділів із безпілотними літальними апаратами для отримання розвідувальної інформації та коригування вогню;
- застосування систем підтримки прийняття рішень, які дозволяють оперативно визначати пріоритетні цілі;
- використання дистанційно керованих бойових модулів зі стрілецьким озброєнням, що мають елементи автоматизованого наведення.

Разом з тим, повністю автономні системи ураження мають обмежене застосування через технічні, етичні та правові чинники.