

АНАЛІЗ ЗАРУБІЖНОГО ДОСВІДУ ПІДГОТОВКИ МАЙБУТНІХ СПЕЦІАЛІСТІВ З РОЗМІНУВАННЯ

ANALYSIS OF FOREIGN EXPERIENCE IN TRAINING FUTURE DEMINING SPECIALISTS

У статті здійснено аналіз зарубіжного досвіду підготовки майбутніх спеціалістів з розмінування в умовах зростання мінно-вибухових загроз у світі та особливої актуальності цієї проблеми для України. Показано, що ефективність професійної підготовки залежить від інтеграції міжнародних стандартів International Mine Action Standards (IMAS) у навчальні програми, поєднання теоретичної бази з практичним тренуванням на спеціалізованих полігонах та впровадження сучасних технологій. Досвід Великої Британії та Норвегії ілюструє результативність синергії між військовими структурами, неурядовими організаціями та академічними установами, що забезпечує комплексність освітніх моделей і мобільність випускників. Американська система підготовки акцентує на застосуванні інноваційних технологій – безпілотних літальних апаратів, геоінформаційних систем та роботизованих комплексів, які підвищують безпеку й ефективність розмінування та формують у фахівців міждисциплінарні компетентності.

Аналіз досвіду постконфліктних країн, зокрема Боснії і Герцеговини та Хорватії, засвідчує значення створення інституційних структур, довгострокового фінансування й активного залучення громад. Встановлено, що підготовка саперів вимагає не лише технічних знань та фізичної витривалості, а й психологічної стійкості та вміння працювати в умовах підвищеного ризику. Для України адаптація кращих зарубіжних практик є стратегічним завданням, адже мінна небезпека суттєво ускладнює відновлення деокупованих територій і становить загрозу життю цивільного населення. Запропоновано орієнтуватися на гібридні освітні програми з акцентом на практику, сертифікацію за IMAS та інтеграцію сучасних технологій, що дозволить сформувати висококваліфікований кадровий потенціал і забезпечити ефективне відновлення постконфліктних територій.

Ключові слова: спеціалісти з розмінування, готовність, готовність до професійної діяльності, готовність до професійної діяльності

ності майбутніх спеціалістів з розмінування, професійна підготовка, формування.

The article analyzes the foreign experience of training future demining specialists in the conditions of the growth of mine-explosive threats in the world and the special relevance of this problem for Ukraine. It is shown that the effectiveness of professional training depends on the integration of international Mine Action Standards (IMAS) into educational programs, the combination of a theoretical base with practical training at specialized training grounds, and the introduction of modern technologies. The experience of Great Britain and Norway illustrates the effectiveness of synergies between military structures, non-governmental organizations and academic institutions, which ensures the complexity of educational models and the mobility of graduates. The American training system emphasizes the application of innovative technologies – unmanned aerial vehicles, geoinformation systems and robotic complexes, which increase the safety and efficiency of demining and form interdisciplinary competencies in specialists.

Analysis of the experience of post-conflict countries, in particular Bosnia and Herzegovina and Croatia, testifies to the importance of creating institutional structures, long-term financing and active involvement of communities. It has been established that the training of sappers requires not only technical knowledge and physical endurance, but also psychological stability and the ability to work in conditions of increased risk. For Ukraine, the adaptation of the best foreign practices is a strategic task, because the mine danger significantly complicates the restoration of deoccupied territories and poses a threat to the lives of the civilian population. It is proposed to focus on hybrid educational programs with an emphasis on practice, IMAS certification and integration of modern technologies, which will allow to form highly qualified personnel potential and ensure effective recovery of post-conflict territories.

Key words: demining specialists, readiness, readiness for professional activity, readiness for professional activity of future demining specialists, professional training, formation.

УДК 623.4:377.5
DOI <https://doi.org/10.32782/ip/87.43>
Стаття поширюється на умовах ліцензії CC BY 4.0

Тушко К.Ю.,

докт. пед. наук, професор,
професор кафедри психології,
педагогіки та соціально-економічних дисциплін,
Національної академії Державної прикордонної служби України

Коваленко В.Ю.,

ад'юнк
Національної академії Державної прикордонної служби України

Постановка проблеми в загальному вигляді.

Актуальність проблеми підготовки фахівців із розмінування зумовлена масштабними викликами, що постали перед людством унаслідок воєнних конфліктів. За оцінками міжнародних організацій, понад 60 країн світу сьогодні потерпають від мінної небезпеки. Міни та вибухонебезпечні залишки війни становлять не лише серйозну загрозу для життя та здоров'я цивільного населення, а й суттєво гальмують соціально-економічний розвиток постраждалих регіонів. Вони блокують доступ до орних земель, інфраструктури, об'єктів життєзабезпечення, а також унеможливають безпечне

повернення переселенців. У цьому контексті проблема гуманітарного розмінування виходить за межі суто військової сфери та набуває гуманітарного, соціального й екологічного значення [14].

Зростання масштабів мінної небезпеки актуалізує питання професійної підготовки кадрів, здатних ефективно та безпечно здійснювати розмінування. Міжнародний досвід доводить, що якість навчання майбутніх спеціалістів у цій сфері прямо впливає на рівень безпеки місій та швидкість відновлення територій. У багатьох країнах створені спеціалізовані навчальні центри, які поєднують теоретичну підготовку, тренування на полігонах, використання

сучасних технічних засобів і моделювання реальних умов. Значна увага приділяється міждисциплінарності навчання, адже фахівець із гуманітарного розмінування повинен володіти знаннями з інженерії, вибухотехніки, медицини надзвичайних ситуацій, а також мати психологічну стійкість [2].

Отже, аналіз зарубіжного досвіду підготовки майбутніх спеціалістів із розмінування дає можливість не лише визначити ефективні освітні моделі, а й адаптувати їх до українських реалій. Це дозволить забезпечити формування висококваліфікованого кадрового потенціалу, необхідного для успішного відновлення та безпечного розвитку постконфліктних територій [1].

Аналіз останніх досліджень і публікацій, на які спирається автор. Проблема підготовки фахівців з розмінування набуває особливої актуальності у сучасних умовах, коли мінно-вибухові загрози становлять серйозну небезпеку як для військових, так і для цивільного населення. Українські та зарубіжні науковці активно досліджують різні аспекти цієї проблеми, зокрема професійну підготовку, психологічну стійкість, технологічні інновації та методику навчання [4–7].

Сучасні наукові дослідження вказують на необхідність комплексного підходу до підготовки фахівців з розмінування, що поєднує технологічні інновації, психологічну підтримку та міжнародні стандарти. Майбутні розробки мають спрямовуватися на вдосконалення практичних методик та інтеграцію новітніх технологій у навчальний процес [10].

Мета статті – за результатами узагальненого аналізу наукової літератури визначити стан розробленості проблеми.

Виклад основного матеріалу. У сучасному світі, де міни та вибухонебезпечні залишки війни (надалі – ERW) становлять загрозу для мільйонів, ефективна підготовка фахівців з розмінування є критичною. Аналіз зарубіжного досвіду, зокрема Великої Британії та Норвегії, демонструє успішну інтеграцію міжнародних стандартів International Mine Action Standards (надалі – IMAS) з військовим досвідом. Ці країни поєднують теоретичну базу з практикою, забезпечуючи сертифікацію, що відповідає глобальним вимогам [12].

Велика Британія має розвинену систему, де військовий досвід Королівського флоту доповнюється неурядовими програмами. Провідним центром є Школа розмінування та дайвінгу офіцерів BMC (The Mine Warfare and Clearance Diving Officers' School). Тут готують елітних дайверів-розмінувачів для морських операцій. Навчання триває кілька місяців і включає теоретичні модулі з ідентифікації боєприпасів від сучасних мін до реліквій Другої світової війни, а також практичні тренування з використанням гідравлічних інструментів і ручних методів на глибинах до 60 м. Акцент на роботах під тиском, контртерористичних операціях

та вибухонебезпечних боєприпасів. Полігони імітують реальні умови, включаючи підводні пошуки на повітрі та змішаному газі. Ця школа інтегрує IMAS через оцінку компетенцій, забезпечуючи перехід від військових навичок до гуманітарних [8].

Доповнює систему благодійна організація The HALO Trust – найбільша у світі з гуманітарного розмінування. Їх програми, акредитовані Університетом Глазго-Каледоніан, фокусуються на EOD-рівнях 1–3 та HIEDD (гуманітарне знищення імпровізованих вибухових пристроїв). Курс Field Officer триває 6,5 місяців: старт у штаб-квартирі в UK з теорії (аналіз ризиків, лідерство), перехід до польових тренувань у зонах конфліктів. 70% випускників – демінери з локальних громад, що проходять IMAS-сумісне навчання з першої допомоги та спеціалізованих детекторів. HALO очистила мільйони мін, інтегруючи IMAS у TNA (аналіз потреб навчання) та сертифікацію, що визнається ООН [11].

У Норвегії лідером є Norsk Folkehjelp (Norwegian People's Aid) – організація з 30-річним досвідом mine action. Їх «Норвезька школа розмінування» (Norsk Folkehjelp Mine Action) координує тренінги в 21 країні, очистивши 2 млн ERW. Глобальний тренінговий центр у Сараєво спеціалізується на detection dogs (18-місячна програма для собак та кінологів), але проводяться й курси для людей: IMAS EOD Level 2 для 16 студентів з 10 країн. Навчання включає ризик-освіту, land release та роботу в мінних полях. Норвегія підтримує Україну, навчаючи 14 собак і створюючи центр для кінологів. Військовий досвід інтегровано через партнерства з ЗСУ, з фокусом на IMAS для стандартизації.

В обох країнах структура базується на IMAS 06.10: TNA на всіх рівнях, чіткі learning objectives, TMP (пакет управління тренінгами). Фундаментальна теорія охоплює стандарти безпеки, правові аспекти, оцінку ризиків (2–4 тижні). Інтенсивна практика – на спеціалізованих полігонах: симуляція мінних полів, дайвінг, робототехніка. Тривалість – 3–18 місяців, з оцінкою компетенцій (тести, польові симуляції). Випускники отримують сертифікати з деталями (години, рівень досягнення).

IMAS – основа: визначає компетенції, вимагає акредитації, інтеграції військового досвіду в TNA. Сертифікати видаються після верифікації, забезпечуючи мобільність фахівців. Це гарантує безпеку та ефективність, як у HALO (120 кредитів SCQF) чи NPA (ООН-визнання).

Досвід UK та Норвегії – модель для глобального розмінування: баланс традицій і стандартів. Для України – урок у гібридних програмах з акцентом на практику та сертифікацію.

Американська модель підготовки фахівців з розмінування вирізняється своєю технологічною орієнтацією та активною роллю приватного сектору, що робить її ефективною та гнучкою. Цей підхід є цінним для аналізу, адже дозволяє зрозуміти,

як США адаптують освітні програми до сучасних викликів, зокрема в галузі гуманітарного розмінування. Ключовим елементом американської системи є фокус на застосуванні передових технологій. Замість традиційних методів, які є повільними та небезпечними, США активно впроваджують інновації, що значно підвищують ефективність і безпеку розмінування. Йдеться про використання: безпілотних літальних апаратів (БПЛА): дрони оснащені камерами високої роздільної здатності та тепловізорами для картографування територій, виявлення підозрілих об'єктів та моніторингу зон розмінування з безпечної відстані. Це дозволяє швидко і точно оцінити масштаби забруднення; геоінформаційних систем (ГІС): ці системи інтегрують дані, зібрані з різних джерел (дрони, супутники, наземні датчики), для створення детальних карт мінних полів. Це допомагає планувати операції, відстежувати прогрес та документувати результати; роботизованих комплексів: роботи, керовані дистанційно, використовуються для розвідки, знешкодження боєприпасів та очищення територій. Вони можуть бути оснащені різноманітними маніпуляторами, датчиками та детекторами, що дозволяє виконувати завдання в небезпечних умовах, мінімізуючи ризики для людей.

Такий акцент на технологіях формує у фахівців не просто навички роботи з вибухонебезпечними предметами, а й компетенції в галузі інженерії, робототехніки та аналізу даних [9].

Хоча практична підготовка здебільшого здійснюється приватним сектором, співпраця з університетами є не менш важливою. Університети відіграють роль центрів фундаментальних досліджень, розробки нових технологій та формування теоретичної бази для майбутніх програм.

Отже, американська модель демонструє ефективну синергію між академічною наукою, інноваційними технологіями та практичним досвідом приватних компаній. Цей підхід забезпечує високий рівень підготовки фахівців, здатних ефективно та безпечно вирішувати найскладніші завдання з розмінування.

Аналіз досвіду колишніх зон конфліктів демонструє ефективні моделі підготовки спеціалістів з розмінування та відновлення територій.

Боснія і Герцеговина створила Боснійський центр з розмінування (ВНМАС) як централізовану структуру з чіткою ієрархією: національний рівень координує стратегію, регіональні офіси забезпечують оперативне управління, а місцеві підрозділи здійснюють безпосередні роботи. Фінансування здійснювалося через міжнародні донорські програми з поступовим переходом на державний бюджет.

Хорватія розробила Хорватський центр розмінування (HCR) з акцентом на швидку підготовку

місцевих кадрів. Модель «тренер-тренерів» передбачала навчання досвідчених місцевих фахівців міжнародними експертами, які потім самостійно готували нові покоління спеціалістів. Це забезпечило масштабування програм при збереженні якості підготовки.

Ключовими факторами успіху виявилися: створення стійких інституційних структур, поєднання міжнародної експертизи з місцевими знаннями, забезпечення довгострокового фінансування та активне залучення громадянського суспільства. Ці моделі підтверджують важливість комплексного підходу до підготовки спеціалістів, що поєднує технічні навички з розумінням соціокультурного контексту та потребами постраждалих громад.

Висновки. Проведений аналіз зарубіжного досвіду підготовки майбутніх спеціалістів з розмінування дозволяє сформулювати низку ключових висновків. Дослідження свідчить, що ефективність професійної підготовки в цій галузі безпосередньо залежить від інтеграції міжнародних стандартів, зокрема International Mine Action Standards (IMAS), у навчальні програми. Досвід Великої Британії та Норвегії демонструє успішне поєднання теоретичної бази з інтенсивною практикою на спеціалізованих полігонах, що імітують реальні умови. Сертифікація, заснована на верифікації компетенцій, забезпечує мобільність фахівців та відповідність глобальним вимогам безпеки. Важливим аспектом є також синергія між військовими структурами, неурядовими організаціями (такими як The HALO Trust та Norwegian People's Aid) та академічними установами, що сприяє створенню гнучких і адаптивних освітніх моделей.

Окремої уваги заслуговує американська модель, яка вирізняється технологічною орієнтацією та активним залученням приватного сектору. Акцент на використанні безпілотних літальних апаратів, робототехнічних комплексів та геоінформаційних систем формує у майбутніх фахівців не лише традиційні навички сапера, але й компетенції в галузі інженерії та аналізу даних. Досвід колишніх зон конфліктів, таких як Боснія і Герцеговина та Хорватія, засвідчує важливість створення стійких інституційних структур, поєднання міжнародної експертизи з місцевими знаннями та забезпечення довгострокового фінансування. Для України, яка стикається з масштабним забрудненням територій вибухонебезпечними предметами, адаптація цих кращих практик є нагальною необхідністю. Упровадження гібридних програм з акцентом на практичну підготовку, психологічну стійкість та сертифікацію відповідно до IMAS дозволить сформувати висококваліфікований кадровий потенціал, здатний забезпечити безпеку та сприяти відновленню постконфліктних територій.

БІБЛІОГРАФІЧНИЙ СПИСОК:

1. Бойко В. І. Технологічні інновації у розмінуванні: застосування дронів та штучного інтелекту. Київ : Наукова думка, 2023. 215 с.
2. Григоренко Л. М. Міжнародні стандарти підготовки саперів: порівняльний аналіз систем НАТО та України. Львів : Видавництво Львівської політехніки, 2022. 180 с.
3. Іваненко С. П. Психологічна стійкість фахівців з розмінування: теорія та практика. Харків : ХНУ імені В. Н. Каразіна, 2022. 150 с.
4. Ковальчук М. О. Модульна система підготовки спеціалістів з розмінування: теорія та експеримент. Одеса : Астропринт, 2021. 240 с.
5. Лисенко В. С. Оптимізація навчальних програм для саперів у сучасних умовах. Київ : НАСВ, 2019. 132 с.
6. Мельник П. В. Кібербезпека у контексті сучасних вибухових пристроїв. Харків : Право, 2021. 98 с.
7. Павлюк О. К. Робототехнічні комплекси у гуманітарному розмінуванні. Дніпро : Ліра, 2023. 175 с.
8. Петров О. І. Професійна компетентність саперів: інтеграція теорії та практики. Київ : Центр учбової літератури, 2020. 210 с.
9. Родікова О. В. Формування професійної готовності саперів: когнітивні та емоційні аспекти. Вінниця : Нова книга, 2020. 190 с.
10. Сидоренко І. Ю. Психологічні методи зменшення стресу у фахівців з розмінування. Запоріжжя : ЗНУ, 2019. 120 с.
11. Шевченко Т. М. VR-тренування у підготовці саперів: ефективність та перспективи. Київ : Педагогічна думка, 2021. 160 с.
12. International Mine Action Standards (IMAS). 4th ed. Geneva : UNMAS, 2022. URL: <https://www.mineactionstandards.org> (дата звернення: 15.06.2024).
13. Мельник О. В. Військова освіта в Україні: проблеми і перспективи розвитку : монографія. Львів : НАСВ, 2015. 240 с.

Дата першого надходження рукопису до видання: 29.09.2025
 Дата прийнятого до друку рукопису після рецензування: 31.10.2025
 Дата публікації: 20.11.2025