

УДК: 351.74 : 004 : 355.271

DOI <https://doi.org/10.24144/2788-6018.2024.03.50>

ПЕРСПЕКТИВИ ВИКОРИСТАННЯ СУЧАСНИХ ІНТЕРАКТИВНИХ ТЕХНОЛОГІЙ В ПРОЦЕСІ ПІДГОТОВКИ ПОЛІЦЕЙСЬКОГО ДО ДІЯЛЬНОСТІ В УМОВАХ ВОЄННОГО СТАНУ

Бойко О.І.,*старший викладач**кафедри тактико-спеціальної підготовки**Дніпропетровського державного університету внутрішніх справ*

ORCID: 0000-0002-1030-5997

Мельник А.М.,*курсант навчально-наукового інституту права**та підготовки фахівців**для підрозділів Національної поліції**Дніпропетровського державного університету внутрішніх справ*

Бойко О.І., Мельник А.М. Перспективи використання сучасних інтерактивних технологій в процесі підготовки поліцейського до діяльності в умовах воєнного стану.

У статті проаналізовано можливості застосування сучасних технологій у тактико-спеціальній підготовці поліцейських в умовах воєнного стану. Воєнний стан створює надзвичайні ситуації, коли поліцейським доводиться працювати в умовах підвищеної небезпеки й нестабільності. У таких обставинах застосування сучасних технологій у тактико-спеціальній підготовці поліцейських стає надзвичайно важливим для забезпечення їхньої безпеки, ефективності та успішності виконання завдань.

Обґрунтовано переваги використання таких технологій, як віртуальна реальність, доповнена реальність, безпілотні літальні апарати, роботизовані системи та штучний інтелект. Так, основними напрямками застосування сучасних технологій у тактико-спеціальній підготовці поліцейських є: використання віртуальної реальності та доповненої реальності для відпрацювання практичних навичок, зокрема для відпрацювання бойових дій, що забезпечує більш ефективне навчання поліцейських; використання безпілотних літальних апаратів для спостереження та отримання інформації про обстановку на місцевості без ризику для життя поліцейських; використання роботизованих систем для виконання небезпечних або важких завдань, зокрема завдань з розмінування чи завдань з огляду місць масових захоронень з можливими мінами-пастками; використання штучного інтелекту для оптимізації роботи поліції у складних ситуаціях.

Встановлено, що застосування сучасних технологій дозволяє підвищити ефективність навчання поліцейських, зменшити ризик для їхнього життя та покращити безпеку громадян.

У зроблено висновок, що застосування сучасних технологій є невід'ємною складовою тактико-спеціальної підготовки поліцейських в умовах воєнного стану. Технології допомагають поліцейським ефективно протистояти загрозам, забезпечують безпеку та допомагають досягати успіху виконання завдань. Розвиток і вдосконалення цих технологій є важливим напрямком для підвищення ефективності поліцейської роботи в умовах воєнного стану.

Впровадження сучасних технологій у тактико-спеціальній підготовці поліцейських є важливим завданням, яке дозволить підвищити ефективність діяльності поліції в умовах воєнного стану.

Ключові слова: тактико-спеціальна підготовка, поліцейські, воєнний стан, сучасні технології, віртуальна реальність, доповнена реальність, безпілотні літальні апарати, роботизовані системи.

Boiko O.I., Melnyk A.M. Prospects for the use of modern interactive technologies in the process of training police officers for activities under martial law.

The article analyses the possibilities of using modern technologies in the tactical and specialised training of police officers under martial law. Martial law creates emergency situations when police officers have to work in conditions of increased danger and instability. In such circumstances, the use of modern technologies in tactical and specialised training of police officers becomes extremely important in order to ensure their safety, efficiency and success in performing their tasks.

The article outlines the benefits of using technologies such as virtual reality, augmented reality, unmanned aerial vehicles, robotic systems

and artificial intelligence. Thus, the main areas of application of modern technologies in the tactical and special training of police officers are: the use of virtual reality and augmented reality to develop practical skills, in particular for training in combat operations, which ensures more effective training of police officers; the use of unmanned aerial vehicles to monitor and obtain information about the situation on the ground without risking the lives of police officers; the use of robotic systems to perform dangerous or difficult tasks, in particular tasks of search and rescue; the use of virtual reality and augmented reality to develop practical skills, in particular for training in combat operations, which ensures more effective training of police officers; the use of virtual reality and augmented reality to develop practical skills, in particular for training in combat operations, which ensures more effective training of police officers.

It is noted that the use of modern technologies can increase the effectiveness of police training, reduce the risk to their lives and improve the safety of citizens.

The author concludes that the use of modern technologies is an integral part of the tactical and specialised training of police officers under martial law. Technology helps police officers to effectively counter threats, provide security and be successful in their work. The development and improvement of these technologies is an important area for improving the effectiveness of police work under martial law.

The introduction of modern technologies in tactical and specialised training of police officers is an important task that will increase the effectiveness of police activities under martial law.

Key words: tactical and specialised training, police officers, martial law, modern technologies, virtual reality, augmented reality, unmanned aerial vehicles, robotic systems.

Постановка проблеми. Впровадження сучасних технологій у тактико-спеціальній підготовці поліцейських є важливим завданням, яке дозволить підвищити ефективність діяльності поліції в умовах воєнного стану.

Умови воєнного стану вимагають від поліцейських особливої підготовки та умінь оперативно та ефективно діяти в складних та небезпечних ситуаціях. Сучасні технології стали невід'ємною складовою тактико-спеціальної підготовки поліцейських, допомагаючи підвищити їхню ефективність, безпеку та здатність до швидкого реагування на загрози.

Окрім проблемні питання підготовки поліцейських розглядалися в роботах С.І. Апухтіна, О.М. Бандурки, О.М. Барановської, В.В. Бачила, В.О. Голубева, В.Є. Козлова, В.А. Кудінова, Г.Ю. Маклакова, А.С. Овчинського, Ю.Ю. Ор-

лова, В.Л. Ортинського, В.Д. Поливанюка, Е.В. Рижкова, О.Є. Чернишенка, О.І. Федоренко, В.Г. Хахановського та інших науковців. Проте незважаючи на значну кількість праць питання використання сучасних технологій при підготовці поліцейських все ще залишається актуальними з огляду на воєнний стан та воєнні дії на території України.

Мета дослідження. Проаналізовано можливості застосування сучасних технологій у тактико-спеціальній підготовці поліцейських в умовах воєнного стану.

Стан опрацювання проблематики. Питання використання сучасних інтерактивних технологій можуть бути ефективним інструментом в процесі підготовки поліцейського до діяльності в умовах воєнного стану. Їх використання дозволяє створити імітацію реальних ситуацій, тренувати реакцію на стресові ситуації, вдосконалювати стратегічне мислення та сприяти збільшенню ефективності навчання. Наразі, ця тема є актуальною і все більше, і більше наукових досліджень. Зокрема В. Фурсою в науковій статті «Перспективи використання онлайн-системи моделювання діяльності «openlabyrinth» в процесі підготовки поліцейського» [12] розглянуто питання застосування онлайн-системи моделювання діяльності «openlabyrinth» під час викладання дисциплін вогнева підготовка, тактико-спеціальна підготовка, а також тактичної медицини. Авторським колективом кафедри тактико-спеціальної підготовки Дніпропетровського державного університету внутрішніх справ в рамках впровадження в освітній процес сучасних технологій начання розроблені методичні рекомендації щодо використання Інтерактивного мультимедійного лазерного тиру «Рубін-У» [8] під час проведення сценарно-орієнтованих занять з дисциплін «Тактико-спеціальна підготовка» та «Вогнева підготовка», але технології не стоять на місці, потійно розвиваються та вдосконалюються. У зв'язку з чим виникає необхідність дослідження можливості використання таких технологій в процесі підготовки поліцейського до діяльності в умовах воєнного стану.

Виклад основного матеріалу. Загальновідомо, що для ефективного виконання цих завдань поліцейським необхідна відповідна підготовка. Наказ МВС України № 50 від 26.01.2016 визначає такі види підготовки: функціональна підготовка, загальнопрофільна підготовка, тактична підготовка, вогнева підготовка, фізична підготовка [9]. В умовах воєнного стану ця підготовка має бути спрямована на формування у поліцейських навичок і вмій, необхідних для ведення бойових дій, забезпечення безпеки громадян.

Застосування сучасних технологій у підготовці поліцейських дозволяє підвищити її ефективність та результативність.

Основні напрями застосування сучасних технологій у тактико-спеціальній підготовці поліцейських в умовах воєнного стану:

- Використання віртуальної реальності та доповненої реальності для відпрацювання практичних навичок. Віртуальна реальність дозволяє створювати реалістичне середовище для відпрацювання бойових дій, що забезпечує більш ефективне навчання поліцейських. Доповнена реальність дозволяє додавати додаткову інформацію до реального світу, що може бути корисним для навчання поліцейських тактики та методів протидії тероризму.

- Використання безпілотних літальних апаратів для спостереження та ведення бойових дій. Безпілотні літальні апарати дозволяють отримувати інформацію про обстановку на місцевості без ризику для життя поліцейських. Вони також можуть використовуватися для ведення бойових дій, наприклад, для знищення цілей або доставки вантажів.

- Використання роботизованих систем для виконання небезпечних або важких завдань. Роботизовані системи можуть використовуватися для розмінування, знешкодження чи знищення вибухових пристроїв або проведення спеціальних операцій.

- Використання штучного інтелекту оптимізації роботи поліції у складних ситуаціях. Штучний інтелект може використовуватися для аналізу інформації, прогнозування розвитку подій та прийняття рішень у складних ситуаціях, наприклад, під час бойових дій або масових заворушень.

Використання сучасних технологій у тактико-спеціальній підготовці поліцейських в умовах воєнного стану має ряд переваг:

- Підвищення ефективності навчання поліцейських. Сучасні технології дозволяють створювати більш реалістичні умови для навчання, що сприяє підвищенню ефективності навчання поліцейських.

- Зменшення ризику для життя поліцейських. Безпілотні літальні апарати та роботизовані системи дозволяють поліцейським виконувати завдання без ризику для життя.

- Покращення безпеки громадян. Сучасні технології дозволяють поліцейським ефективно протидіяти тероризму та іншим загрозам громадській безпеці [5].

Важлива технологія, яка може бути використана у тактико-спеціальній підготовці поліцейських в умовах воєнного стану, – це системи розпізнавання образів та біометричні системи. Вони дозволяють автоматично аналізувати великі обсяги даних, зокрема відео- та фотозаписів, для виявлення підозрілих осіб або об'єктів. Це допомагає поліцейським оперативно реагувати на потенційні загрози та ефективно вести розслідування.

Ще одним сучасним методом, який знаходить все більше застосування у тактико-спеціальній підготовці поліцейських, є використання віртуальної реальності (VR). Вона дозволяє імітувати реальні ситуації, спілкуватися з віртуальними персонажами та середовищами, а також тренувати навички та реагування у реалістичних умовах. Використання VR забезпечує потужну інструментальну базу для підвищення навичок та готовності поліцейських до дій у реальних умовах.

Віртуальна реальність (VR) та розширена реальність (AR) дозволяють поліцейським тренувати свої навички у реалістичних сценаріях, моделюючи ситуації воєнного конфлікту. Вони можуть бути використані для тренування тактичного маневрування, стрільби, комунікації та співпраці в групі. Це дозволяє поліцейським отримати цінний досвід та покращити свою реакцію на складні ситуації, зменшуючи ризик для себе та оточуючих [2; 3].

Так, наприклад існує програма підготовки американських пілотів під назвою BBC Pilot Training Next (PTN) та Undergraduate Pilot Training 2.5 (UPT 2.5). Вони використовують технології віртуальної та доповненої реальності для навчання курсантів основам авіаційних навичок. У 2018 році в Сан-Антоніо-Рендольф (штат Техас) вперше впровадили програму PTN для оцінки здібностей студентів у просторі доповненої реальності, що імітує реальний польот. PTN дозволяє студентам вчитися та самокоригуватися в реалістичних сценаріях перед тим, як вони сідатимуть за кульми навчального літака T-6 Texan II. У липні 2020 року була представлена програма UPT 2.5, яка є розширенням PTN. Основна частина підготовки включає польоти на літаку T-6, але потім переходить до використання віртуальної реальності та симуляторів [10].

В Україні, теж застосовуються технології доповненої та віртуальної реальності, адже це ефективно та порівняно дешево. Так у навчальному центрі Сухопутних військ ЗСУ «Десна» розгорнуто комплекс тренажерів доповненої реальності з застосуванням програми Virtual Battlespace 3 (VBS3). Дані тренажери мають органи управління як і в їхніх реальних аналогів, засоби спостереження, які прямо передають відчуття та від руху та стрільби завдяки спеціальним платформам [11].

БПЛА, квадрокоптери є ще однією важливою технологією, яка знайшла широке застосування у тактико-спеціальній підготовці поліцейських. Безпілотники можуть бути використані для нагляду, збору розвідувальної інформації, пошуку та рятування, виявлення небезпечних об'єктів та багато іншого. Вони дозволяють поліцейським отримати огляд з висоти, швидко пересуватися по великій площі та збирати важливі дані

для прийняття рішень у реальному часі (додати технічні характеристики – тепловізорів, тощо).

Інтелектуальна аналітика та обробка даних є ще одним аспектом застосування сучасних технологій у тактико-спеціальній підготовці поліцейських. Завдяки розширеній обробці даних, поліцейські можуть отримувати швидкий та точний аналіз інформації щодо потенційних загроз, руху ворожих сил, інформаційних зв'язків та інших факторів, що впливають на ситуацію воєнного конфлікту. Це допомагає поліцейським приймати обґрунтовані рішення та планувати свої дії з урахуванням найактуальніших даних.

Крім того, комунікаційні технології грають важливу роль у тактико-спеціальній підготовці поліцейських під час воєнного стану. Системи бездротового зв'язку, шифрування повідомлень та інші технології забезпечують ефективну комунікацію між поліцейськими на полі бою. Це дозволяє забезпечити швидкий обмін інформацією, координацію дій та взаємодію між різними підрозділами поліції [7].

Навчальні системи, базовані на штучному інтелекті (AI), також знайшли своє застосування у тактико-спеціальній підготовці поліцейських. Ці системи можуть аналізувати поведінку та реакції поліцейських у симульованих сценаріях, ідентифікувати слабкі місця та рекомендувати покращення. Вони також можуть генерувати персоналізовані навчальні програми, враховуючи індивідуальні потреби та здібності кожного поліцейського.

Враховуючи усе вищезазначене, можна розглядати практичні заняття з використанням інтерактивного мультимедійного лазерного тир (ІМЛТ) як особливий тип навчання. Під час цих занять курсанти отримують міждисциплінарні знання та навички щодо реагування на злочини та правопорушення, застосування поліцейських заходів. Цей підхід ґрунтується на комплексному методі навчання, надаючи можливість виділити основні елементи освіти та встановити взаємозв'язки між навчальними дисциплінами [8, ст. 5].

Є чимало переваг застосування такої технології і насамперед це безпека при проведенні стрільб:

Лазерні тири забезпечують високий рівень безпеки порівняно з традиційними стрільбищами. Відсутність реальних набоїв дозволяє уникнути можливих нещасних випадків та травм під час навчання.

Ефективність тренувань:

Курсанти можуть вдосконалювати свою точність та навички стрільби, використовуючи лазерний тир, без необхідності витрачати час на подорож до традиційного стрільбища.

Збереження боєприпасів:

Використання лазерного тиру дозволяє економити боєприпаси, оскільки для тренувань не

потрібно використовувати реальні набої. Це зменшує витрати та сприяє більш раціональному використанню ресурсів.

Можливості реального сценарію:

Лазерні тири часто імітують реальні сценарії стрільби та можуть включати різноманітні варіанти, такі як вогонь на рухливій цілі, вирізання засідань і так далі, що дозволяє курсантам тренувати в різних ситуаціях.

Аналіз результатів:

Лазерні тири часто оснащені системами аналізу результатів стрільби. Курсанти можуть отримувати звіти про свої точність, час реакції та інші показники, що дозволяє їм ефективно вдосконалювати свої навички.

Актуальність та зростаючі загрози безпеки сьогодні вимагають високого рівня підготовки поліцейських та ефективного використання тактичних та спеціальних навичок. Використання сучасних методів та технологій у тактико-спеціальній підготовці стає ключовим аспектом, який полегшує виконання професійних обов'язків поліцейських. У даній роботі ми проаналізували сучасні методи та технології, які використовуються у тактико-спеціальній підготовці поліцейських, та їх переваги та результати використання.

Один з сучасних методів, широко використовуваних у тактико-спеціальній підготовці поліцейських, – це симуляційні тренажери. Ці комп'ютерні системи дозволяють відтворити різні сценарії та ситуації, з якими поліцейські можуть стикатися у реальному житті. Завдяки імітації реалістичності та взаємодії з віртуальними об'єктами та персонажами, тренажери надають можливість поліцейським вдосконалити свої навички стрільби, тактику реагування на небезпечні ситуації та прийняття рішень у швидкозмінному середовищі.

Так одним із засобів симуляційних технологій є використання онлайн-системи моделювання діяльності "OpenLabyrinth". За допомогою даної системи курсанти змогли б на заняттях тактико-спеціальної підготовки відпрацювати алгоритми реальних ситуацій безліч разів, що б позитивно позначилось на запам'ятовуванні навчального матеріалу. А враховуючи що система лабіринту має можливість розгалужуватись на кілька варіантів та різних сценаріїв, ситуації стають максимально наближеними до оперативно-службової та службово-бойової діяльності поліцейського [12].

Крім дронів, системи відеоспостереження є ще однією важливою технологією для поліцейських під час воєнного стану. Вони дозволяють вести постійний моніторинг важливих об'єктів, контролювати громадські місця та реагувати на виникнення небезпечних ситуацій. Завдяки системам відеоспостереження поліцейським може бути забезпечено постійний огляд територій та

покращена реакція на ворожі дії.

Незважаючи на те, що робота з електронними тренажерами має як позитивні, так і негативні аспекти, постійний контроль з боку викладача залишається одним із ключових елементів викладання вогневої підготовки.

Висновки. У підсумку зазначимо, що застосування сучасних технологій є невід'ємною складовою тактико-спеціальної підготовки поліцейських в умовах воєнного стану. Вони допомагають поліцейським ефективно протистояти загрозам, забезпечують безпеку та допомагають досягати успіху виконання завдань. Розвиток і вдосконалення цих технологій є важливим напрямом для підвищення ефективності поліцейської роботи в умовах воєнного стану. Зокрема, подальший розвиток дронів може включати в себе вдосконалення їхніх можливостей з розвідки та нагляду, встановлення передових сенсорів та камер з високою роздільною здатністю, а також розширення їхнього автономного функціонування. Це дозволить поліцейським отримувати ще більш деталізовану та об'єктивну інформацію про ситуацію на місці подій, що сприятиме прийняттю кращих рішень та забезпеченню безпеки.

У сфері відеоспостереження можливий подальший розвиток систем штучного інтелекту, які здатні автоматично виявляти підозрілу активність, розпізнавати об'єкти та аналізувати зображення в реальному часі. Це допоможе поліцейським швидше виявляти загрози та потенційних злочинців, а також зменшить навантаження на операторів систем відеоспостереження.

У сфері комунікаційних технологій можливі подальші вдосконалення радіозв'язку, включаючи розширення діапазону передачі сигналу, покращення якості зв'язку та забезпечення стійкості до перешкод. Також можуть розроблятися спеціалізовані комунікаційні системи, які дозволять поліцейським швидко обмінюватися інформацією та координувати свої дії в режимі реального часу.

Розвиток симуляційних технологій також має великий потенціал у тактико-спеціальній підготовці поліцейських. Вдосконалення віртуальних середовищ, збільшення реалістичності та інтерактивності тренувальних симуляцій допоможе поліцейським отримати ще більш реалістичне навчання, що наближає їх до реальних умов роботи. Крім того, розробка віртуальних тренажерів для специфічних ситуацій, що виникають в умовах воєнного стану, дозволить поліцейським ефективно вдосконалювати свої навички та реагувати на різноманітні сценарії.

Загалом, застосування сучасних технологій у тактико-спеціальній підготовці поліцейських в умовах воєнного стану може значно покращити їхні можливості та ефективність. Продовження

розвитку цих технологій сприятиме забезпеченню безпеки громадян та поліцейських у складних умовах.

СПИСОК ВИКОРИСТАНИХ ДЖЕРЕЛ:

1. Харченко С., Гаврилюк В. Застосування віртуальної реальності в підготовці поліцейських. *Науковий вісник Національного університету біоресурсів і природокористування України*. 2021. № 1. С. 49–56.
2. Лихошерстов В. Сучасні методи та засоби тактико-спеціальної підготовки поліцейських. Збірник наукових праць Академії Національної гвардії України. 2020. С. 88–97.
3. Покатов В., Гриценко Р. Симуляційні тренажери для підготовки поліцейських: методи, переваги та використання. *Вісник Хмельницького університету управління та права*. 2020. С. 69–74.
4. Тінін Д., Антипова А. Тактичні особливості вибору порядку та способу ведення бою в умовах населених пунктів. *Молодий вчений*. 2022. № 8 (108). С. 5–7. URL: <https://doi.org/10.32839/2304-5809/2022-8-108-2>.
5. Тінін, Д. Шляхи удосконалення рівня підготовки кадрів сил безпеки і оборони України в умовах воєнного стану. *Collection of Scientific Papers «А'ОГОΣ», (July 8, 2022; Paris, France)*, 101–103.
6. Гунько К.О., Тимофеев В.П. Щодо проблеми загрози національній безпеці та основні напрями протидії їм. Адаптація правової системи України до права Європейського Союзу, 108. <http://pli.nlu.edu.ua/wpcontent/uploads/2022/12/%D0%97%D0%B1%D1%96%D1%80%D0%BD%D0%B8%D0%BA-29.09.pdf#page=108> (дата звернення 01.04.2024).
7. Бодирев Д.А., Завістовський О.Д. Нові підходи у методиці викладання вогневої підготовки під час воєнного стану. Аналітично-порівняльне правознавство – електронне наукове фахове видання юридичного факультету ДВНЗ «Ужгородський національний університет». 2023. № 3. С. 246–249.
8. Методичні рекомендації щодо використання Інтерактивного мультимедійного лазерного тиру «Рубін-У» під час проведення сценарно-орієнтованих занять з дисциплін «Тактико-спеціальна підготовка» та «Вогнева підготовка» / Покайчук В., Поливанюк В., Фурса В., Зубець О. Дніпро : ДДУВС, 2021. 64 с.
9. Про затвердження Положення про організацію службової підготовки пра-

- цівників Національної поліції України : Наказ М-ва внутр. справ України від 26.01.2016 р. № 50 : станом на 16 серп. 2022 р. URL: <https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/z0260-16#Text> (дата звернення 01.04.2024).
10. Від авіасимуляторів до рекрутингу. Як AR/VR використовують у підготовці військових. Vector. URL: <https://vctr.media/ua/vid-pidgotovki-pilotiv-do-rekrutingu-yak-ar-vr-vikoristovuyut-u-pidgotovcziv-jijskovich-ta-stvorenni-zbroji-183908/> (дата звернення 01.04.2024).
11. Віртуальні технології VBS3 у Збройних Силах України: вчимося воювати по-новому (відео) | Defense Express. Військовий портал Defense Express – все про військову справу. URL: https://defence-ua.com/army_and_war/vr_tehnologiji_u_zbrojnih_silah_ukrajini_navchannja_bijtsiv_vihodit_na_novij_riven_video-2029.html (дата звернення 01.04.2024).
12. Фурса В.В. Перспективи використання онлайн-системи моделювання діяльності «openlabyrinth» в процесі підготовки поліцейського. Європейські перспективи. 2023. № 4. С. 137–142. URL: <https://doi.org/10.32782/ep.2023.4.21> – (дата звернення 01.04.2024).