

Лекція 2: Важливість врахування екологічних аспектів у процесі гуманітарного розмінування



Анотація

У цій лекції розглядається значення екологічних аспектів у гуманітарному розмінуванні, особливо в умовах сучасної війни. Висвітлено вплив мін та інших вибухонебезпечних залишків війни на довкілля – від забруднення ґрунтів і вод до втрати біорізноманіття та виникнення неконтрольованих пожеж. Наголошується на необхідності інтеграції екологічних міркувань на всіх етапах протимінної діяльності: від планування операцій до їх виконання та подальшого відновлення територій. Лекція описує процедури оцінки впливу на довкілля (ОВД) у контексті розмінування, пояснює їхні ключові етапи та важливість проведення ОВД перед початком робіт. Розглядаються міжнародні стандарти, зокрема IMAS 07.13, які встановлюють вимоги щодо екологічного менеджменту в протимінній діяльності. Наведено практичні приклади екологічно відповідального підходу: моніторинг забруднення ґрунтів на розмінованих територіях, обмеження підричних робіт у зонах, де присутні види флори, занесені до Червоної книги, та застосування альтернативних методів знешкодження вибухових предметів. У підсумку лекція підкреслює, що врахування екологічних аспектів під час розмінування – це не лише вимога нормативних документів, але й моральний обов'язок перед майбутніми поколіннями, який сприяє національній безпеці та сталому відновленню після війни.

Вступ

Війна завдає колосальних збитків не лише людям та інфраструктурі, але й довкіллю. Україна сьогодні змушена протистояти подвійній загрозі: забезпечувати безпеку населення, очищуючи території від мін та нерозірваних боєприпасів, і одночасно мінімізувати руйнівний вплив воєнних дій на природу. За оцінками, близько 30% території країни (до 174 тис. кв. км) забруднено мінами та вибухонебезпечними залишками війни, що створює пряму небезпеку для більш ніж 6 мільйонів людей. Проте небезпека криється не лише в ризику вибухів – мінування має довгострокові екологічні наслідки. Як зазначає Міністерство захисту довкілля України, наземні міни спричиняють неконтрольовані лісові пожежі, деградацію та хімічне забруднення ґрунтів і водойм, зменшення біорізноманіття. Зафіксовано, що 2,9 млн га територій Смарагдової мережі (європейської екологічної мережі природоохоронних зон) опинилися під загрозою знищення внаслідок бойових дій. Тисячі гектарів лісів, заповідників, водно-болотних угідь наразі небезпечні для людини, і водночас природа там страждає від наслідків вибухів та військової техніки. Екосистеми зазнають втрат: гинуть дикі тварини, руйнується рослинний покрив, у тому числі знищуються рідкісні червонокнижні види рослин. Через вибухи мін у ґрунті й воді накопичуються токсичні речовини – важкі метали, залишки вибухових матеріалів – які забруднюють земельні ділянки, просочуються у ґрунтові води та потрапляють в атмосферу. Таким чином, мінне забруднення блокує екологічне відновлення: небезпечно виходити на поля чи до лісу, страждає сільське господарство, уповільнюється відбудова

екосистем, країна не може повною мірою виконувати свої екологічні зобов'язання .

У цих умовах гуманітарне розмінування – діяльність з очищення територій від мін та вибухових предметів – набуває вирішального значення. Проте розмінування не можна розглядати лише як технічну або суто безпекову задачу. Воно має важливий **екологічний вимір**. По-перше, сам процес розмінування впливає на природне середовище.

Використання важкої інженерної техніки, підрих боеприпасів, зняття ґрунтового покриву – все це, якщо робити без належного планування, може нашкодити довкіллю. По-друге, інтеграція екологічних міркувань у протимінну діяльність здатна підвищити ефективність відновлення територій після розмінування: земля має не лише стати безпечною, але й залишитися придатною для життя, господарства, збереження природи. Як стверджують фахівці, **протимінна діяльність має не лише гуманітарний та безпековий аспекти, а й екологічний вимір** – вплив вибухонебезпечних предметів на ґрунти, водні ресурси та біорізноманіття потребує глибоких наукових досліджень та врахування при плануванні робіт . Іншими словами, очищуючи землю від вибухівки, ми повинні дбати, щоб не нанести землі нових ран. Недарма сьогодні на державному рівні в Україні акцентується на важливості екологічної безпеки під час війни. Приміром, законодавча ініціатива №11136 передбачає чіткі екологічні обов'язки для військових формувань; її авторка наголошує: «*ми зобов'язані враховувати екологічний фактор навіть у надзвичайних умовах воєнного стану*» . Екологічна безпека стала частиною національної безпеки нарівні з розмінуванням та відбудовою інфраструктури .

Таким чином, виникає потреба розглянути, *яким чином* враховувати екологічні аспекти у процесі гуманітарного розмінування. У цьому вступі ми окреслили проблематику: масштаб мінного забруднення та його наслідки для довкілля. Далі в лекції буде детально проаналізовано: (1) екологічні ризики та негативні ефекти, пов'язані з розмінуванням і вибухонебезпечними предметами; (2) процедури оцінки впливу на довкілля (ОВД) у контексті розмінування та їх роль; (3) міжнародні стандарти і найкращі практики екологічного менеджменту в протимінній діяльності (зокрема стандарт IMAS 07.13); (4) конкретні приклади заходів, що мінімізують шкоду довкіллю під час розмінування, включно з екологічним моніторингом, обмеженням підрихів у чутливих зонах та післявоєнним відновленням природи. Мета – показати, що врахування екологічних аспектів у протимінній діяльності є необхідною умовою сталого відновлення країни та збереження її природного багатства навіть в ході невідкладних гуманітарних операцій. Це – нова культура розмінування: розмінування з повагою до природи.

На круглому столі «Екологічні аспекти розмінування: виклики та рішення» (березень 2025) представники уряду, науки, міжнародних організацій та громадськості обговорили екологічні наслідки війни та шляхи інтеграції природоохоронних підходів у процес розмінування.

Основна частина

3.1. Вплив мін та вибухових пристроїв на довкілля: екологічні наслідки війни

Масове застосування мін та артилерійських снарядів під час бойових дій призводить до прямих і опосередкованих екологічних наслідків. **Прямий вплив мін на природу** проявляється одразу: вибухи вбивають тварин і руйнують рослинність. На жаль, дикі тварини не усвідомлюють небезпеки мін – великі ссавці (лось, олень, кабан тощо) регулярно підриваються, дрібніші можуть потрапляти на мінні «пастки» випадково. У Херсонській області, за словами науковців, випадки загибелі Пржевальських коней та інших тварин через міни були зафіксовані, і це лише верхівка айсберга проблеми. Вибух міни миттєво нищить усю флору на кілька метрів довкола епіцентру; вигоряє та виривається рослинний покрив ділянки, що особливо згубно для рідкісних видів – так, фіксуються випадки знищення червонокнижних рослин під час детонацій. Отже, мінування прямо спричиняє втрату біорізноманіття та руйнування екосистем. Як підкреслюють екологи, міни завдають **непоправної шкоди природі**: деградують ґрунти, знищують природні співтовариства, спричиняють втрату видового різноманіття. На додачу, забруднення від мін ускладнює сталий розвиток: люди змушені покидати родючі землі, кидати сільгоспугіддя, припиняти використання водойм і лісів.

Опосередковані екологічні наслідки мінної небезпеки проявляються в довгостроковій перспективі. Через присутність вибухонебезпечних предметів великі території залишаються недоступними для природокористування – ні місцеві громади, ні екологи часто не можуть потрапити на ці землі без ризику для життя. Як наслідок, відбувається **перевантаження інших територій**: господарська діяльність концентрується на безпечніших ділянках, що веде до надмірного використання їхніх ресурсів і деградації ґрунтів там. Наприклад, якщо значна площа сільськогосподарських угідь замінована, сівозмінна порушується, фермери обробляють менше полів, іноді без відпочинку для ґрунту, що виснажує землю. В лісах мінна небезпека обмежує проведення протипожежних заходів і догляду за насадженнями – накопичення сухостою підвищує ризик масштабних пожеж. Особливо тривожна ситуація у випадку **лісових пожеж на замінованих територіях**: такі пожежі важко гасити через ризик вибухів, вогонь поширюється безконтрольно і може знищити великі масиви екосистем. Міни, залишені в ґрунті, можуть детонувати від високої температури, підсилюючи пожежу – це додатковий механізм руйнування довкілля війною.

Окремо слід відзначити **хімічне та токсичне забруднення**, спричинене вибуховими пристроями. Складові вибухівки (тротил, гексоген та інші), продукти вибуху, а також важкі метали від осколків і корпусів снарядів потрапляють у навколишнє середовище. При детонації міни утворюється вирва, в якій концентруються отруйні речовини; з часом вони мігрують у підземні води або розносяться дощами по прилеглий території. Деякі метали, як-от свинець чи мідь із боєприпасів, здатні накопичуватися в ґрунті, роблячи його

непридатним для вирощування харчових культур (врожай буде токсичним) . Насичення ґрунтів вибуховими речовинами порушує роботу ґрунтових мікроорганізмів, знижує родючість. Забруднення може сягати рівня, коли після розмінування землі доведеться ще й **очищувати ґрунт** фізико-хімічними методами, щоб видалити отруту – що є надзвичайно дорогим процесом . Якщо ж очищення неможливе, екологи пропонують розглядати варіант консервації таких ділянок (напр., включення до заповідного фонду), аби природа відновлювалася там без господарського втручання . Окрім ґрунтів, страждають водойми: вибухи мін поблизу річок і ставків спричиняють загибель риби, забруднення вод токсичними сполуками. Відомі випадки, коли під час розмінування річок гинула червонокнижна риба (осетрові тощо) через підриг боєприпасів у воді або вибухонебезпечні речовини, що потрапили у воду. Нарешті, продукти горіння та вибухів забруднюють атмосферне повітря – у димі від вибухів містяться окиси азоту, чадний газ, дрібні тверді частки, що шкодять і природі, і людям поблизу .

У цілому, **картина екологічних наслідків війни**, пов'язаних із вибуховими пристроями, є гнітючою. Науковці оцінюють збитки природно-заповідному фонду лише в одній Херсонській області у понад 108 млрд грн з початку повномасштабного вторгнення – і частка цих збитків від мінування значна. Природоохоронні території України, зокрема національні парки "Святі Гори", "Кам'янська Січ" та багато інших, опинилися під загрозою: на їхній землі російські війська лишили міни, які треба знайти й знешкодити, не завдавши додаткової шкоди унікальній флорі та фауні . У наступних розділах ми розглянемо, як гуманітарне розмінування може і повинно врахувати ці виклики, аби не лише убезпечити людей, а й допомогти природі відновитися.

3.2. Необхідність врахування екологічних аспектів у гуманітарному розмінуванні

Гуманітарне розмінування, будучи складовою протимінної діяльності, має на меті порятунк життів і повернення безпечного середовища для людей. Проте сучасний підхід вимагає, щоб *безпека людей* досягалася не за рахунок *небезпеки для природи*. Іншими словами, операції з виявлення та знешкодження мін не повинні "зрівнювати із землею" все довкола. Такий підхід узгоджується з фундаментальним принципом гуманітарної діяльності **"Do no harm" – "Не нашкодь"**. Цей принцип передбачає етичний обов'язок робити все, щоб наші дії не наносили ненавмисної шкоди ані людям, ані довкіллю . У контексті розмінування це означає планувати і виконувати роботи так, щоб мінімізувати будь-який додатковий негативний вплив на природу та суспільство.

Міжнародна спільнота дедалі більше **приділяє увагу екологічній складовій** гуманітарного розмінування. На зустрічах національних директорів протимінної діяльності ООН обговорюються підходи до оцінки та зменшення впливів розмінування на довкілля . Донори, які фінансують розмінування, вимагають врахування екологічних ризиків та звітності щодо природоохоронних заходів . Існує **обов'язок піклування** (duty of care) про

навколишнє середовище з боку організацій, що здійснюють гуманітарні операції . Усе це мотивує протимінну спільноту впроваджувати системні екологічні оцінки та захисні заходи.

Чому це настільки важливо? По-перше, недбале ставлення до довкілля під час розмінування може звести нанівець довгострокові вигоди від цієї діяльності. Скажімо, якщо розмінувати поле, але при цьому розорити його тралами до стану ерозії, то місцеві мешканці все одно не зможуть його ефективно використовувати після. Якщо під час знешкодження боєприпасів отруїти водойму, то люди не матимуть доступу до чистої води навіть без мін. Тому **якість середовища після розмінування** є ключовим показником успіху. Міжнародні стандарти з протимінної діяльності чітко наголошують: після виконання робіт фізичне природне середовище має лишатися в такому самому, а за можливості – кращому стані, ніж було до початку операцій . Інакше кажучи, розмінування не повинно погіршувати стан довкілля – це закріплено як принцип в стандартах IMAS і національних нормативах .

По-друге, врахування екологічних аспектів – це виконання юридичних і міжнародних зобов'язань. Україна, як і більшість країн, має закони про охорону природи, які діють навіть під час війни. І хоча в період воєнного стану деякі процедури могли бути спрощені, основні екологічні норми не скасовані. Наприклад, Закон України “Про оцінку впливу на довкілля” (ОВД) формально вимагає проведення оцінки для планованої діяльності, що може мати значний вплив на природу. Масштабні роботи з розмінування, особливо на заповідних або інших екологічно цінних територіях, цілком підпадають під ці критерії. Тож **процедура ОВД** має стати невід’ємною частиною підготовки до розмінування – про неї детально йтиметься далі. Окрім того, Україна взяла курс на євроінтеграцію, а європейські практики передбачають інтеграцію питань довкілля у всі галузі, зокрема й безпекову. Ініціативи на кшталт згаданого “екологічного щита” (законопроект №11136) прямо спрямовані на гармонізацію діяльності оборонного сектору з вимогами НАТО та ЄС щодо охорони довкілля . Зрештою, вже зараз в Україні Міністерство захисту довкілля співпрацює з Міноборони та ДСНС у питаннях екологічно безпечного розмінування: проводяться спільні круглі столи, підписано меморандуми з міжнародними компаніями щодо впровадження сучасних технологій розмінування з урахуванням природи . Отже, вимога часу і зобов'язань – робити гуманітарне розмінування “зеленим”, наскільки це можливо.

По-третє, **екологічна складова розмінування підвищує ефективність відновлення та розвитку громад**. Якщо після очистки землі ми подбаємо про її екологічне оздоровлення, то громади зможуть швидше повернутися до нормального життя: фермери – до вирощування врожаю на безпечній і родючій землі, лісники – до планового догляду за лісом, мешканці – до користування чистою водою з колодязів тощо. Наприклад, розмінування сільськогосподарських угідь прямо пов'язане з продовольчою безпекою країни. Але тільки розмінувати недостатньо – важливо, щоб ґрунти не були отруєні. За даними ФАО, на вже розмінованих землях України можна виростити до 1 млн тонн зерна ,

проте для цього потрібна оцінка стану цих ґрунтів і заходи з їх ремедіації. Міжнародні проекти наразі допомагають у цьому: зокрема, спільний проєкт ФАО та Всесвітньої продовольчої програми надає знання і інструменти для точної діагностики забруднення ґрунтів на розмінованих територіях, пом'якшення ризиків та зниження рівня забруднення . Такий підхід інтегрує розмінування з **відновленням засобів до існування** та розвитком громад. Більше того, екологічно відповідальне розмінування часто отримує більшу підтримку від місцевого населення. Люди цінують, коли очищення територій проводиться дбайливо: наприклад, уникається вирубка дерев там, де можна обійтися вибіркоvim прибиранням вибухівки; інформуються громади про можливі тимчасові незручності (шум від вибухів) і вживаються заходи для їх мінімізації. Це будує довіру та співпрацю між саперами та місцевими мешканцями.

Нарешті, врахування екологічних аспектів у протимінній діяльності – це вклад у **сталий розвиток та досягнення Цілей сталого розвитку (SDGs)**. Розмінування прямо пов'язане з цілями №15 (Збереження екосистем суші) та №16 (Мир, справедливість і сильні інститути), а опосередковано – з цілями щодо здоров'я, води, клімату. Якщо програми протимінної діяльності проводити з огляду на природу, вони будуть більш узгоджені із цілями сталого розвитку і забезпечать **подвійний дивіденд**: безпеку і відновлення довкілля. Як зауважує Женевський міжнародний центр гуманітарного розмінування (GICHD), врахування екологічних факторів не лише робить програми розмінування ефективнішими, але й гарантує їх відповідність глобальним цілям сталого розвитку .

Підсумовуючи, гуманітарне розмінування сьогодні повинно розглядатися ширше, ніж просто технічний процес нейтралізації мін. Це складова *«зеленого відновлення»* країни після війни . Врахування екологічних аспектів – не перешкода, а необхідна умова успішності протимінних заходів. У наступному розділі ми розглянемо конкретні механізми, за допомогою яких екологічні вимоги інтегруються у процес розмінування – передусім через **процедуру оцінки впливу на довкілля (ОВД)**, планування і впровадження екологічно безпечних методів роботи.

3.3. Оцінка впливу на довкілля (ОВД) у процесі розмінування

Оцінка впливу на довкілля (ОВД) – це інструмент планування, що дозволяє завчасно виявити, як запланована діяльність може вплинути на природне середовище, і знайти способи запобігти або зменшити шкоду. В контексті гуманітарного розмінування ОВД набуває особливого значення, адже розмінування часто проводиться на великих територіях, де можуть бути присутні цінні екосистеми, водойми, види, що охороняються, тощо. Як зазначалося, іноді закон прямо вимагає проведення ОВД (наприклад, якщо роботи зачіпають території природно-заповідного фонду, водні об'єкти, ліси). Навіть коли прямої юридичної вимоги немає, **екологічна оцінка розмінувань** рекомендується міжнародними стандартами як передова практика . Стандарт IMAS 07.13 наголошує:

формальну процедуру EIA (Environmental Impact Assessment) доцільно здійснювати, якщо розмінування планується в межах або поблизу екологічно чутливих зон, якщо цього вимагає закон чи контракт, або якщо існує невизначеність щодо масштабу чи значущості можливого впливу. Тобто, якщо є найменший сумнів, що операція може серйозно зашкодити довкіллю, слід провести повноцінну ОВД.

Процедура ОВД у випадку розмінування в цілому аналогічна до будь-якої іншої сфери, хоча має свої особливості. **Перший етап** – це *скринінг* (screening): визначення, чи потрібна детальна оцінка для конкретного проекту розмінування. На цьому етапі аналізують характер робіт (ручне або механізоване розмінування, підриг чи транспортування боєприпасів, тощо), місце їх виконання (чи є поблизу заповідні об'єкти, річки, населені пункти) і обсяги. Якщо роботи масштабні або територія цінна екологічно, приймається рішення проводити ОВД. **Другий етап** – *скайпінг* (scoping): визначення переліку потенційних впливів і тих аспектів довкілля, які треба вивчити. Складається технічне завдання на оцінку: наприклад, дослідити стан ґрунтів, наявність рідкісних видів флори і фауни, гідрологічний режим, рівень забруднення на момент початку, і прогнозувати, як усе це може змінитися внаслідок розмінування. Дуже важливо **встановити базовий стан довкілля** до початку робіт – це дозволить потім зіставити, чи не стало гірше. Базове обстеження може включати польові виїзди екологів, аналіз карт і даних (напр. рельєф, ґрунтові карти, супутникові знімки), заміри (проби води, ґрунту).

Далі **ОВД аналізує можливі впливи та ризики**. Зокрема: скільки дерев планується вирубати для доступу саперів? чи буде ризик ерозії після проїзду техніки? чи можуть вибухи в повітрі (наприклад, при спаленні пороху) забруднити атмосферу до небезпечного рівня? де будуть місця підригів, чи не потрапляє зона вибухової хвилі на сусідній ліс або водойму? як утилізуватиметься сміття (тара від вибухових матеріалів, уламки)? Для кожного виявленого потенційного впливу оцінюється масштаб (наскільки велика територія і наскільки сильно постраждає), тривалість (тимчасовий чи постійний ефект), можливість відновлення. Важливо врахувати і *кумулятивні* ефекти: наприклад, якщо в області одночасно кілька команд розмінують різні ділянки, сумарний вплив на водні ресурси може бути значним. При цьому, як радять експерти, слід зважати і на зміну кліматичних умов: зростання ризику повеней, посух, екстремальних температур може посилювати окремі впливи (скажімо, робота техніки в дуже вологих умовах викличе сильніше пошкодження ґрунту). Використання відкритих даних і ГІС-інструментів допомагає на стадії ОВД. Наприклад, платформа **Earth Map** надає інформацію про рельєф, водні об'єкти, ліси, історію опадів і т.д., що дозволяє передбачити, де існує підвищений ризик зсувів чи підтоплень під час проведення робіт. Отже, ОВД має бути *науково обґрунтованою* – із залученням як місцевих даних, так і сучасних інструментів моделювання.

Ключова частина оцінки – розробка **заходів зі зменшення негативного впливу (mitigation measures)**. На етапі планування проекту розмінування потрібно передбачити, як уникнути

або мінімізувати кожен суттєвий вплив. Наприклад, якщо виявлено, що на ділянці живуть рідкісні види тварин, заходи можуть включати: проведення робіт поза сезоном розмноження цих тварин; огороження місць гніздування, аби убезпечити від випадкових пошкоджень; залучення біолога до команди, щоб він консультував саперів. Якщо на полі ростуть червонокнижні рослини, можливий варіант – *тимчасове переселення* частини з них (пересадка в аналогічне середовище на час робіт) або створення навколо них зон, куди техніка не заїжджатиме. Часто найефективніший спосіб уникнути шкоди – це **змінити технологію розмінування**. Скажімо, замість суцільного прогону важкої машини через всю площу можна застосувати комбінований підхід: машиною зробити лише протипожежні смуги й дороги, а між ними очистити вручну. Або інший приклад: якщо планувався *відкритий підрив* (Open Detonation) десятків боєприпасів, то в рамках заходів пом'якшення впливу слід розглянути *альтернативні методи* знешкодження – наприклад, метод контрольованого руйнування (дистанційне висадження у спеціальних ямах, які гасять вибух) чи хімічну нейтралізацію вибухових речовин. **IMAS 07.13** наголошує на цьому: найбільш ефективний спосіб знизити прямий вплив операцій розмінування – обрати інший метод замість відкритого підривання там, де це можливо. Якщо ж від вибуху не відмовитися, треба вжити додаткових заходів: ретельно обрати місце підриву (поза межами цінних біотопів, на вже порушеній землі) та виконувати підрив тільки за оптимальних умов – наприклад, при вологій безвітряній погоді, щоб мінімізувати розліт уламків і розсіювання пилу. У деяких випадках допускається *компенсаційний підхід*: якщо певних впливів уникнути неможливо, планують заходи з відновлення – наприклад, висадити нові дерева замість зрубаних, рекультивувати землю, створити штучні гніздів'я для птахів тощо.

На завершення ОВД оцінює **залишковий вплив** – тобто, що залишиться після впровадження всіх заходів. Якщо залишковий вплив все одно є значним і неприйнятним, може постати питання про зміну плану робіт або, в крайньому разі, відмову від них (проте у випадку розмінування відмовитися не можна зовсім, хіба що тимчасово законсервувати територію до розробки безпечнішого методу). ОВД оформлюється у вигляді звіту, що включає опис проєкту розмінування, стан довкілля, перелік впливів, заходи з пом'якшення, прогноз ефектів, план екологічного моніторингу. Такий звіт, згідно з законодавством, має пройти громадське обговорення та отримати висновок компетентного органу (наприклад, Міндовкілля) про допустимість або недопустимість діяльності. У воєнний час публічні слухання можуть бути утруднені, але по можливості залучаються місцеві громади, адміністрації, екологи для консультацій. Отримавши позитивний висновок з ОВД (з переліком умов, які треба виконати), організатори розмінування можуть приступати до робіт, дотримуючись екологічних умов.

Важливо розуміти, що **ОВД – це не одноразова формальність, а процес, що триває протягом усього проєкту розмінування**. Обставини можуть змінюватися – наприклад, затягнувся час виконання і почався сезон дощів, або з'явилася нова інформація про стан

довкілля. Тому план екологічного менеджменту повинен бути гнучким. Рекомендується регулярно оновлювати екологічну оцінку при появі значних змін: коригувати заходи, якщо, скажімо, змінився обсяг робіт чи виявлено нові ризики. Більше того, під час виконання робіт слід здійснювати **екологічний моніторинг**: стежити за якістю повітря при підривах, контролювати відсутність протікань пального з техніки, перевіряти, чи виконуються встановлені обмеження (наприклад, чи не заходять машини в заборонені зони). Якщо стаються якісь **екологічні інциденти** – розлив пального, випадкове пошкодження заповідного об'єкта, пожежа – це має фіксуватися і враховуватися у коригуванні планів. Такі випадки повинні входити і в загальну систему звітності операції нарівні з інцидентами з безпеки. За підсумками проекту розмінування проводиться підсумкова оцінка: чи всі заходи виконано, чи досягнуто екологічних цілей. Ця інформація корисна для донорів і державних органів – демонструє, що розмінування проведено відповідально та згідно з найкращою практикою. У сучасних гуманітарних проектах дедалі частіше вимагають у підсумкових звітах опис позитивних екологічних результатів, або принаймні підтвердження відсутності шкоди довкіллю. Отже, якісна ОВД і супутній екологічний моніторинг – це ще й запорука репутації організації-оператора та гарантія підтримки з боку міжнародних партнерів.

Підсумовуючи цей розділ: **процедури ОВД у розмінуванні** покликані забезпечити системний підхід до врахування екологічних ризиків. Вони включають скринінг, визначення обсягу досліджень, власне оцінку з прогнозом і планом заходів, а також постійний моніторинг і коригування. В результаті, перед початком робіт стає зрозуміло, *що і як* треба робити, аби убезпечити природу. Далі ми розглянемо, які існують міжнародні стандарти і вимоги, що спрямовують організації дотримуватися цих підходів – зокрема, Міжнародні стандарти протимінної діяльності (IMAS) щодо довкілля.

3.4. Міжнародні стандарти і найкращі практики: IMAS 07.13 та екологічний менеджмент у протимінній діяльності

Міжнародні стандарти протимінної діяльності (**IMAS** – International Mine Action Standards) створені для уніфікації та підвищення ефективності розмінування в усьому світі. Серед них є спеціальний стандарт, присвячений екологічним питанням – **IMAS 07.13 “Environmental Management in Mine Action”**. Прийняття цього стандарту було зумовлене якраз визнанням того факту, що розмінування не можна проводити, ігноруючи навколишнє середовище. Розгляньмо основні положення IMAS 07.13, адже вони задають рамки екологічно відповідальної поведінки для всіх учасників протимінної діяльності – від національних центрів розмінування до окремих операторів-саперів.

Екологічна політика та зобов'язання. Стандарт IMAS 07.13 рекомендує країнам, які проводять протимінні програми, розробити національні стандарти або нормативні документи з екологічного менеджменту при розмінуванні. Національний орган з

протимінної діяльності (НМАА) має визначити екологічні обов'язки у цій сфері, спираючись на національне законодавство та міжнародні угоди . Це означає, що ще на рівні планування державної програми розмінування враховуються природоохоронні вимоги: наприклад, заборона на проведення вибухових робіт у природних парках без спеціального дозволу, норми щодо поводження з відходами, вимоги щодо збереження пам'яток культури і т.п. НМАА повинна налагодити координацію з іншими органами влади – міністерствами екології, аграрної політики, лісового господарства – щоб узгоджувати дії з розмінування з цілями охорони довкілля . Також важливо залучати місцеві громади до обговорення екологічних питань – стандарт підкреслює, що слід враховувати *потреби та очікування стейкхолдерів*, включно з жителями, стосовно навколишнього середовища . Це відображає гуманітарний принцип: місцеві люди мають право на здорове довкілля, тому їх голос важливий при плануванні розмінування їхніх земель.

Виявлення екологічних аспектів і оцінка ризиків. IMAS 07.13 вимагає, щоб перед початком робіт були визначені всі істотні *екологічні аспекти* запланованої протимінної діяльності . До таких аспектів віднесено: викиди в повітря (наприклад, дим від вибухів або вихлопи техніки), скиди у воду (скажімо, потрапляння пального у струмок), викиди у землю (поховання відходів, витік хімікатів), використання природних ресурсів (вода для техніки, деревина для підричних ям тощо), споживання енергії (паливо, електрика), випромінювання енергії (шум, вібрація) та утворення відходів . Далі потрібно визначити, які з цих аспектів можуть привести до негативних впливів на довкілля. Мінімальний перелік потенційних впливів, які треба розглянути, включає: ерозія ґрунтів та їх деградація; забруднення повітря, води, ґрунтів; порушення та шкода для місцевих жителів, інфраструктури, дикої природи і рослинності; захаращення території сміттям, уламками, залишковими відходами; пошкодження об'єктів культурної спадщини . Цей список фактично є чек-листом для планування: жоден з цих пунктів не повинен залишитися поза увагою. Наприклад, якщо планується використовувати вибухові матеріали для підричу, треба одразу подумати: що буде з повітрям (дим), водою (чи поблизу є річка, куди може потрапити вибухова хвиля), ґрунтом (у вирві залишаться токсини), чи є поруч люди або тварини, які можуть постраждати від шуму або уламків, чи не засмітиться територія осколками та залишками після операції, і чи немає поблизу історичних пам'яток, які може пошкодити ударна хвиля. **Документування екологічних аспектів** – обов'язкове: всі значущі аспекти і ризики мають бути відображені у планах, інструкціях (SOPs) та інших робочих документах . Це дисциплінує виконавців і дозволяє контролювати врахування екології.

IMAS також вказує критерії, які слід брати до уваги при оцінці *значущості* екологічного аспекту: тип діяльності (ручне розмінування, машинне, підводне тощо), масштаб операції (площа, кількість залученої техніки), частоту проведення (разово чи регулярно), вимоги законів і стандартів, очікування зацікавлених сторін, можливість, що один аспект спричинить кілька впливів, і правову відповідальність у разі шкоди . Наприклад, якщо

планується одноразовий підрив у полі далеко від людей – це одна ситуація; якщо регулярні підриви поруч з водозабором – зовсім інша, значно ризикованіша. Ці фактори допомагають НМАА та операторам зрозуміти, на чому зосередити зусилля.

Планування заходів захисту довкілля. Коли оцінено, які аспекти несуть суттєві ризики, потрібно розробити відповідні *захисні та пом'якшувальні заходи*. IMAS 07.13 встановлює: у разі виявлення значного ризику для довкілля НМАА повинна визначити адекватні та ефективні заходи з його зменшення. Всі такі заходи мають бути задокументовані – тобто вписані у завдання на проведення робіт, оперативні плани, контракти, стандартні операційні процедури і т.д. Це можуть бути найрізноманітніші заходи: від написання інструкції "персоналу на місці не залишати сміття, вивозити до ліцензованого полігону" до технічних рішень як "застосовувати глушники звуку при підривах" чи "використовувати тільки біорозкладне маркувальне прокладення на полі". Важливо, що серед таких заходів обов'язково треба передбачити *план реагування на аварійні екологічні ситуації* – на випадок, якщо станеться серйозний інцидент (розлив пального великого обсягу, пожежа, аварія техніки у водоохоронній зоні тощо). Персонал має бути готовий швидко локалізувати і нейтралізувати наслідки, щоб мінімізувати шкоду.

IMAS 07.13 додає, що *планування операцій розмінування* повинно враховувати настанови з додатку С до стандарту, зокрема: відповідність плану екологічному контексту місцевості, дотримання законодавчих та інших зобов'язань, врахування майбутнього використання землі, співставлення витрат і вигод від заходів захисту довкілля, включення всіх визначених природоохоронних заходів (зокрема, на випадок аварій) та узгодженість з екологічною політикою програми. Відповідно, видаючи наряд або контракт на виконання розмінування, замовник (НМАА або центр розмінування) повинен включити туди всі *екологічні вимоги*, аж до дрібниць. Наприклад, у технічному завданні прописати: "оператор зобов'язаний перед початком робіт отримати висновок з ОВД; усі зрубані дерева складувати та передати лісгоспу; не використовувати хімічні речовини для випалювання трави; щомісячно подавати звіт про утилізацію відходів" тощо. Це стає частиною офіційних вимог.

Реалізація робіт і контроль. На етапі виконання операції IMAS вимагає дотримання всіх екологічних стандартів і процедур, включаючи національні та власні SOP організації. Причому кожна організація повинна *призначити відповідальну особу за екологічну безпеку на місці робіт*. Зазвичай це може бути або окремий фахівець-еколог у складі команди, або хтось із керівників групи, хто пройшов спеціальне навчання. Ця особа відстежує дотримання вимог: де викопати траншею для відходів, як зберігається пальне, чи не залишила команда сміття після себе тощо. Усі організації повинні забезпечити навчання персоналу з питань охорони довкілля. Тобто сапери мають розуміти, навіщо, скажімо, збирати відпрацьовані батарейки окремо чи чому не можна мити техніку в річці – це частина їхньої підготовки. Також команди повинні бути навчені діям у разі *екологічного*

інциденту (про який згадувалося вище).

На місці робіт необхідно здійснювати заходи захисту: **запобігати забрудненню ґрунтів, вод і повітря**, приділяти максимум зусиль для недопущення шкоди диким тваринам і рослинності . З практичних кроків стандарт наводить: суворо заборонено зливати нечистоти у воду чи на ґрунт; всі відходи після завершення операції мають бути вивезені з ділянки на офіційне сміттєзвалище, перед здачею території місцевим мешканцям треба переконатися, що не залишилося сміття . Жодних куп пластику чи металобрухту – місцина має бути чистою. Будь-яка технічна діяльність (ремонт, заправка машин) має проводитися так, щоб мінімізувати ризик розливів і інших впливів . Особлива увага – вибуховим роботам: **знищення мін та боєприпасів відкритим підривом або спалюванням** (OBOD – open burning/open detonation) повинно виконуватися за суворими правилами, з урахуванням спеціальних рекомендацій Додатку С.4 IMAS 07.13 , а також у відповідності до IMAS 11.20 (який регулює знищення боєприпасів) та міжнародних керівництв з безпечного знищення (IATG 10.10) . Це означає, що при плануванні підривів береться до уваги все: відстань до населених пунктів і біотопів, роза вітрів (щоб дим не понесло на ліс або село), наявність ґрунтових вод, які можуть бути забруднені тощо. По можливості використовуються захисні заходи – наприклад, будуються заглиблення або укриття для зменшення розльоту осколків, встановлюються ємності для збирання уламків. **Моніторинг навколишнього середовища** входить до задач під час виконання: контроль за тим, щоб робочі процеси йшли згідно плану ОВД і не вийшли з під контроль. Якщо помічено відхилення, слід вжити негайних дій (наприклад, призупинити роботи при надто сильному вітрі, який може рознести шкідливий пил).

Після завершення робіт оператори розмінування мають залишити територію у належному стані. Стандарт прямо вимагає прибрати всі відходи перед передачею землі місцевій владі чи власникам . Це включає і дрібне сміття, і великі предмети: тара від вибухових матеріалів, використані маркери, пакування від харчів команди, залишки металобрухту від знищених боєприпасів – все це не повинно залишатися на місці. Якщо під час вивезення сміття щось випало чи розсипалося – треба зібрати . У випадку, коли для потреб операції будувалися тимчасові споруди (наприклад, польовий табір, туалети, свердловина), необхідно теж правильно їх демонтувати: вигрібну яму утилізувати, територію рекультивувати. Нерідко після розмінування землю передають під агровиробництво чи будівництво – тож важливо, щоб вона була не лише без мін, а й без забруднень та сміття, готова до безпечного використання.

Поза самим полем робіт, екологічний менеджмент має місце і на рівні *організації в цілому*. Багато протимінних організацій нині впроваджують власні системи екологічного менеджменту, які відповідають міжнародним стандартам ISO 14001. Це означає, що вони контролюють витрати пального, оптимізують логістику (щоб зайвий раз не літати вертольотами, не їздити холостим ходом – тобто зменшувати викиди парникових газів),

закуповують більш екологічні матеріали (приміром, палять не на дизелі, а на біопаливі де можливо, використовують багаторазові маркери замість пластикових стрічок) . Все це зменшує непрямий вплив розмінування на природу і клімат. Фінансуючі організації (ООН, ЄС, уряди) зараз заохочують такі підходи, іноді вимагаючи у тендерах на розмінування наявність екологічної політики у виконавця. Деякі донори, наприклад SIDA, мають власні керівництва з проведення екологічних оцінок проектів, які оператори повинні дотримуватися .

Таким чином, **IMAS 07.13** та споріднені стандарти встановлюють комплексний підхід: від планування і аналізу ризиків, через інтеграцію екологічних вимог у кожен етап завдання, до навчання людей і фінального прибирання території. Дотримання цих стандартів гарантує, що гуманітарне розмінування проводиться з максимальним урахуванням інтересів природи. Практика показує, що такі заходи цілком реалістичні і здійсненні – про що свідчать приклади, наведені в наступному розділі.

3.5. Практичні приклади та заходи мінімізації екологічного впливу

Розглянемо кілька конкретних ситуацій і рішень, які ілюструють екологічно відповідальний підхід до розмінування. Ці приклади демонструють, як принципи та вимоги, описані вище, втілюються на практиці – в Україні та в міжнародному досвіді.

1. Розмінування природоохоронних територій з екологічним наглядом. Як уже згадувалося, значна частина замінованих земель в Україні припадає на національні парки, заповідники, заказники. Тут стоїть подвійне завдання: очистити територію від вибухівки і зберегти максимальну цінність екосистем. Прикладом є Національний природний парк "Кам'янська Січ" на Херсонщині. Цей парк постраждав від мінування, але вже розпочато його розмінування – очищено близько 3000 га території . До процесу залучено самих працівників парку: шестеро співробітників НПП "Кам'янська Січ" пройшли навчання саперній справі в ЗСУ і отримали сертифікати . Таким чином, місцеві екологи стали частиною розмінувальної команди. Вони якнайкраще знають, де у парку живуть рідкісні види, які зони найбільш чутливі – і можуть консультувати, як краще провести очистку. Під час робіт у парку дотримуються принципу *"екологічно безпечних методів"*: максимально використовується ручне розмінування замість важкої техніки, вибухові роботи обмежуються мінімально необхідними, аби не провокувати пожеж чи руйнування схилів . Подібний підхід планується і для інших заповідних зон. Наприклад, на деокупованій частині НПП "Святі Гори" (Донецчина) вже розміновано ~100 км лісових доріг – спочатку зробили безпечними саме дороги, щоб у разі пожежі була можливість під'їзду пожежних машин (запобігання розповсюдження вогню). Водночас, розмінування глибших лісових масивів ведеться поступово, з оцінкою кожної ділянки перед заходом техніки. Цей приклад показує важливість **взаємодії саперів з природоохоронцями**: синергія знань дозволяє і людям безпечно працювати, і природі менше постраждати.

2. Обмеження на підривні роботи у чутливих зонах. В деяких випадках приймається рішення взагалі відмовитися від підриву боєприпасів у певних місцях, навіть якщо це ускладнює процес. Приміром, якщо у водоймі або болоту виявлено боєприпаси, стандартний підхід – підірвати їх на місці під водою. Але якщо ця водойма – середовище існування рідкісного виду риб чи птахів, вибух може зруйнувати популяцію. Тоді екологи рекомендують дістати боєприпас і транспортувати в інше місце для знешкодження. Це складніше і небезпечніше для саперів, але екологічно виправдане. Відомий випадок: у заплаві річки на Рівненщині знайшли кілька авіабомб; замість підірвати їх у воді (що убило б всю рибу в радіусі сотень метрів, можливо і червонокнижну), ДСНС вирішила витягнути бомби на берег і вже там знищити з дотриманням заходів безпеки для довкілля. Інший приклад – розмінування торфовищ або інших легкозаймистих ґрунтів: вибух на поверхні може викликати тління торфу і масштабну пожежу. Тому в таких місцях намагаються або обережно викопувати міни вручну, або якщо підривають – то роблять це із застосуванням вологих покривал, ґрунту для гасіння полум'я тощо. В цілому, правило таке: **підривні роботи заборонені або строго обмежені у зонах, де вони можуть спричинити непропорційну шкоду природі** (загибель рідкісних видів, довготривале забруднення, пожежу). Це може бути закріплено наказом НМАА чи Міндовкілля. У майбутньому, ймовірно, для України будуть вироблені більш детальні критерії – наприклад, перелік "червонокнижних" територій, де дозволені лише вибухи не більше певної потужності або тільки за наявності спеціального дозволу екологічних органів.

3. Екологічний моніторинг під час і після розмінування. У кількох пілотних проектах впроваджується активний моніторинг стану довкілля. Один з таких – за підтримки ФАО, де здійснюється **моніторинг ґрунтів на предмет забруднення залишками вибухових речовин**. Відібрані зразки ґрунту на розмінованих полях аналізуються на вміст тротилу, продуктів його розпаду, важких металів. Якщо рівні перевищують фонові, плануються заходи: висадка рослин-фіторемедіаторів (деякі рослини вбирають токсини), внесення сорбентів у ґрунт, глибока оранка чи зняття верхнього шару ґрунту для утилізації. Така практика вже застосовується, зокрема, на звільнених територіях Миколаївщини та Херсонщини, які повертаються в сільськогосподарський обіг. Ще один напрям – **біомоніторинг водних екосистем**: після розмінування ділянки річки або озера відбирають проби води і спостерігають за станом біоти (наприклад, чи повертаються туди водоплавні птахи, чи немає мору риби). Якщо виявлено проблеми, можуть бути рекомендовані реставраційні заходи – зариблення, очищення водойми, створення штучних островів тощо.

Моніторинг стосується й таких, на перший погляд, дрібниць, як **ведення обліку відходів і викидів**. Деякі оператори запровадили звітність: скільки палива спалено, скільки викидів CO₂ утворено, яка кількість металобрухту передана на переробку. Це дозволяє оцінити "екологічний слід" операцій і шукати шляхи його скорочення. Наприклад, аналізуючи дані, організація може вирішити замінити частину автопарку на більш економічний або

електричний – щоб зменшити викиди та залежність від пального. Такі кроки особливо актуальні з огляду на зміну клімату: розмінування також має ставати кліматично нейтральнішим. Одне з досліджень GICHD вказує, що протимінна діяльність має враховувати ризики, пов'язані з кліматом (повені можуть пересувати міни, посухи – робити ґрунт твердішим для копання тощо), і водночас зменшувати свій внесок у зміну клімату (оптимізувати логістику, впроваджувати "зелені" рішення) .

4. Інноваційні технології задля збереження природи при розмінуванні. Сьогодення приносить нові рішення, які можуть стати екологічно дружніми альтернативами традиційним підходам. Наприклад, застосування *дронів з тепловізорами та магнітометрами* дозволяє проводити первинне обстеження мінних полів з повітря, без фізичного втручання в ґрунт – це значить, що чимало територій не будуть зайвий раз витопані людьми чи технікою, поки не буде точно визначено місця небезпечних об'єктів. Інша інновація – *роботи-сапери* легкого класу, які можуть працювати точково. Вони менші за вагою ніж традиційні машини-розмінувачі, тому спричиняють менший тиск на ґрунт і менше руйнують структуру землі. Такі роботи можуть локально підірвати заряд на глибині, не перевертаючи весь шар ґрунту на великій площі. Ще один напрям – використання *біологічних сенсорів*, як-от щурів або собак, натренованих на пошук мін. Відомо, що щури, яких застосовують у Африці (проект APOPO), важать надто мало, щоб підірвати протипіхотні міни, але вміють їх знаходити. Це приклад технології, яка майже не має негативного впливу на довкілля: гризуни "просканують" поле, не залишивши по собі майже сліду, тоді як механічний обробіток знищив би весь трав'яний покрив. Звісно, після виявлення мін їх однаково треба знешкодити, але сама ідеологія – перейти від тотального риття ґрунту до *вибіркового, точкового* виявлення і вилучення – дуже вигідна природі.

5. Післявоєнне "зелене" відновлення як продовження розмінування. Після того, як територія очищена від мін, треба допомогти їй відновитися. Часто розмінування логічно переходить у етап рекультивзації: засипаються вирви, зорані технікою смуги засаджуються травою або лісом, штучно відновлюються рельєфні особливості (наприклад, насипаються ґрунтові греблі на схилах для запобігання змиву). У зоні бойових дій на сході України є практика: сапери тісно співпрацюють з лісниками, щойно зробивши ділянку безпечною – одразу заходять бригади лісового господарства та висаджують молоді дерева замість вигорілих або вирубаних. Такий підхід реалізується, наприклад, в Харківській області, де після розмінування лісосмуг в регіоні проводиться відновлювальне лісорозведення. Створення спеціалізованих піротехнічних підрозділів для лісів дозволяє не лише очистити просіки від мін, а й підготувати ґрунт для подальших протипожежних заходів та насаджень . Отже, **розмінування стає першим етапом екологічного відновлення території**, після якого одразу слідує інші роботи – ідея "Build Back Better" (відбудувати краще, ніж було) тут включає і екологічний компонент. На національному рівні це називають *"зелене відновлення"*: одночасне відновлення інфраструктури і довкілля. В приклад можна навести інтеграцію даних про розміновані площі з планами заліснення –

щоб нові “зелені насадження” враховували очищені від мін землі.

6. Участь громадськості та прозорість. Найкращі практики передбачають також відкритість інформації щодо екологічних аспектів. Наприклад, в Україні створюється **Єдиний реєстр ОВД**, де будуть доступні матеріали оцінок впливу і для проектів розмінування теж. Громадські природоохоронні організації, як-от EPL (Екологія-Право-Людина), вже беруть участь в обговореннях питань розмінування та довкілля . Вони нагадують про необхідність виконувати екологічне законодавство і пропонують свої експертні висновки. Така співпраця допомагає підвищити довіру суспільства до розмінування та забезпечує додатковий контроль, щоб екологічні питання не ігнорувалися.

Підсумовуючи приклади, бачимо що **екологічно відповідальне розмінування** – це реальність, яка втілюється через конкретні дії: залучення екологів до саперних команд, гнучкий вибір методів (мінімізувати важку механіку, уникати зайвих вибухів), постійний контроль стану природи, відновлення одразу після очистки, прозора взаємодія з громадами. Кожен з цих заходів дозволяє врятувати додаткові життя диких тварин, зберегти родючий шар ґрунту, уникнути забруднення річки чи лісової пожежі. А в масштабах країни це виливається у збережені екосистемні послуги (чисте повітря, вода, запилення рослин, врожаї), від яких, зрештою, залежить і якість життя людей. Як підкреслюють у Міндовкілля, відновлення довкілля – не менш важлива частина національної безпеки, ніж власне розмінування чи відбудова інфраструктури . Інвестиції часу і ресурсів у екологічні аспекти розмінування окуповуються сторицею, адже ми закладаємо фундамент для **сталого миру** на очищеній землі – миру, де люди і природа співіснують у гармонії та безпеці.

Висновки

Гуманітарне розмінування в сучасних умовах – це багатоаспектний процес, який виходить за межі суто технічного видалення мін. Провідною ниткою цієї лекції була думка про те, що **екологічні аспекти розмінування мають критичне значення** і повинні враховуватися на кожному етапі – від планування до завершення робіт. Підсумуємо основні висновки та аргументи, розглянуті вище.

Передусім, **війна завдає величезної шкоди довкіл्लю**, і мінне забруднення є одним з найбільших екологічних викликів для України. Міни та нерозірвані боєприпаси небезпечні не тільки для людей – вони спричиняють деградацію ґрунтів, забруднюють воду й повітря, ведуть до втрати біорізноманіття, провокують лісові пожежі . Території, що були притулком дикої природи, перетворюються на випалені пустки, якщо бойові дії та мінування лишаються без екологічного “лікування”. Ми побачили, що площа таких земель в Україні вимірюється мільйонами гектарів, зокрема зачіпаючи заповідники і парки загальноєвропейського значення . Отже, **проблема носить національний і навіть**

глобальний характер, адже наслідки – втрата видів, викиди вуглецю від пожеж – виходять за межі однієї країни. Цей контекст визначає моральний і практичний імператив: відновлюючи безпеку на землях, ми повинні відновлювати і довкілля. Наша мета – не просто “розмінована Україна”, а **безпечна та екологічно здорова Україна**.

Далі, ми дійшли висновку, що **інтеграція екологічних міркувань у протимінну діяльність – цілком реалістична і необхідна річ**. Через механізм оцінки впливу на довкілля (ОВД) та екологічного планування будь-яку операцію з розмінування можна попередньо “прорахувати” з точки зору потенційної шкоди природі і знайти способи цю шкоду мінімізувати. Процедура ОВД, адаптована до специфіки розмінування, дозволяє системно врахувати всі фактори: від стану місцевих екосистем до технічних характеристик обладнання. Ключові етапи ОВД – визначення базового стану, прогноз впливів, розробка заходів і моніторинг – забезпечують, що ніщо важливе не буде пропущено. Такий підхід змінює парадигму роботи саперів: вони стають не лише знешкодjuвачами мін, а й *стейкхолдерами довкілля*, відповідальними за територію, на якій працюють. Проведення ОВД та дотримання її висновків – це своєрідний “екологічний техпаспорт” операції, що підвищує якість виконання і полегшує контроль. Як було наведено, міжнародні стандарти настійливо рекомендують проводити екологічні оцінки перед початком розмінування у всіх випадках, а не лише в заповідниках. Раннє виявлення ризиків значно дешевше і простіше, ніж потім боротися з наслідками (тими ж забрудненнями ґрунту або судами через екозлочини). Таким чином, **ОВД – це інструмент превенції екологічної шкоди**, без якого сучасне розмінування не повинно обходитися.

Ще один ключовий висновок – **наявність детальних міжнародних вимог і керівництв з екологічного менеджменту у сфері розмінування**. Стандарт IMAS 07.13, який ми розглянули, задає чіткі орієнтири для країн і організацій. Він фактично вимагає створення системи управління екологічними аспектами: від політики і навчання персоналу до конкретних дій на місці (як поводитися з відходами, як виконувати підриви тощо). Ці вимоги – не абстрактні; вони вже впроваджуються провідними операторами розмінування у світі. Наприклад, великі організації як The HALO Trust або Norwegian People’s Aid мають власних екологічних радників, розробляють інструкції згідно IMAS, публікують екологічні звіти про свою діяльність. У співпраці з такими центрами, як GICHD, напрацьовуються і нові інструменти – на кшталт **Green Field Tool**, що згадувався, або інші шаблони для оцінок, котрі допомагають практикам на місцях виконати вимоги стандартів. Тож можна з упевненістю сказати: **екологічна складова стала невід’ємною частиною професійної протимінної діяльності**. Україна, як активний учасник міжнародного протимінного товариства, впроваджує ці стандарти у своїй практиці (через національні технічні нормативи, співпрацю з НАТО, ОБСЄ, ООН). Це гарантує, що при належній підтримці і контролі екологічні вимоги не залишаться на папері, а реально впливатимуть на процеси розмінування.

Практичні приклади, розглянуті в лекції, демонструють **конкретну користь і дієвість екологічно орієнтованих підходів**. Ми побачили, як у заповідниках розмінування проводиться делікатно, щадним способом, із залученням екологів, – і це дозволяє зберегти унікальну природу навіть під час небезпечних робіт. Ми відзначили, що в деяких випадках відмова від підривів у чутливому місці врятувала цілі популяції видів (риб, птахів тощо). Моніторинг ґрунтів і вод на розмінованих землях виявився важливим кроком до повернення цих земель у продуктивне використання – без ризику отруїти людей або тварин токсинами. Інновації, такі як дрони та легкі роботи, вже зараз допомагають зменшити фізичне втручання у природу при обстеженні територій, і їхній розвиток задає тренд на майбутнє “розумне” розмінування, дружнє до довкілля. Окремо важливо, що екологічний підхід сприяє і ефективнішій взаємодії з громадами (сапери сприймаються не як руйнівники, а як рятувальники і захисники природи теж), і відкриває можливості для додаткового фінансування (фонд “зеленого” відновлення, кошти на рекультивацію – все це може йти паралельно з коштами на саме розмінування, доповнюючи їх).

Загальний висновок, який слід винести: **екологічні аспекти – це не другорядна або факультативна частина гуманітарного розмінування, а його органічна компонента**, від якої залежить повноцінність результату. Розмінування, що не зважає на природу, ризикує вирішити одну проблему (мінну небезпеку), але створити іншу – екологічну кризу локального масштабу. Натомість розумне, далекоглядне розмінування приносить дворазову перемогу: люди отримують і безпеку, і здорове середовище для життя та господарювання. Врахування екологічних аспектів підвищує якість життя населення в довгостроковій перспективі, сприяє відновленню економіки (через збережені родючі землі, ліси, воду) і підтримує природний фонд країни. Не дарма відновлення довкілля називають частиною національної безпеки – адже без екологічної безпеки неможливі ані продовольча, ані демографічна, ані навіть військова безпека у майбутньому.

На завершення, варто підкреслити етичну і поколіннєву складову. Ми відповідальні не лише перед нинішніми громадянами, що чекають на розмінування своїх сіл і полів, але й перед майбутніми поколіннями українців, які житимуть на цій землі. Як влучно зазначено у промові на круглому столі, *“проект закону №11136 – це не просто юридичний акт. Це наш обов’язок перед майбутніми поколіннями”*. Обов’язок залишити їм країну, яка є безпечною і екологічно життєздатною. Виконуючи цей обов’язок, ми маємо поєднати зусилля військових саперів, екологів, місцевих громад, міжнародних партнерів. Разом ми зможемо не лише прибрати вибухові пристрої, але й зцілити рани, завдані природі. Нехай розмінована Україна стане синонімом відродженої, квітучої України – країни, де кожен квадратний метр звільненої землі знову дає життя, врожай і надію.

Блок самоконтролю (Self-check questions)

1. **Які основні екологічні ризики пов’язані з мінним забрудненням територій та процесом їх розмінування?**

Підказка: Згадайте впливи на ґрунти, воду, біорізноманіття, пожежну небезпеку тощо, а також фактори, пов'язані з використанням техніки і вибухових способів знешкодження.

2. Що таке оцінка впливу на довкілля (ОВД) і яку роль вона відіграє у плануванні гуманітарного розмінування?

Підказка: Відповідь має охоплювати мету ОВД, основні етапи цієї процедури та ситуації, коли проведення ОВД є необхідним перед початком робіт.

3. Наведіть приклади заходів, які можна застосувати для мінімізації негативного впливу розмінування на природу.

Підказка: Подумайте про альтернативні методи знешкодження боєприпасів, обмеження на певні роботи в екологічно чутливих зонах, поводження з відходами, післяпроектне відновлення територій.

4. Яких принципів екологічного менеджменту дотримується міжнародний стандарт IMAS 07.13 у протимінній діяльності?

Підказка: У відповіді варто згадати про виявлення екологічних аспектів, впровадження захисних заходів, призначення відповідальних осіб, вимоги щодо поводження з відходами та збереження дикої природи під час розмінування.

5. Чому врахування екологічних аспектів у процесі розмінування вважається важливою частиною національної безпеки та відновлення країни після війни?

Підказка: Поміркуйте, як екологічні наслідки війни впливають на довгостроковий добробут населення і розвиток держави, та як "зелене" розмінування сприяє сталому розвитку громад.

Ключові терміни

- **Гуманітарне розмінування** – комплекс заходів з пошуку, знешкодження та вилучення мін та вибухонебезпечних залишків війни на територіях, що використовуються цивільним населенням, з метою забезпечити безпеку людей. Включає нетехнічне та технічне обстеження, саме очищення (очистку) територій, освіту щодо мінної небезпеки та допомогу постраждалим.
- **Вибухонебезпечні залишки війни (ВЗВ)** – загальний термін для нерозірваних боєприпасів (авіабомб, артилерійських снарядів, мін тощо) та покинутих боєприпасів, що залишилися після бойових дій і становлять небезпеку вибуху. ВЗВ включають також міни. Наявність ВЗВ призводить до довгострокової мінної небезпеки для населення і довкілля.
- **Оцінка впливу на довкілля (ОВД)** – процедура аналізу планованої діяльності з метою визначити потенційні наслідки для навколишнього природного середовища та здоров'я людей, і розробити заходи для запобігання чи зменшення шкоди. В контексті розмінування ОВД проводиться для прогнозування екологічних ризиків операції (вирубка лісу, вибухи, забруднення) і інтеграції природоохоронних умов у план розмінування.
- **Міжнародні стандарти протимінної діяльності (IMAS)** – набір

нормативних документів, розроблених під егідою ООН, що надають керівні вказівки та технічні вимоги для всіх аспектів гуманітарного розмінування. IMAS встановлюють кращі практики щодо безпеки, ефективності та якості розмінування, охоплюючи і питання управління довкіллям (стандарт IMAS 07.13).

- **IMAS 07.13 (Екологічний менеджмент у протимінній діяльності)** – міжнародний стандарт, перше видання якого було розроблено за участі GICHD, присвячений інтеграції екологічних міркувань у програми розмінування. Містить вимоги щодо ідентифікації екологічних аспектів, проведення екологічних оцінок, планування і реалізації заходів захисту довкілля при розмінуванні, управління відходами, навчання персоналу тощо .

- **“Принцип не нашкодь” (“Do No Harm”)** – етичний принцип у гуманітарній діяльності, який зобов’язує організації та працівників діяти так, щоб не завдати ненавмисної шкоди бенефіціарам допомоги або навколишньому середовищу. У розмінуванні цей принцип означає, що забезпечуючи безпеку людей, необхідно уникати чи мінімізувати шкоду екосистемам та природним ресурсам .

- **Червона книга України (червонокнижні види)** – офіційний перелік рідкісних та таких, що знаходяться під загрозою зникнення, видів тваринного і рослинного світу України. “Червонокнижні” види підлягають особливій охороні. При плануванні розмінування врахування червонокнижних видів означає необхідність вжити заходів для їх захисту (не нищити місця зростання чи перебування, за можливості перенести операції на інше місце чи час).

- **Екологічний моніторинг** – система спостережень, вимірювань і оцінки стану довкілля. В ході протимінної діяльності екологічний моніторинг може включати контроль якості повітря, води, ґрунтів під час і після розмінування, відстеження впливу вибухів на рослинність і тварин, фіксацію екологічних інцидентів. Мета – своєчасно виявляти небажані зміни та перевіряти ефективність природоохоронних заходів .

- **Сталий розвиток (сталий реконструкційний підхід)** – концепція розвитку, за якої задоволення поточних потреб здійснюється без шкоди для можливостей майбутніх поколінь задовольняти свої потреби. У контексті післявоєнного відновлення сталий підхід означає “відбудовувати краще, ніж було”, враховуючи екологічні, соціальні та економічні фактори. Для розмінування це означає очищувати території, зберігаючи та відновлюючи природний потенціал, що в майбутньому сприятиме здоровому середовищу і економіці громад.

Список джерел

1. GICHD – **The Environment and Mine Action (GICHD Policy)**. Geneva International Centre for Humanitarian Demining – Опис впливу мін та

вибухових залишків війни на довкілля і важливість урахування екологічних чинників у програмах розмінування .

2. Міністерство захисту довкілля України – **Новина “Обговорення екологічних аспектів розмінування: виклики та рішення”** (31.03.2025).

– Повідомлення про круглий стіл за участі Міндовкілля, містить факти про наслідки мінування для екосистем (пожежі, забруднення, втрати видів) та заходи щодо екологічно безпечного розмінування заповідних територій .

3. Криворучкіна О. – **Стаття “Екологічна безпека під час війни: як ми закладаємо фундамент для зеленого відновлення України”**

(28.03.2025). – Виступ народної депутатки О.Криворучкіної щодо пріоритету відновлення довкілля нарівні з розмінуванням; акцентує на обов’язку враховувати екологічний фактор навіть під час воєнного стану .

4. CEOBS (Linsey Cottrell, Kendra Dupuy) – **Блог “Assessing the environmental impact of mine action: tools, tips, and techniques”**

(08.06.2021). – Аналітичний матеріал Conflict and Environment Observatory про важливість екологічних оцінок у гуманітарному розмінуванні; містить рекомендації щодо проведення ОВД, принцип “не нашкодь”, вимоги стандартів IMAS залишати довкілля не гіршим, ніж було .

5. CEOBS/NPA – **Опис інструменту оцінки довкілля від NPA**

(фрагмент), у блозі вище. – Перелічено 6 кроків екологічної оцінки (від базового стану до реєстру зобов’язань) для планування протимінних операцій .

6. IMAS 07.13 – **International Mine Action Standard 07.13 “Environmental management in mine action”** (First Edition). – Міжнародний стандарт, що

визначає обов’язки національних органів і операторів щодо захисту довкілля. Цитовано вимоги: ідентифікація екологічних аспектів (викиди, відходи, ресурси) та потенційних впливів (ерозія, забруднення, шкода біоті тощо) ; необхідність ЕІА у певних випадках ; документування та впровадження заходів, призначення відповідальних, управління відходами, обмеження ОВОД тощо .

7. Лариса Жарких (vgoru.org) – **Стаття “Вибухові пастки для**

природи: міни проти екології” (30.10.2024). – Аналітичний огляд екологічних наслідків мінування на Херсонщині. Наведено дані про пряму і опосередковану шкоду: загибель тварин, знищення рослинності (в т.ч. червонокнижної), хімічне забруднення ґрунтів важкими металами, токсинами, забруднення води і повітря вибухами . Обговорюється також необхідність очищення ґрунтів після розмінування та можливість консервації забруднених земель .

8. Юрій Болоховець ([LB.ua](https://lb.ua)) – **Блог “Розмінування лісів: місія**

здійснення" (05.06.2023). – Стаття гендиректора ДП "Ліси України" про проблему замінованих лісів. Описано ризики масштабних лісових пожеж на замінованих площах та стратегію розмінування лісів з метою протипожежного захисту. Наголошено на потребі оснащення піротехнічних підрозділів, взаємодії з ДСНС. Є дані про площі лісів, що потребують розмінування (171 тис. га державних лісів, потенційно до 650 тис. га з урахуванням окупованих) . Рекомендовано поетапне розмінування: спочатку створення безпечних просік для пожежної техніки, потім повне очищення і відновлення господарювання .

9. Ministry of Defense of Ukraine / OSCE – **Прес-реліз круглого столу "Екологічні аспекти розмінування: виклики та рішення"** (березень 2025). – У виступах учасників (представників МОУ, Міндовкілля, ДСНС, ПРООН, ОБСЄ тощо) підкреслено, що екологічне відновлення є частиною нацбезпеки нарівні з розмінуванням. Наведено приклади співпраці: онлайн-карти забруднення ґрунтів, пілотні проекти з ремедіації, цифрові платформи для відновлення лісів . Цей приклад ілюструє мультидисциплінарний підхід: об'єднання влади, науки і громадськості задля мінімізації еко-шкоди та "зеленого" відновлення України .

10. FAO/WFP – **Програма "Restoring livelihoods and revitalizing rural communities through mine action"** (2024). – Описана в матеріалах NPA/CEOPS: програма, розроблена для України, що забезпечує методики виявлення забруднення ґрунтів, оцінки ризиків і стратегії зниження забруднення на розмінованих територіях . Включає тренінгові модулі (напр. модуль 7 – поводження з вибуховими матеріалами), розрахована на глобальне застосування. Цей ресурс демонструє, як гуманітарне розмінування інтегрується з завданнями сільського розвитку та екологічної безпеки.