

СЕКЦІЯ 5

ПУБЛІЧНЕ УПРАВЛІННЯ У СФЕРІ ДЕРЖАВНОЇ БЕЗПЕКИ ТА ОХОРОНИ ГРОМАДСЬКОГО ПОРЯДКУ

ІНСТРУМЕНТИ ДЛЯ РЕАЛІЗАЦІЇ ГУМАНІТАРНИХ ЦІЛЕЙ ПРОТИМІННОЇ ДІЯЛЬНОСТІ

TOOLS FOR IMPLEMENTING HUMANITARIAN OBJECTIVES OF MINE ACTION

У статті проводиться аналіз поточного стану гуманітарного розмінування за даними які були отримані дослідним шляхом на майданчиках Всеукраїнської виставки – форуму «Security 2.0» та в мережі «Інтернет». Досліджуються інструменти гуманітарного розмінування, зокрема роль публічно-приватного партнерства (ППП) як одного із інструментів у досягненні цілей гуманітарного розмінування для стійкого розвитку самої системи гуманітарного розмінування та для створення безпечних умов стійкого розвитку громад. PPP дозволяє збільшити фінансування, а також забезпечує доступ громад до застосування інноваційних рішень.

Дослідний майданчик «Security 2.0» став платформою для обговорення проблем гуманітарного розмінування, місцем для налагодження важливих контактів і розробки планів та стратегій, дозволив провести вивчення і узагальнення характеристик та спроможності цілого ряду представлених інструментів гуманітарного розмінування, дозволив побачити наживо найбільш розвинених операторів ринку гуманітарного розмінування України. Великий потенціал у застосуванні цих інновацій полягає у скороченні часу, необхідного для розмінування та у зменшенні ризиків для саперів. Приватні кампанії можуть забезпечити технічну допомогу, навчання та інфраструктурні рішення, яких бракує державним операторам та установам.

У статті порушено проблемні питання, що існують у сфері гуманітарного розмінування. Такі питання вирішуються прямо зараз: вже визначено національного оператора, створено асоціацію операторів протимінної діяльності. Це дозволить організувати обмін даними та допоможе уникнути дублювання зусиль.

У висновках пропонується доведення законодавчої бази у відповідність до цілей гуманітарного розмінування, зокрема застосування PPP для стійкого розвитку, відновлення існуючої та розвиток нової інфраструктури, збільшення фінансування, інтеграція новітніх та інноваційних технологій, посилення освітніх ініціатив в рамках підготовки персоналу вибухотехнічних підрозділів та навчання з мінної безпеки серед цивільного населення, залучення іноземних операторів.

Дослідження має значення для вирішення проблем гуманітарного розмінування як на території України, так і за кордоном. вирішення цієї проблеми криється в узгодженні зусиль міжнародних і вітчизняних установ та організацій, а також міжнародних, дер-

жавних і приватних операторів ринку гуманітарного розмінування.

Ключові слова: державне управління, гуманітарне розмінування, публічно-приватне партнерство, Security 2.0, протимінна діяльність, інструменти гуманітарного розмінування, інноваційні технології, цивільний захист, дрони, національний оператор, асоціація саперів.

The article analyzes the current state of humanitarian demining based on data obtained experimentally at the sites of the All-Ukrainian exhibition – forum "Security 2.0" and on the Internet. Humanitarian demining tools are studied, in particular the role of public-private partnership (PPP) as one of the tools in achieving the goals of humanitarian demining for the sustainable development of the humanitarian demining system itself and for creating safe conditions for the sustainable development of communities. PPP allows for increased funding, and also provides communities with access to the application of innovative solutions.

The "Security 2.0" experimental site has become a platform for discussing humanitarian demining problems, a place for establishing important contacts and developing plans and strategies, allowed us to study and generalize the characteristics and capabilities of a number of presented humanitarian demining tools, allowed us to see live the most developed operators of the humanitarian demining market in Ukraine. The great potential in the application of these innovations lies in reducing the time required for demining and in reducing risks for sappers. Private campaigns can provide technical assistance, training and infrastructure solutions that state operators and institutions lack.

The article raises problematic issues that exist in the field of humanitarian demining. Such issues are being addressed right now: a national operator has already been identified, an association of mine action operators has been created. This will allow for the exchange of data and help avoid duplication of efforts.

The conclusions suggest bringing the legislative framework into line with the goals of humanitarian demining, in particular the use of the SOP for sustainable development, the restoration of existing and the development of new infrastructure, increasing funding, integrating new and innovative technologies, strengthening educational initiatives within the framework of the training of explosives engineering units personnel and mine safety training among the civilian population, and involving foreign operators.

The study is important for solving the problems of humanitarian demining both in Ukraine and abroad. The solution to this problem lies in coordinating the efforts of international and

УДК 355.4:330.322.54:007:004:341.232
DOI <https://doi.org/10.32782/pma2663-5240-2024.43.20>

Беліх І.В.

аспірант кафедри бізнес-адміністрування і менеджменту зовнішньоекономічної діяльності Запорізький національний університет

domestic institutions and organizations, as well as state and private operators in the humanitarian demining market.

Key words: *public administration, humanitarian*

demining, public-private partnership, Security 2.0, mine action, humanitarian demining tools, innovative technologies, civil protection, drones, national operator, association of sappers.

Вступ. Постановка проблеми. За оцінками Міністерства оборони України станом на початок листопада 2024 року внаслідок бойових дій на території України вибухонебезпечними предметами забруднено 128000 квадратних кілометрів суходолу та 14000 квадратних кілометрів акваторії водних ресурсів. Це порушило режим нормальної життєдіяльності та створило небезпечні умови для населення України в кількості більше ніж 6 мільйонів осіб [1]. За оцінкою Міністерства економіки України, проведеною спільно з Tony Blair Institute збитки через міни та інші вибухонебезпечні предмети становлять 11,2 мільярда доларів щорічно, що еквівалентно 5,6% ВВП України у 2021 році. Такі втрати є найбільшими через зменшення надходження місцевих податків та скорочення експорту агропродукції. Toni Blair Institute у своєму звіті відзначив, що за оцінкою Світового Банку для розмінування всієї території України знадобиться майже 35 мільярдів доларів [2]. За повідомленням від Головного управління протимінної діяльності, цивільного захисту та екологічної безпеки, як секретаріату Національного органу з питань протимінної діяльності станом на 01.11.2024 через ворожі міни та вибухонебезпечні залишки війни постраждала 1 068 осіб, з яких діти – 100, дорослі – 968. З них за професійною належністю: фермерів – 169, працівників критичної інфраструктури – 112, водіїв – 79, пенсіонерів – 80, учнів – 90, безробітних – 96 [3]. Такий стан справ чинить суттєвий вплив на безпеку населення, яке мешкає на цих територіях, приносить збитки сільському господарству і промисловості та значно стримує соціально – економічне зростання в постраждалих регіонах. Тому в Україні гостро постало питання звільнення забрудненої території від вибухонебезпечних предметів. Одним із напрямків такої діяльності є створення потужних інструментів для реалізації цілей протимінної діяльності.

Аналіз останніх досліджень та публікацій. Дослідження та публікації у сфері гуманітарного розмінування території України, зокрема стосовно інструментів протимінної діяльності, оприлюднюються у великому об'ємі з причини їх надзвичайної актуальності. Проводяться вони урядом країни, окремими науковцями, так і установами та організаціями різних форм власності. Тому далі зробимо вибірково аналіз найбільш актуальних із них.

Законодавчим органом розроблено та оприлюднено Закон України «Про протимінну діяльність», яким визначає правові та організаційні засади здійснення протимінної діяльності в Україні та особливості державного регулювання у відповідній сфері [4]. Відповідно до частини першої статті 23 Закону України «Про протимінну діяльність в Україні» Кабінет Міністрів України розробив та оприлюднив постанову «Про утворення Національного органу з питань протимінної діяльності» [5]. Останній є колегіальним міжвідомчим органом, що повинен координувати діяльність різних відомств, установ та організацій з метою об'єднання зусиль у сфері протимінної діяльності. Протягом 2024 року трапився цілий «вибух» постанов Кабінету Міністрів, які регулюють протимінну діяльність у сфері гуманітарного розмінування, які разом були опубліковані на сайті Міністерства економіки України [6].

Серед науковців дослідження інструментів для гуманітарного розмінування проводили іноземні дослідники, зокрема Д. Адлешич та З. Зобундзія, А. Вольтер Дорн, Д. Мікулич. Вітчизняні дослідники І. Толкунов, І. Попов, Д. Янушкевич, О. Лобов, Т. Пащенко, В. Чернега, С. Хорошилова та багато інших. Проведемо короткий огляд їх досліджень.

Д. Адлешич та З. Зобундзія доводили доцільність використання машинного навчання та штучного інтелекту для класифікації зображень та ідентифікації мінних полів [7].

А. Вольтер Дорн досліджував технології для гуманітарного розмінування, зокрема, надав пропозиції як сучасні технології та інновації можуть допомогти у цьому процесі [8].

Д. Мікулич вивчав техніки гуманітарного розмінування та ефективність різних методів, включаючи використання машин, собак та ручних детекторів [9].

І. Толкунов, І. Попов, Д. Янушкевич досліджували застосування сучасних роботизованих систем і комплексів у гуманітарному розмінуванні. Прийшли до висновку, що аналіз сучасного стану та виявлення закономірностей і перспектив розвитку робототехнічних систем та комплексів, призначених для пошуку та ідентифікації вибухонебезпечних предметів та саморобних вибухових пристроїв без участі людини є актуальним завданням [10].

Т. Пащенко, В. Чернега, С. Хорошилова розробили метод аналізу ієрархій щодо вибору

найкращого напрямку проведення робіт з розмінування, який пропонується застосовувати в органах військового управління під час планування заходів гуманітарного розмінування [11].

Директорка Інституту енергозбереження та енергоменеджменту КПІ імені Ігоря Сікорського О. Вовк, яка здійснює організаційні заходи стосовно секції гуманітарного розмінування та керує Центром з гуманітарного розмінування, створеним у КПІ, оприлюднила відомості про напрямок розвитку навчального закладу з перспективою підготовки фахівців протимінної діяльності та стосовно інтеграції кількох нових дисциплін в навчальний процес. В цьому питанні навчальний заклад співпрацює з університетом Джеймса Медісона (США) та отримує сертифікатні програми з гуманітарного розмінування [12]. Також Cognitive Research Labs (Японія) – консультує КПІ з питань сучасних технологій гуманітарного розмінування та навчання. Зокрема в рамках розширення можливостей онлайн-освіти для підготовки фахівців у галузі гуманітарного розмінування між установами було укладено Меморандум про розуміння, який був урочи-сто підписаний 31 січня 2024 року [13].

Мета дослідження. Проаналізувати сутність створюваних інструментів протимінної діяльності в аспекті застосування публічно-приватного партнерства. Провести вивчення технологій, операторів та інноваційних рішень що застосовуються на ринку гуманітарного розмінування території України, забрудненої вибуховими речовинами, які були представлені на Всеукраїнській виставці – форумі «Security 2.0», що проводилась 2-3 жовтня 2024 р. у м. Київ.

Виклад основного матеріалу. Дослідження поділимо на дві частини: першу – суто теоретичну, та на другу – практичну.

В першій частині розглянемо сумісність існуючих нормативно – правових актів з гуманітарного розмінування та актів публічно-приватного партнерства. Правові та організаційні засади здійснення протимінної діяльності в Україні та особливості державного регулювання у цій сфері визначає Закон «Про протимінну діяльність в Україні» [4]. Зокрема в Законі визначено, що розмінування (гуманітарне розмінування) – це комплекс заходів, які проводяться операторами протимінної діяльності з метою ліквідації небезпек, пов’язаних із вибухонебезпечними предметами, включаючи нетехнічне та технічне обстеження територій, складення карт, виявлення, знешкодження та (або) знищення вибухонебезпечних предметів, маркування, підготовку документації після

розмінування, надання громадам інформації щодо протимінної діяльності та передачу очищеної території [4, Ст. 1, п. 3]. Закон також визначає:

1. Об’єктами протимінної діяльності є: 1) вибухонебезпечні предмети, що підпадають під дію цього Закону; 2) обладнання та процеси, що використовуються у сфері протимінної діяльності; 3) імовірно забруднені та забруднені вибухонебезпечними предметами території, акваторії та об’єкти інфраструктури.

2. Суб’єктами протимінної діяльності є: 1) національний орган з питань протимінної діяльності (національний оператор); 2) уповноважені органи виконавчої влади у сфері протимінної діяльності, місцеві державні адміністрації та органи місцевого самоврядування; 3) центр протимінної діяльності та центр гуманітарного розмінування; 4) оператори протимінної діяльності” [4, Ст. 6].

Закон визначає джерела фінансування протимінної діяльності

1. Фінансування заходів протимінної діяльності здійснюється у межах бюджетних призначень, затверджених законом про Державний бюджет України на відповідний рік, коштів місцевих бюджетів, підприємств, установ та організацій незалежно від форми власності, а також за рахунок інших джерел фінансування, не заборонених законодавством.

2. Для фінансування заходів протимінної діяльності можуть залучатися фінансові ресурси донорів, включаючи міжнародну технічну допомогу, поворотну та безповоротну фінансову допомогу міжнародних організацій, благодійну допомогу...

3. Замість прямого фінансування донори можуть здійснювати фінансування заходів протимінної діяльності в натуральній формі. Фінансування в натуральній формі може включати в себе направлення спеціалістів, надання обладнання, матеріалів, засобів для виконання національної програми протимінної діяльності.

4. Заходи з протимінної діяльності, що здійснюються уповноваженими підрозділами центральних органів виконавчої влади, фінансуються за рахунок бюджетних призначень, встановлених законом про Державний бюджет України на відповідний рік для таких центральних органів виконавчої влади.

Закон України «Про державно-приватне партнерство» визначає ознаки державно-приватного партнерства, зокрема такі:

1) надання прав управління (користування, експлуатації) об’єктом партнерства або придбання, створення (будівництво, реконструкція, модернізація) об’єкта державно-приват-

ного партнерства з подальшим управлінням (користуванням, експлуатацією), за умови прийняття та виконання приватним партнером інвестиційних зобов'язань відповідно до договору, укладеного в рамках державно-приватного партнерства;

2) довготривалість відносин (від 5 до 50 років);

3) передача приватному партнеру частини ризиків у процесі здійснення державно-приватного партнерства;

4) внесення приватним партнером інвестицій в об'єкт державно-приватного партнерства.

Всі інвестиційні проекти, що відповідають ознакам державно-приватного партнерства, мають бути реалізовані лише із застосуванням вимог цього Закону [14, Ст. 1, п. 3]. Через порівняння стає зрозумілим, що закони, частковий аналіз яких проведено за основними положеннями, не мають повної сумісності. Однак Закон [14, Ст. 1, п. 3] визначає, що за рішенням державного партнера державно-приватне партнерство може застосовуватися в інших сферах діяльності, які передбачають надання суспільно значущих послуг, крім видів господарської діяльності, які відповідно до закону дозволяється здійснювати виключно державним підприємствам, установам та організаціям. Державно-приватне партнерство застосовується з урахуванням особливостей правового режиму щодо окремих об'єктів та окремих видів діяльності, встановлених законом [14, Ст. 4, п. 2]. Тобто сфера застосування публічно-приватного партнерства може бути розширена у тому числі і на питання гуманітарного розмінування, яке регулюється профільним Законом [4]. Таким чином ми знайшли потенціал для отримання фінансування та втілення інноваційних рішень з метою розвитку системи гуманітарного розмінування.

Друга – практична частина дослідження полягає у вивченні та сумісному аналізі матеріалів здобутих під час особистої участі в якості відвідувача виставки – форуму «Security 2.0» протягом 2–3 жовтня 2024 року. Організатором виставки – форуму є компанія Євроіндекс. Це своєрідний дослідний майданчик для зустрічі спеціалістів та демонстрації технологій. У поточному році цей захід підтримали: Програма розвитку Організації Об'єднаних Націй, Міністерство оборони України, Міністерство економіки України, Міністерство з питань стратегічних галузей промисловості України, Служба безпеки України, Державна служба України з надзвичайних ситуацій, Державна служба спеціального зв'язку та

захисту інформації, Асоціація операторів та інструкторів з першої допомоги та тактичної медицини, Конгрес самоврядування України та Асоціація малих міст України. Допомогу у цьому дослідженні надала Асоціація саперів України, яка об'єднала ряд приватних операторів ринку розмінування. Фотозвіт з виставки, зокрема фото програми заходів дають змогу зрозуміти сутність представлених об'єктів, що також є фізичними інструментами гуманітарного розмінування [15]. Тому проведемо аналіз деяких виступів побачених та почутих наживо. Для цього аналізу використаємо також презентації отримані за запитом від Асоціації саперів України [16].

Заступник Міністра економіки України І. Безкаравайний зазначив на початку заходу, що за останній рік Україна досягла значних успіхів у сфері гуманітарного розмінування: «2024 рік став роком прогресу: від нормативного регулювання до впровадження нових технологій. Завдяки підтримці партнерів та невпинній роботі профільних установ, ми затвердили 10-річну стратегію та посилили ринок гуманітарного розмінування. Сьогодні на форумі ми бачимо, як ці інновації вже працюють на практиці» [17].

Спеціаліст з протимінної діяльності ПРООН О. Лобов представив на форумі інноваційні технології, які допоможуть прискорити процес гуманітарного розмінування.

Координатор групи проектів з енергетики та охорони довкілля ПРООН Р. Шахматенко зазначив, що Україна стикається з безпрецедентними викликами в сфері гуманітарного розмінування і зробив висновок, що треба бути інноваторами. Висловив думку про те, що українські фахівці демонструють передові технології, що наближають нас до безпечного майбутнього. Тому ПРООН підтримує ці ініціативи, у співпраці з Урядом та українськими розробниками і операторами.

Начальник Головного управління протимінної діяльності Р. Берегуля, у своєму виступі зазначив: «Кількість учасників протимінної діяльності в Україні стабільно зростає. Разом, у співпраці, ми працюємо над подоланням проблеми забруднення України вибухонебезпечними предметами у найближчі роки, якомога швидше та ефективніше» [17]. Також Р. Берегуля подякував міжнародним партнерам України за підтримку і допомогу: «Завдяки спільним зусиллям ми метр за метром звільнимо нашу землю від вибухонебезпечних предметів, створимо потужні інструменти для реалізації гуманітарних цілей протимінної діяльності» [17]. Саме ці його слова послужили поштовхом для даної публікації.

Тимчасово виконуючий обов'язки директора Департаменту заходів протимінної діяльності ДСНС України С. Рева у своєму виступі сказав: «Традиційні практики гуманітарного розмінування, які широко застосовувалися до повномасштабного вторгнення, не є ефективними для сьогоденних умов в Україні. Наші сапери потребують підтримки інновацій та сучасної техніки. Це збереже їхні життя і пришвидшить повернення земель у безпечне користування» [17].

Захід надав можливість українським операторам продемонструвати свої досягнення. Серед представлених технологій були безпілотні літальні апарати для розвідки, дрони – розміновувачі, роботизовані системи та мінні трали, засоби їх доставки, захищений автотранспорт для перевезення особового складу вибухотехнічних підрозділів. На другий день форуму в умовах полігону організатори та учасники заходу показали свої навички у практичному пошуку вибухонебезпечних предметів та у розмінуванні території, роботу технічних засобів, роботу водолазів і службових собак.

Загальний аналіз виставки – форуму, а також публікацій, дає змогу скласти перелік інструментів гуманітарного розмінування. В залежності від сфери походження та технології цей перелік наступний:

1. Державні законодавчі акти та постанови, що утворюють систему гуманітарного розмінування. Зокрема державні цільові програми, угоди у сфері ППП.

2. Системи моніторингу та оцінки обстановки.

2.1. Інструменти оцінки ризику, зокрема програмне забезпечення у тому числі із застосуванням штучного інтелекту.

2.2. Супутникові знімки з урахуванням п. 2.1.

3. Програмне забезпечення та бази даних.

3.1. Геоінформаційні системи (ГІС), зокрема позначення небезпечних територій та бази даних про заміновані території.

3.2. Додатки для мобільних пристроїв, зокрема інтерактивні мапи та засоби внесення та зміни коман і даних.

4. Фінансування та міжнародна співпраця.

4.1. Залучення фондів, зокрема UNMAS, HALO Trust, MAG (Mines Advisory group).

4.2. Залучення публічно-приватного партнерства, зокрема співпраця з технологічними компаніями для створення нових інструментів та інновацій.

5. Технічні засоби.

5.1. Металошукачі, що являють собою сучасні портативні детектори, зокрема такі як Minelab чи CEIA.

5.2. Георадарні системи для виявлення вибухонебезпечних предметів у складних умовах.

5.3. Машини для механічного розмінування: керовані MV-4, Armtrac, Digger D-250.

5.4. Роботи для дистанційного розмінування чи маніпуляцій, такі як Husky або HALO Trust's Demining Machines, Bozena 5 та MV-10 Dok-Ing.

5.5. Металошукачі: Сучасні портативні детектори для виявлення мін (наприклад, Minelab, CEIA).

6. Захисне обладнання.

6.1. Спеціальні костюми для саперів із вибухозахисними характеристиками.

6.2. Вибухостійкі щити та екрани для захисту персоналу під час роботи.

7. Мануальні інструменти.

7.1. Інструменти для ручного розмінування: спеціальні щупи, міні-лопати, набори для розмінування.

7.2. Портативні захисні екрани та вибухостійкий одяг.

8. Біологічні методи, зокрема тварини для розмінування.

8.1. Собаки, треновані для виявлення вибухових речовин.

8.2. Щури (наприклад, африканські щури-герої Gambian pouched rats), які виявляють міни через запах вибухівки.

9. Навчання та інформаційні кампанії.

9.1. Тренінгові симулятори: VR/AR технології для навчання саперів без ризику для життя.

9.2. Громадські інформаційні програми: кампанії з підвищення обізнаності про мінну небезпеку; авчальні матеріали для місцевих громад, включаючи плакати, буклети та відео.

10. Інноваційні технології.

10.1. Дрони (БПЛА): оснащені тепловізорами, георадарами або камерами високої роздільної здатності для дистанційного обстеження територій; для створення 3D- картування мінних полів.

10.2. Системи штучного інтелекту (AI): алгоритми для аналізу знімків і виявлення мінних загроз; ашинне навчання для передбачення розташування мінних полів.

10.3. Сенсори для виявлення слідів вибухових речовин, зокрема хімічні детектори, які аналізують ґрунт на наявність залишків вибухових речовин.

Також до інструментів гуманітарного розмінування можна віднести самих операторів цього ринку, діяльність яких сьогодні координується Національним оператором та які об'єднались, зокрема в ГО «Асоціація саперів України».

Аналізуючи власний досвід службової діяльності в силових структурах можна передбачити певні проблеми, які можуть виникнути під час організації взаємодії між підрозділами гуманітарного розмінування різних відомств та форм власності. Деякі проблемні питання з цього приводу вже були опубліковані в матеріалах Міжнародної науково-практичної конференції «Сучасна парадигма публічного управління в Україні» [18, с. 292]. Де була оприлюднена думка про відносну замкнутість та заорганізованість силових структур стосовно співпраці з іншими відомствами та місцевими установами. Що може стати перешкодою для партнерських угод, може зупиняти застосування інновацій та викликатиме надмірний розхід коштів.

У завершенні дослідження приведемо оцінку стану гуманітарного розмінування України іноземними експертами, яка була опублікована на електронному ресурсі TIME у листопаді 2023 року. За їх оцінками проект з розмінування України буде масштабним і розгортатиметься роками, його вартість може перевищити 37 мільярдів доларів. Але ці посадовці з питань розмінування та міжнародні експерти кажуть, що процеси розмінування, започатковані в Україні, ймовірно, назавжди змінять швидкість, ефективність і безпеку очищення зон військових дій після глобальних конфліктів [19].

Висновки. Виклики пов'язані і небезпечною від забруднення території громад небезпечними вибуховими предметами потребують швидкої і скоординованої відповіді з боку держави, громадських та приватних компаній, зокрема через використання інноваційних рішень та технічних засобів. Застосування сучасних інструментів гуманітарного розмінування дає можливість зменшити час та ризики, що в свою чергу дозволяє знизити витрати людських ресурсів і покращити ефективність процесу. Забезпечити додаткове фінансування та залучення інновацій можна за рахунок взаємодії всіх інструментів протимінної діяльності в рамках публічно-приватного партнерства. Це в свою чергу приведе до процесів сталого розвитку самої системи гуманітарного розмінування, а також стабілізує і забезпечить сталий розвиток громад на уражених територіях шляхом створення безпечного середовища. Приватні компанії таким чином зможуть забезпечити технологічну підтримку, навчання персоналу і населення та фінансування, що є важливими аспектами для оптимізації процесів розмінування в Україні. Серед основних проблем залишаються заорганізованість

державних структур, відсутність централізованої інформаційної бази, недостатнє фінансування та організаційні труднощі. Це створює бар'єри для ефективного впровадження новітніх технологій і методів, а також сповільнює процес очищення територій, може вести до втрат.

Пропозиції. 1. Збільшити фінансування цієї сфери з боку держави та міжнародних партнерів, а також залучити приватний сектор для інвестицій у новітні технології. 2. Для координації дій та обміну даними між різними організаціями та відомствами слід продовжити розвиток спроможності національного оператора з гуманітарного розмінування, у тому числі продовжити розвиток інформаційної платформи, яка дозволить зібрати всі дані щодо замінованих територій, прогресу розмінування та необхідних ресурсів. 3. Розвивати програми навчання та підвищення кваліфікації для фахівців з гуманітарного розмінування, зокрема через залучення міжнародних експертів та використання сучасних технологій для навчання. 4. Розвивати публічно-приватне партнерство, створюючи умови для співпраці між державними органами та приватними компаніями, та поміж собою, що забезпечать не тільки фінансування, а й доступ до передових технологій. 5. Продовжити впровадження новітніх технологій, що дозволяють значно зменшити людські втрати і підвищити ефективність розмінування. 6. Продовжувати співпрацювати з міжнародними організаціями та державами для впровадження кращих практик гуманітарного розмінування та обміну досвідом у використанні інноваційних технологій. 7. Застосувати ефективний менеджмент, розвивати лідерство.

ЛІТЕРАТУРА:

1. Новини 05.10.2024: 128 000 кв. км суходолу та 14 000 кв. км акваторії України забруднено вибухонебезпечними предметами. Міністерство оборони України. URL: <http://surl.li/xgtxts> (дата звернення: 24.11.2024).
2. Новини 11.09.2024. Мінекономіки: Україна щороку втрачає 11,2 мільярда доларів через заміновані території. *Урядовий портал*. URL: <http://surl.li/geyquq> (дата звернення: 28.11.2024).
3. Кількість інцидентів серед населення, пов'язаних з мінами або вибухонебезпечними предметами станом на 01.11.2024. Головне управління протимінної діяльності, цивільного захисту та екологічної безпеки Міністерства оборони України. *Telegram*. URL: <http://surl.li/lqjhix> (дата звернення: 28.11.2024).
4. Про протимінну діяльність в Україні: Закон України від 01.01.2024 р. № 2642-VIII. // Верховна Рада України. *Відомості Верховної Ради України*.

2019, № 6, Ст. 39. URL: <https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/2642-19#Text> (дата звернення: 24.11.2024).

5. Про утворення Національного органу з питань протимінної діяльності: Постанова Кабінету Міністрів України від 10.11.2021 р. № 1207-2021-п: станом на 09.04.2024 р. Верховна Рада України. *Відомості Верховної Ради України*. URL: <https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/1207-2021-%D0%BF#Text> (дата звернення: 28.11.2024).

6. Нормативно – правові акти з питань гуманітарного розмінування. Міністерство економіки України. *Мінекономіки: Інформаційні ресурси*. URL: <http://surl.li/gfdaff> (дата звернення: 28.11.2024).

7. Adlešić, Đ та Zobundžija, Z. 2019. Потенціал використання розмінованих лісових територій у Республіці Хорватія. У: Збірник доповідей, 16-й Міжнародний симпозиум «Протимінна діяльність 2019», Шлано, Хорватія, 8–11 квітня 2019 р., с. 52–55. URL: <http://surl.li/veqlzu> (дата звернення: 28.11.2024).

8. Dorn, AW. 2019. Eliminating Hidden Killers: How Can Technology Help Humanitarian Demining? *Stability: International Journal of Security & Development*, 8(1): 5, pp. 1–17. DOI: <https://doi.org/10.5334/sta.743> (дата звернення: 28.11.2024).

9. Мікуліч, Д. (2013). Методи гуманітарного розмінування. В: Проектування машин для розмінування. Спрінгер, Лондон. URL: https://doi.org/10.1007/978-1-4471-4504-2_1 (дата звернення: 28.11.2024).

10. Толкунов І.О., Попов І.І., Янушкевич Д.А. Застосування сучасних роботизованих систем та комплексів у надзвичайних ситуаціях. *Проблеми та перспективи забезпечення цивільного захисту. Міжнародна науково-практична конференція молодих учених*, тези доп. Харків: Національний університет цивільного захисту України, 19 травня 2022. С 276. URL: <http://repositsc.nuczu.edu.ua/handle/123456789/15607> (дата звернення: 28.11.2024).

11. Пащенко Т., Чернега В., Хорошилова С. Методика прийняття рішень щодо вибору напрямку розмінування на основі метода аналізу ієрархій. *Сучасні інформаційні технології у сфері безпеки та оборони. Військова кібернетика та системний аналіз*. Том 50 № 2 (2024). URL: <https://doi.org/>

10.33099/2311-7249/2024-50-2-129-138 (дата звернення: 28.11.2024).

12. Національний технічний університет України «Київський політехнічний інститут імені Ігоря Сікорського». URL: <https://kpi.ua/2024-uda> (дата звернення: 28.11.2024).

13. Департамент міжнародного співробітництва Національного технічного університету України «Київський політехнічний інститут імені Ігоря Сікорського». URL: <https://icd.kpi.ua/?p=16551> (дата звернення: 28.11.2024).

14. Про державно – приватне партнерство: Закон України від 03.09.2023 р. № 2404-VI.// Верховна Рада України. *Відомості Верховної Ради України*. 2010, № 40, Ст. 524. URL: <https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/2404-17#Text> (дата звернення: 28.11.2024).

15. Беліх І.В. Фотозвіт зі Всеукраїнської виставки – форуму «Security 2.0» що проходила 2–3 жовтня 2024 р. у м. Київ. URL: <http://dx.doi.org/10.13140/RG.2.2.26423.12961> (дата звернення: 28.11.2024).

16. Презентації доповідей на форумі «Security 2.0». URL: <https://drive.google.com/drive/folders/1ST1t5Tw1AfQA1N5DYZDUzA6eVMP1Cvb-> (дата звернення: 28.11.2024).

17. Новини 7.10.2024: Українські фахівці продемонстрували новітні технології в гуманітарному розмінуванні на форумі «Security 2.0». URL: <http://surl.li/eltjai> (дата звернення: 28.11.2024).

18. Беліх І.В. Проблематика цивільного захисту населення і цивільного персоналу від загроз спільного співіснування на територіях дислокації органів управління та об'єктів мілітарного призначення. *Сучасна парадигма публічного управління : Збірник тез III Міжнародної науково-практичної конференції (19–22 жовтня 2021 р.) / За наук. ред. к.е.н., доцента Стасишина А.В. – Львів : ЛНУ імені Івана Франка, – Львів, 2021. С 637. At: Львів. URL: <http://surl.li/medjlt> (дата звернення: 28.11.2024).*

19. Україна використовує ШІ, щоб допомогти розмінувати мільйони російських мін. 02.11.2023: *TIME*. URL: <https://time.com/6330445/demining-ukraine/> (дата звернення: 28.11.2024).