

**МАГІСТЕРСЬКА КВАЛІФІКАЦІЙНА РОБОТА**

**13.05 – КМР.2109 «С» 2023.11.13.025. ПЗ**

**МАЇВКА МИКОЛА СЕРГІЙОВИЧ**  
**2024 р.**

**НАЦІОНАЛЬНИЙ УНІВЕРСИТЕТ БІОРЕСУРСІВ  
І ПРИРОДОКОРИСТУВАННЯ УКРАЇНИ**

**Факультет землевпорядкування**

УДК: 504:332.33:711.168(477)

**ПОГОДЖЕНО**

**Декан факультету  
землевпорядкування**

\_\_\_\_\_ Т.О. Євсюков

«\_\_\_» \_\_\_\_\_ 2024 р.

**ДОПУСКАЄТЬСЯ ДО ЗАХИСТУ**

**Завідувач кафедри  
землевпорядного проектування**

\_\_\_\_\_ О.С. Дорош

«\_\_\_» \_\_\_\_\_ 2024р.

**КВАЛІФІКАЦІЙНА МАГІСТЕРСЬКА РОБОТА**

**на тему: «Науково-методичні підходи до оцінки екологічних  
збитків завданих земельним ресурсам України внаслідок  
військової агресії»**

Спеціальність 193 «Геодезія та землеустрій»

Освітня програма Геодезія та землеустрій

Орієнтація освітньої програми Освітньо-професійна

**Гарант освітньої програми**

**д. е. н., професор**

\_\_\_\_\_

**А. Г. Мартин**

**Керівник магістерської кваліфікаційної роботи**

**д.е.н, професор**

\_\_\_\_\_

**І. П. Купріянич**

**Виконав**

\_\_\_\_\_

**М. С. Маївка**

**КИЇВ – 2024**

**НАЦІОНАЛЬНИЙ УНІВЕРСИТЕТ БІОРЕСУРСІВ  
І ПРИРОДОКОРИСТУВАННЯ УКРАЇНИ  
Факультет землевпорядкування**

**ЗАТВЕРДЖУЮ**  
**Завідувач кафедри**  
**Управління земельними ресурсами**

д.е.н., проф. \_\_\_\_\_ О. С. Дорош

«\_\_» \_\_\_\_\_ 2024 року

**ЗАВДАННЯ**

**ДО ВИКОНАННЯ МАГІСТЕРСЬКОЇ КВАЛІФІКАЦІЙНОЇ РОБОТИ СТУДЕНТУ**

**Маївки Миколи Сергійовича**

Спеціальність 193 «Геодезія та землеустрій»

Освітня програма Геодезія та землеустрій

Орієнтація освітньої програми освітньо-професійна

Тема магістерської кваліфікаційної роботи: «Науково-методичні підходи до оцінки екологічних збитків завданих земельним ресурсам України внаслідок військової агресії». Затверджена наказом ректора НУБіП України від 13.11. 2023 року № 2109 «С». Термін подання завершеної роботи на кафедру за 10 днів до захисту.

Вихідні дані до магістерської кваліфікаційної роботи: загальна інформація про об'єкт дослідження, статистичні дані, наукові звіти, нормативні документи.

Перелік питань, що підлягають дослідженню:

теоретичні основи оцінки екологічних збитків завданих земельним ресурсам;  
методологічні підходи до оцінки екологічних збитків завданих земельним ресурсам внаслідок військових дій;

методичні підходи до оцінки екологічних збитків завданих земельним ресурсам внаслідок військової агресії.

Дата видачі завдання «\_\_\_\_\_» \_\_\_\_\_ 2024 року

Керівник магістерської кваліфікаційної роботи \_\_\_\_\_ **І. П. Купріянич**

Завдання прийняв до виконання \_\_\_\_\_ **М. С. Маївка**

## РЕФЕРАТ КВАЛІФІКАЦІЙНОЇ МАГІСТЕРСЬКОЇ РОБОТИ

Магістерська кваліфікаційна робота має таку структуру: вступ, три розділи, висновки, список використаної літератури, додатки.

В першому розділі було розглянуто теоретичні оцінки екологічних збитків земельних ресурсів. Досліджено роль земельних ресурсів у життєдіяльності суспільства та технології моніторингу та оцінки стану земельних ресурсів. Визначено передумови дослідження підходів до оцінки збитків завданих земельним ресурсам

В другому розділі висвітлено методичні підходи до оцінки екологічних збитків земельним ресурсам в умовах військової агресії. Досліджено вплив військової агресії на земельні ресурси: екологічні та соціально-економічні наслідки, аналіз існуючих методів оцінки екологічних збитків. Проаналізовано міжнародний досвід у визначенні збитків завданих довкіллям внаслідок воєнних конфліктів.

В третьому розділі розглянуто визначення збитків завданих землевласникам та землекористувачам внаслідок військової агресії, оцінка збитків для сільськогосподарських земель України, оцінювання пошкодження земель внаслідок бойових дій на прикладі Вільхівської громади Харківської області

У висновку було розкрито сучасний стан забруднення території України, що постраждали внаслідок бойових дій. Проаналізовано принципи визначення збитків завданих землевласникам та землекористувачам внаслідок військової агресії, правове регулювання оцінки завданих збитків в Україні, міжнародний досвід визначення збитків завданих землевласникам та землекористувачам внаслідок бойових дій.

## Зміст

<b>ВСТУП .....</b>	<b>6</b>
<b>РОЗДІЛ 1. ТЕОРЕТИЧНІ ОСНОВИ ОЦІНКИ ЕКОЛОГІЧНИХ ЗБИТКІВ ЗЕМЕЛЬНИХ РЕСУРСІВ .....</b>	<b>9</b>
<b>1.1. Роль земельних ресурсів у життєдіяльності суспільства .....</b>	<b>9</b>
<b>1.2. Технології моніторингу та оцінки стану земельних ресурсів.....</b>	<b>14</b>
<b>1.3 Передумови дослідження підходів до оцінки збитків завданих     земельним ресурсам .....</b>	<b>19</b>
<b>РОЗДІЛ 2. МЕТОДОЛОГІЧНІ ПІДХОДИ ДО ОЦІНКИ ЕКОЛОГІЧНИХ ЗБИТКІВ ЗЕМЕЛЬНИМ РЕСУРСАМ В УМОВАХ ВІЙСЬКОВОЇ АГРЕСІЇ .....</b>	<b>25</b>
<b>2.1 Вплив військової агресії на земельні ресурси: екологічні та     соціально-економічні наслідки .....</b>	<b>25</b>
<b>2.2 Аналіз існуючих методів оцінки екологічних збитків .....</b>	<b>29</b>
<b>2.3 Міжнародний досвід у визначенні збитків завданих довкіллю     внаслідок воєнних конфліктів .....</b>	<b>35</b>
<b>РОЗДІЛ 3. МЕТОДИЧНІ ПІДХОДИ ДО ОЦІНКИ ЕКОЛОГІЧНИХ ЗБИТКІВ ЗАВДАНИХ ЗЕМЕЛЬНИМ РЕСУРСАМ УКРАЇНИ ВНАСЛІДОК ВІЙСЬКОВОЇ АГРЕСІЇ.....</b>	<b>46</b>
<b>3.1 Визначення збитків завданих землевласникам та землекористувачам     внаслідок військової агресії .....</b>	<b>46</b>
<b>3.2 . Оцінка збитків для сільськогосподарських земель України .....</b>	<b>57</b>
<b>3.3. Оцінювання пошкодження земель внаслідок бойових дій на прикладі     Вільхівської громади Харківської області. ....</b>	<b>58</b>
<b>ВИСНОВОК .....</b>	<b>68</b>
<b>СПИСОК ВИКОРИСТАНИХ ДЖЕРЕЛ .....</b>	<b>71</b>

## ВСТУП

Масштабна збройна агресія РФ проти України, що розпочалася 24 лютого 2022 року, спричинила надзвичайно важкі наслідки для мільйонів українських родин і держави загалом.

Найжахливішим наслідком вторгнення РФ на територію України є серйозні втрати серед людей: і цивільних, і військових. Війна забирає у нас найцінніше – життя. Вона руйнує інфраструктуру, завдає економічних збитків, змушує тисячі людей покидати свою державу.

На тлі людських втрат наслідки для довкілля можуть здаватись проблемою не першочерговою. Але страждання, які війна завдає довкіллю, ще не одне десятиліття будуть нагадувати про повномасштабне російське вторгнення.

У контексті сучасних геополітичних конфліктів, військові агресії стають однією з найзначніших загроз для екологічної безпеки та сталого розвитку. В Україні, як і в інших країнах, що зазнали військових дій, проблема оцінки екологічних збитків, завданих земельним ресурсам, набула особливої актуальності. Військові дії призводять до значних екологічних порушень, що негативно впливають на якість земель, їх родючість, біорізноманіття та загальну екологічну стабільність.

Зараз навіть неможливо повністю оцінити вплив війни на довкілля через брак точної інформації. Причин цьому дві. Насамперед, навіть збирати ці дані небезпечно для фахівців, оскільки тривають активні бойові дії. По-друге, не вся інформація може бути озвучена публічно з тактичною метою.

Перші наукові дослідження щодо нищівного впливу військових дій на навколишнє середовище були представлені в кінці 60-х на початку 70-х років минулого століття. Факти хижацького знищення природи у В'єтнамі, Лаосі, Камбоджі військами США започаткували новий термін «екоцид», який змістовно наближений до поняття «геноцид». Наукове пояснення терміну

полягає в тому, що військові дії з використанням засобів масового ураження, здійснювані США в Індокитаї, призвели до незворотних негативних наслідків для всіх форм життя на цій території [1, с.-50-52].

Проте точно зрозуміло: чим довше триває війна, тим більше шкоди вона завдасть довкіллю, і тим більше наслідків ми матимемо в майбутньому. Це підтвердилося, хоч і в меншому масштабі, на початку цієї війни, 8 років тому, коли росія загарбала Крим і частини Донеччини та Луганщини. Як безпосередньо бойові дії, так і дії окупаційної адміністрації вплинули на природу цих регіонів.

Актуальність теми визначена тим, що війна — це не лише інфраструктурні руйнації та смерті серед населення, а й те, що війна несе небезпеку людям та природі навіть там, де активних бойових дій не було чи де вони були раніше. Визначена необхідністю розробки чітких науково-методичних підходів для оцінки екологічних збитків. Систематизація та узагальнення існуючих методик оцінки шкоди дозволить створити комплексний інструментарій для аналізу і відновлення земельних ресурсів, що постраждали внаслідок військових агресій.

Метою магістерської роботи є систематизація наявних науково-методичних підходів до оцінки збитків, завданих земельним ресурсам України внаслідок військової агресії.

Об'єктом дослідження є процес організаційно-правових засад використання земельних ділянок із об'єктами нерухомості, що постраждали внаслідок бойових дій.

Предметом даного дослідження є теоретичні, методичні і практичні аспекти визначення напрямків використання земельних ділянок із об'єктами нерухомості, що постраждали внаслідок бойових дій.

Основними завданнями роботи є:

1. Оцінка шкоди та збитків завданих збройною агресією земельному фонду та об'єктам нерухомості;
2. Аналіз чинного правового регулювання;

3. Дослідження міжнародного досвіду
4. Розробка рекомендацій для поліпшення процесу відновлення.

В роботі було використано широкий спектр методів, зокрема: польовий (метод, який полягає в експедиційних дослідженнях, використовувався для оцінювання стану території); емпіричний (спостереження за об'єктом дослідження); камеральний (аналіз літературних, картографічних, та інших матеріалів для вибору оптимальних методологічних підходів щодо організації територій); історичний (визначення історичних аспектів формування територій); монографічний (аналіз наукових публікацій із даного питання).

Інформаційну базу дослідження складають Закони України, методичні і статистичні документи по досліджуваному об'єкту, вітчизняні та зарубіжні публікації.

Магістерська робота складається з трьох розділів, 9 підпунктів, вступу, висновку, списку використаної літератури та додатків.

## РОЗДІЛ 1. ТЕОРЕТИЧНІ ОСНОВИ ОЦІНКИ ЕКОЛОГІЧНИХ ЗБИТКІВ ЗЕМЕЛЬНИХ РЕСУРСІВ

### 1.1. Роль земельних ресурсів у життєдіяльності суспільства

Земельні ресурси є найважливішою частиною природного середовища, що характеризується просторовим розміщенням, рельєфом, ґрунтовим покривом, рослинністю, надрами, водами, виступають головним засобом виробництва в сільському і лісовому господарстві, а також просторовим базисом для розміщення усіх галузей виробництва. Вони є невід'ємною і основною умовою життя і функціонування процесу суспільного виробництва, обумовлюють існування та використання інших природних ресурсів.

Земельні ресурси – це найважливіша частина природного середовища, що характеризується просторовим розміщенням, рельєфом, ґрунтовим покривом, рослинністю, надрами, водами, виступає головним засобом виробництва в сільському і лісовому господарстві, а також просторовим базисом для розміщення усіх галузей господарства.

Згідно з класифікацією, що затверджена Наказом Держстандарту України від 02.10.1996 року, у складі земельних ресурсів, що входять до складу адміністративно-територіальних одиниць (областей, районів, сільрад), виділяють наступні категорії земельних угідь:

- сільськогосподарські землі;
- ліси та інші лісовкриті площі;
- забудовані землі;
- відкриті заболочені землі;
- сухі відкриті землі з особливим рослинним покривом;
- відкриті землі без рослинного покриву або з незначним рослинним покривом;
- води.

Неоціненне значення земельних ресурсів у всіх сферах життя людини обумовлюють необхідність всебічного їхнього вивчення та пропагування ідеї всебічної охорони продуктивних угідь - як запоруки продовольчої, економічної та екологічної безпеки.

До початку сільськогосподарського використання земельних угідь площа придатних для обробітку родючих земель на нашій планеті становила, за приблизними підрахунками вчених, близько 4,5 млрд. га. На сьогодні світовий фонд придатних для сільськогосподарського використання земель становить лише 2,5 млрд. га. Якщо провести нескладні підрахунки, до за 10 тис. років використання людиною земельних ресурсів для виробництва сільськогосподарської продукції, площа придатних земель зменшилася на 2 млрд. га. Отже, людство щорічно втрачало в середньому приблизно 20 тис. га продуктивних земель [3]. Закономірно виникає запитання, куди ж зникли величезні площі придатних для землеробства земель? Детальний науковий аналіз свідчить, що переважна частина нинішніх пустель є наслідком господарської діяльності людини. Тільки за останні 1,0-1,5 тис. років площа пустель на нашій планеті збільшилася утричі за рахунок прилеглих до них продуктивних сільськогосподарських угідь. Людина не завжди обдуманно та раціонально використовувала й обробляла землю, що спричинило їхню швидку деградацію, втрату родючості. Високопродуктивні земельні ресурси перетворювалися у непридатні, що характеризувалися зруйнованим ґрунтовим покривом, докорінно видозміненим рельєфом. Також до непридатних за останні декілька століть додалися землі, що зруйновані гірничими розробками, відпрацьованими торфовищами, вугільними, залізородними та іншими кар'єрами, а також зайняті золівдвалами, промисловими та господарсько-побутовими відходами, териконами, а з 2022 року землі, що зазнали руйнацій внаслідок військового вторгнення. Все це змушувало залучати до використання все нові та нові земельні ділянки, які ще мали високу природну родючість ґрунтів. З 2,5 млрд. га загальносвітового фонду орнопридатних земель на

сьогодні під ріллею використовується 1,5 млрд. га, а не використовуваний резерв земельних ресурсів становить 1,0 млрд. га. Проте, це не кращі за якістю землі. У резервному фонді залишилися переважно піщані, глинисті, кам'янисті, засолені, надмірно або недостатньо зволожені землі. Проте, і на сьогоднішньому етапі незворотні втрати продуктивних сільськогосподарських угідь становлять у середньому 15 млн. га на рік [6]. Населення нашої планети щорічно зростає на 70-80 млн. чоловік, а для кожного з них за середньосвітовою нормою потрібно 0,3 га для виробництва продуктів харчування та 0,09 га для будівництва житла. У випадку збереження сучасних тенденцій у землекористуванні та темпів демографічного розвитку резервного земельного фонду вистарчить людству тільки на 35-40 років. Приведені аргументи наголошують на необхідності всебічного вивчення земельних ресурсів, розуміння їхнього значення у всіх сферах життя людини та пропагуванні ідей всебічної охорони продуктивних земельних угідь – як запоруки продовольчої, економічної та екологічної безпеки життя.

Земельні ресурси як засіб виробництва мають низку особливостей, які суттєво відрізняють їх від інших засобів виробництва:

1. Земля є продуктом самої природи і виникла за багато тисяч років до появи людини внаслідок сукупної дії факторів, які сформувалися на певній території, і тому земля передує праці по її створенню.

2. Земля територіально обмежена і не може бути збільшена або заново створена. Проте обмеженість земельних ресурсів зовсім не означає обмеженості її продуктивних властивостей. Також вони не можуть бути замінені іншими засобами виробництва.

3. Земельні ресурси характеризуються постійністю свого місцезростащування, взаємозв'язком з природними умовами.

Тому, на відміну від інших засобів виробництва, їх неможливо перенести з одного місця на інше, а процес виробництва має здійснюватися із врахуванням природно-географічних умов, в яких вони розташовані. Враховується

місцерозташування земельної ділянки, її конфігурація і рельєф, перелік сільськогосподарських культур, що можливий для вирощування, собівартість отриманої продукції. Земельні ресурси, на відміну від інших засобів виробництва, за умови їхнього правильного, раціонального використання, не погіршують своїх властивостей, а, навпаки, покращують, підвищують показники продуктивності [4, 5].

Після закінчення Другої світової війни були започатковані дослідження потенціальної можливості використання земельних ресурсів світу, що обумовлено рядом причин: 1) післявоєнне відновлення, бурхливий промисловий і сільськогосподарський розвиток багатьох капіталістичних країн; 2) бурхливий ріст населення; 3) нерівномірний економічний розвиток регіонів; 4) проблеми голоду в країнах, що розвиваються. Приведені причини зумовили необхідність всебічного аналізу проблем продовольства і раціонального використання земельних ресурсів, що почав здійснюватись в рамках міжнародних організацій (ООН, ФАО, ЮНЕСКО). Основою для оцінки земельних ресурсів планети, родючості ґрунтів слугували регіональні і світові ґрунтові карти, що створювались на окремі континенти і країни. Починаючи з 1986 року в рамках Пан-Європейської програми МАРС (сільськогосподарський моніторинг на основі дистанційного зондування) було започатковано створення Ґрунтової географічної інформаційної системи Європейського Союзу. За період останніх десятиріч вченими багатьох країн приділялось багато уваги проблемі оптимального розширення площі світового землеробства.

При обліку кількості земель запроваджена статистична звітність в рамках програми переходу України на міжнародну систему обліку і статистики, яка включає наступні облікові форми: - №б-зем – звіт про наявність земель та розподіл їх за власниками землі, землекористувачами, угіддями та видами економічної діяльності; - № ба-зем – звіт про наявність зрошувальних земель та розподіл їх за власниками землі, землекористувачами, угіддями; - №бб-зем – звіт про наявність осушених земель та розподіл їх за власниками землі,

землекористувачами, угіддями [3]. Форми цих звітностей приведено у відповідність із Стандартною статистичною класифікацією землекористувань Європейської економічної комісії та з класифікацією видів діяльності, затверджених Держстандартом України, що дозволяє застосовувати її у міжнародній практиці.

Однак, бойові дії знищують земельний фонд України. Адже кожен снаряд – це не лише токсичні вибухові речовини, а й токсичне паливо.

Експерти з Української природоохоронної групи провели аналіз та розповіли, як подібний артилерійський обстріл полів призводить до знищення унікальних родючих земель, на відновлення яких знадобляться роки. Порівнюючи з досвідом відновлення сільськогосподарських земель, наприклад, після Першої світової війни, можна говорити про десятиліття [3].

У Франції після Першої світової війни, а це 106 роки тому, виділено 1200 квадратних кілометрів, які вважаються забрудненими внаслідок бойових дій, і по сьогоднішній день там заборонена будь-яка господарська діяльність, навіть випасання худоби. У Франції це називається «червона зона».

Я думаю, що на початку вони вирішили, що ця територія дуже понівечена фізично, і не вигідно економічно це все загортати. Оскільки минуло 106 роки, то там давно повиростали дерева, у воронках від авіабомб тепер красиві озера. Але зараз ця зона обмежена саме по тому критерію, що територія сильно хімічно забруднена. І 106 роки не достатньо для того, щоб це забруднення у довкіллі зменшилося.

Знищення окупантами родючих земель півдня та сходу України створює не лише проблеми продуктової безпеки, а і є загрозою для степових та лісових природоохоронних територій. Адже сіяти треба десь, щоб люди могли жити. У сільськогосподарське користування можуть переводити землі, які раніше не використовувалися. І це можуть бути території заповідників, заказників і національних парків. Забруднення ґрунтів паливно-мастильними матеріалами та іншими нафтопродуктами відбувається унаслідок руху та пошкоджень

сухопутної військової техніки. У ґрунтах, просочених паливно-мастильними матеріалами, знижується водопроникність, витісняється кисень, порушуються біохімічні та мікробіологічні процеси. Внаслідок цього погіршується водний, повітряний режими та колообіг поживних речовин, порушується кореневе живлення рослин, гальмується їх ріст і розвиток, що спричиняє загибель.

Оскільки очікується значне хімічне забруднення ґрунтів та вод, важливо після війни подбати про ефективну систему моніторингу стану довкілля. Яка б дозволила зафіксувати реальний об'єм завданої шкоди довкіллю та дозволила вжити найефективніших заходів, щоб уникнути подальшого погіршення ситуації та щоб відновити екосистеми до безпечного стану — і для людини, і для дикої природи.

Зрозуміло, що сьогодні основна увага чиновників прикута, в першу чергу, до вирішення військових питань задля якнайшвидшого завершення цієї згубної війни. Але тема земельних ресурсів зважаючи масштаб наявних проблем, не може бути відсунута на задній план. Вже зараз необхідно напрацьовувати комплексну дорожню карту відновлення українського довкілля після Перемоги.

Зараз важливо не втрачати час, бо, на жаль, це робиться не так швидко. Зараз ми вже можемо готуватися, розвивати методики, вивчати досвід зарубіжних країн і, як тільки з'явиться можливість, розпочинати відновлення.

Отже, земельні ресурси є невід'ємною і основною умовою життя та функціонування процесу суспільного виробництва.

## **1.2. Технології моніторингу та оцінки стану земельних ресурсів**

В умовах ринкової економіки однією із найважливіших державних проблем вважається моніторинг та охорона земель, вирішення якої у значній мірі пов'язане з комплексною системою спостережень, оцінкою і прогнозуванням

стану змін земельних ресурсів і відтворення родючості ґрунтів під впливом природних і антропогенних факторів. Слід відмітити, що проведення моніторингу відноситься до функцій державного управління, де зміст, особливості та порядок проведення моніторингу земель регламентуються Земельним кодексом України, законами України «Про охорону земель», «Про охорону навколишнього природного середовища», «Про землеустрій», «Про державний контроль за використанням та охороною земель», «Положенням про моніторинг земель» та іншими підзаконними актами.

Визначення моніторингу земель наведено та юридично закріплено в ст. 191 Земельного кодексу України [9], згідно з яким моніторинг земель являє собою систему спостережень за станом земель, яка має на меті своєчасне виявлення змін у стані земель, їх оцінки, відвернення та ліквідації наслідків негативних процесів. Земельний кодекс України і Положення про моніторинг земель встановлюють структуру, завдання і зміст моніторингу. Завданням моніторингу земель є збір інформації, необхідної для ведення державного земельного кадастру, організації землекористування та землевпорядкування, здійснення державного контролю за використанням і охороною земель з метою запобігання негативним процесам. Таким чином, моніторинг набуває особливої актуальності, дозволяє чітко визначити кількісні та якісні характеристики земельних ресурсів і, у разі необхідності, прийняти своєчасні заходи, адекватні фоновому стану земель. Також він покликаний ініціювати природоохоронний, ресурсозберігаючий та відтворювальний, тобто раціональний, характер їхнього використання, передбачаючи збереження ґрунтів і обмеження негативного впливу на них [10].

Моніторинг земель проводиться на локальному (на території окремих землеволодінь, землекористувань, ділянках ландшафтів), регіональному (у межах адміністративно-територіальних одиниць, на територіях економічних і природних регіонів), національному (охоплює всю територію України) і глобальному рівнях (пов'язаний з міжнародними науково-технічними

програмами). На кожному рівні доцільно визначати вплив антропогенного навантаження. Для цього потрібні різновиди інтегральних показників дії антропогенного навантаження всіх підвидів і використовувати індекси інтегральної оцінки. Це спонукає раціонально планувати території і розміщати на них народногосподарські об'єкти з урахуванням правил і норм охорони навколишнього природного середовища [3].

Здійснення моніторингу земель регламентують:

- ст. 22 Закону України «Про охорону навколишнього природного середовища»;
- ст.191, 192 Земельного кодексу України;
- ст.5, 8, 9 Закону України «Про державний контроль за використання та охороною земель» (щодо моніторингу ґрунтів земель сільськогосподарського призначення);
- постанови Кабінету Міністрів України «Про затвердження положення про моніторинг земель» від 20 серпня 1993 р. №661;
- «Положення про державну систему моніторингу довкілля» від 30 березня 1998 р. № 391 [9].

Моніторинг земель передбачає проведення технічної та інформаційно-аналітичної роботи із застосуванням технічних засобів контролю та через відслідковування якісного стану земель, взяття проб і здійснення ґрунтово-геоботанічних та інших необхідних обстежень, аналізів та вимірів хімічного й біологічного складу ґрунтів, їх фізичного стану. Крім того за моніторингу проходить оцінювання та аналіз стану земель, вироблення на цій базі прогнозів прояву основних негативних процесів на землях, які належать до різних категорій, розробленні заходів щодо їх відвернення. Також здійснення моніторингу передбачає проведення спостережень за використанням земель, виявленням випадків нецільового використання, які особливо погіршують якість земель, а також загальну екологічну ситуацію [4].

Моніторинг земель має виконувати базову роль усіх інших моніторингів та кадастрів природних ресурсів. Тобто дані, які отримуються при здійсненні моніторингу земель, мають бути інформаційним підґрунтям для ведення моніторингу інших видів природних ресурсів, а також для ведення державних кадастрів різних видів ресурсів, насамперед державного земельного кадастру.

Загалом, ведення моніторингу земель здійснює: Держгеокадастр, проте за обов'язковою участю Міністерства охорони навколишнього природного середовища, Міністерства аграрної політики та продовольства, Української академії аграрних наук.

Так, згідно розпорядження Кабінету Міністрів України від 30.11.2016.12910-р «Питання Державної служби з питань геодезії, картографії та кадастру» Уряд погодився з пропозицією щодо можливості забезпечення якості земель, а також загальну екологічну ситуацію [4].

Моніторинг земель має виконувати базову роль усіх інших моніторингів та кадастрів природних ресурсів. Тобто дані, які отримуються при здійсненні моніторингу земель, мають бути інформаційним підґрунтями для ведення моніторингу інших видів природних ресурсів, а також для ведення державних кадастрів різних видів ресурсів, насамперед державного земельного кадастру. Загалом, ведення моніторингу земель здійснює Держгеокадастр, проте за обов'язковою участю Міністерства охорони навколишнього природного середовища, Міністерства аграрної політики та продовольства, Української академії аграрних наук.

Так, згідно розпорядження Кабінету Міністрів України від 30.11.2016 №910-р «Питання Державної служби з питань геодезії, картографії та кадастру» Уряд погодився з пропозицією щодо можливості забезпечення здійснення покладених на Держгеокадастр постановою Кабінету Міністрів України від 14.01.2015 № 15 «Про Державну службу України з питань геодезії, картографії та кадастру» функцій і повноважень Державної інспекції сільського господарства, що припиняється, із здійснення державного нагляду (контролю) в

агропромислового комплексу в частині дотримання земельного законодавства, використання та охорони земель усіх категорій та родючості ґрунтів.

Власне з моменту прийняття Урядом України цього розпорядження слід вважати, що Держгеокадастр отримав усі функції та повноваження із здійснення державного нагляду (контролю) в агропромислового комплексу в частині дотримання земельного законодавства, використання та охорони земель усіх категорій і форм власності, родючості ґрунтів, передбачені Законом України від 19.02.2003 №963-IV «Про державний контроль за використанням та охороною земель», які раніше здійснювала Держсільгоспінспекція.

Слід відзначити, що інформація, одержана під час спостережень за станом земель, узагальнюється по районах, містах, областях, а також по окремих природних комплексах і передається в пункти збору автоматизованої інформаційної системи обласних управлінь земельних ресурсів.

За результатами оцінювання стану земель складаються звіти, прогнози та рекомендації, що подаються до місцевих органів виконавчої влади, органів місцевого самоврядування та Держгеокадастру для вжиття заходів щодо запобігання і ліквідації наслідків негативних процесів.

Отже, суспільство потребує сучасних підходів щодо збору, зберігання, аналізу та прогнозу стану об'єктів і явищ навколишнього середовища і земельних ресурсів, що може бути забезпечено сучасним підходом на геоінформаційній основі для розв'язку поставлених задач. При цьому сучасні геоінформаційні технології, системи GPS і дистанційне зондування Землі стають важливими чинниками і засобами підвищення ефективності землекористування. Наприклад, аерокосмічні засоби дозволяють отримувати високоякісну інформацію і скорочувати час її обробки. Висока інформативність спостережень зі штучних супутників Землі дає можливість швидко і об'єктивно оцінювати стан земельних ресурсів, стан посівів, лісових угідь, виникнення і розвиток загрозливих природних явищ і надзвичайних ситуацій тощо.

При системі моніторингу земель інформацію одержують за допомогою дистанційного зондування (космічна зйомка і спостереження), зйомка і дослідження з літаків; наземна зйомка і спостереження; використання фондових даних.

Дистанційне зондування - це сукупність методів дослідження будови поверхні землі, літосфери і атмосфери з подальшим їх дешифруванням. За допомогою методів дистанційного зондування можна розпізнавати розподіл земель з угіддями тощо.

Для виконання кадастрових зніманих нині досить широко використовуються системи GPS. Масове впровадження в Україні системи GPS відкрило нові можливості для швидкого та ефективного проведення зніманих значних територій.

Під час проведення зніманих за допомогою системи GPS значною мірою зникають ті труднощі, які виникають у разі застосування традиційних методів.

Обробкою фотозображень з метою визначення геометричних властивостей об'єкту (місцевості) за його копією займається фотограмметрія.

Тобто широке впровадження геоінформаційних технологій забезпечує оперативну обробку та передачу інформації про стан земель, що є актуальним для прийняття державно-правлінських рішень у цій галузі [2].

### **1.3 Передумови дослідження підходів до оцінки збитків завданих земельним ресурсам**

Збройні конфлікти завдають значних збитків не лише соціально-економічному стану держав, але й природним ресурсам, зокрема земельним. В Україні збройна агресія, яка триває з 2014 року, завдала серйозної шкоди її земельним ресурсам. Оцінка цієї шкоди є надзвичайно важливою для

подальшого відновлення та раціонального використання земель. В даному розділі розглянемо методологічні підходи до оцінки шкоди та збитків, завданих земельним ресурсам України, зосереджуючи увагу на впливі військових дій.

Історія становлення оцінки земель в Україні є складним і тривалим процесом, що бере початок з радянських часів (початок ХХ ст.). Основу нормативно-правового забезпечення складають Податковий, Земельний та Цивільний кодекси, Закон України «Про оцінку земель» [38], Закон України «Про оцінку майна, майнових прав та професійну оціночну діяльність в Україні» [39], Національний стандарт №1 «Загальні засади оцінки майна і майнових прав» [32], Національний стандарт №2 «Оцінка нерухомого майна» [33] та низка постанов Кабінету Міністрів України та наказів профільних установ.

Збройна агресія росії проти України продовжує зумовлювати значні екологічні збитки, зокрема, внаслідок пошкодження та деградації земельних ресурсів. При цьому важливим питанням постає загроза суспільному добробуту у частині аграрного і сільського розвитку, та порушення прав людини. Оцінка цих збитків є надзвичайно важливим завданням для розробки ефективних заходів ідентифікації пошкоджень, шкоди, компенсації втрат і відновлення екосистем. Таку оцінку називають головною передумовою для здійснення кризових комунікацій, подання позовів до національних і міжнародних судів, створення компенсаційних фондів/комісій, планування програм економічного відновлення та відбудови тощо [1].

Вибір підходів до оцінки завданих збитків має бути підпорядкований юридичній стратегії за майбутніми позовами до держави-агресора (наприклад, порушення Конвенції про закони і звичаї війни на суходолі від 18.10.1907 [2]; апелювання до Угоди між Кабінетом Міністрів України і урядом російської федерації про заохочення та взаємний захист інвестицій від 15.12.1999; [3] використання резолюції ООН A/RES/60/147 [4]; створення компенсаційної комісії і т. ін.), адже неналежна або з порушенням усталеної методології підготовка доказів у цьому контексті може погіршити позиції України у судах.

У зв'язку з цим важливо коректно й однозначно вживати й тлумачити терміни й категорії оцінки шкоди та збитків, завданих бойовими й військовими діями на території України, відповідно земельним ресурсам і землевласникам (землекористувачам).

Постановою Кабінету Міністрів України від 20 березня 2022 р. № 326 визначено: *шкода, завдана земельним ресурсам*, – включає шкоду від пошкодження і знищення родючого шару ґрунту та шкоду, зумовлену забрудненням і засміченням земельних ресурсів. При оцінці шкоди враховуються такі основні показники: витрати на рекультивацію земель, які були порушені внаслідок бойових дій, будівництво, облаштування та утримання інженерно-технічних і фортифікаційних споруд, огорож, прикордонних знаків, прикордонних просік, комунікацій для облаштування державного кордону; збитки, завдані власникам (землекористувачам) земельних ділянок сільськогосподарського призначення; витрати на відновлення меліоративних систем; шкода, завдана ґрунтам та земельним ділянкам внаслідок забруднення ґрунтів речовинами, які негативно впливають на їх родючість та інші корисні властивості; шкода, завдана ґрунтам і земельним ділянкам внаслідок засмічення земельних ділянок сторонніми предметами, матеріалами, відходами та/або іншими речовинами [6].

Для оцінювання шкоди, завданої земельним ресурсам, ухвалено такі дві методики:

- Методика визначення розміру шкоди, завданої землі, ґрунтам внаслідок надзвичайних ситуацій та/або збройної агресії та бойових дій під час дії воєнного стану (затверджено наказом Міністерства захисту довкілля та природних ресурсів України від 04 квітня 2022 р. № 167), котра «визначає порядок розрахунку розміру шкоди, завданої землі, ґрунтам державами, органами виконавчої влади, органами місцевого самоврядування, суб'єктами господарювання та фізичними особами через забруднення ґрунтів, засмічення земель, допущених унаслідок надзвичайних ситуацій та/або збройної агресії та

бойових дій під час дії воєнного стану внаслідок їх дій або бездіяльності на усіх землях України незалежно від їх категорій та форм власності» [7];

- Методика визначення шкоди та збитків завданих земельному фонду України внаслідок збройної агресії Російської Федерації (затверджено наказом Міністерства аграрної політики та продовольства України від 18 травня 2022 р. № 295), яка «визначає процедуру визначення шкоди та збитків, завданих земельному фонду України внаслідок збройної агресії Російської Федерації, що включає втрати земельного фонду, а також пов'язану з ними упущену вигоду» [8]. При цьому регламентовано, що збитки власникам (землекористувачам) земельних ділянок сільськогосподарського призначення визначаються відповідно до Порядку визначення та відшкодування збитків власникам землі та землекористувачам, затвердженого постановою Кабінету Міністрів України від 19 квітня 1993 р. № 284 [9], аналіз змісту якого свідчить про його необхідність актуалізації й урахування специфіки правового режиму воєнного стану.

Таким чином, порядок розрахунку розміру шкоди, завданої землі, ґрунтам, та збитків, які зазнали землевласники (землекористувачі) внаслідок збройної агресії, а також процедура визначення шкоди та збитків, завданих земельному фонду України внаслідок збройної агресії Російської Федерації, ухвалено на початку введення правового режиму воєнного стану. Наведені методики містять визначення основних понять для оцінювання шкоди та збитків щодо земель і ґрунтів, однак їх практичне застосування, зокрема й насамперед для розрахунку оцінки й подальшого відшкодування державою-агресором, є складною. Зазначене підтверджується також дослідженнями, зокрема [10]. Проте визначення термінів і категорій оцінки шкоди та збитків, завданих бойовими й військовими діями на території України, визначених у вищенаведених методиках, обмежується Порядком визначення та відшкодування збитків власникам землі та землекористувачам, ухваленим ще у 1993 р., хоча й із подальшими довоєнними змінами. Існує потреба в подальшому узгодженні підходів, методик, порядку оцінки шкоди та збитків, завданих бойовими й

військовими діями на території України, відповідно земельним ресурсам і землевласникам (землекористувачам), не тільки в методичному, а й теоретико-методологічному забезпеченні.

Для ефективної оцінки збитків, завданих земельним ресурсам, слід застосовувати комплексний підхід, що включає кілька етапів: збір та аналіз даних, оцінку екологічних збитків, економічну та соціальну оцінку збитків. Оцінка екологічних збитків дозволяє визначити масштаби ерозії, забруднення і деградації земель, а також втрат біорізноманіття та екосистемних послуг. Економічна оцінка збитків включає розрахунок прямих і непрямих економічних втрат, а також визначення вартості відновлення земельних ресурсів. Соціальна оцінка збитків аналізує вплив на здоров'я населення та соціальну стабільність, а також оцінює витрати на медичне обслуговування та соціальну допомогу.

Результати оцінки збитків можуть бути використані для розробки стратегій відновлення земельних ресурсів, планування заходів з рекультивації та відновлення, створення програм підтримки постраждалих громад та стимулювання сталого землекористування. Крім того, вони можуть бути використані для розробки політик і нормативно-правових актів, впровадження заходів щодо запобігання подальшій деградації земель, створення правової бази для компенсації збитків і стимулювання відновлювальних заходів. Інформування громадськості та залучення міжнародної допомоги є важливими кроками для підвищення обізнаності щодо масштабів збитків та необхідності відновлювальних заходів, а також для залучення міжнародних організацій та донорів для фінансування програм відновлення.

Оцінка збитків, завданих земельним ресурсам, є невід'ємною складовою раціонального використання земель. Вона дозволяє виявити масштаби та причини деградації земель, оцінити економічні, екологічні та соціальні наслідки, а також розробити ефективні заходи для відновлення та захисту земельних ресурсів. Використання результатів оцінки у плануванні, управлінні та розробці

політик сприяє забезпеченню сталого розвитку та збереженню природних ресурсів для майбутніх поколінь.

## **РОЗДІЛ 2. МЕТОДОЛОГІЧНІ ПІДХОДИ ДО ОЦІНКИ ЕКОЛОГІЧНИХ ЗБИТКІВ ЗЕМЕЛЬНИМ РЕСУРСАМ В УМОВАХ ВІЙСЬКОВОЇ АГРЕСІЇ**

### **2.1 Вплив військової агресії на земельні ресурси: екологічні та соціально-економічні наслідки**

Повномасштабне вторгнення росії до України з 24 лютого вже завдало та продовжує завдавати величезної шкоди людям та інфраструктурі населених пунктів, де тривають бойові дії. Але війна впливає і на дику природу.

Зараз навіть неможливо повністю оцінити вплив війни на довкілля через брак точної інформації. Причин цьому дві. Насамперед, навіть збирати ці дані небезпечно для фахівців, оскільки тривають активні бойові дії. По-друге, не вся інформація може бути озвучена публічно з тактичною метою.

Проте точно зрозуміло: чим довше триває війна, тим більше шкоди вона завдасть довкіллю, і тим більше наслідків ми матимемо в майбутньому. Це підтвердилося, хоч і в меншому масштабі, на початку цієї війни, 8 років тому, коли росія загарбала Крим і частини Донеччини та Луганщини. Як безпосередньо бойові дії, так і дії окупаційної адміністрації вплинули на природу цих регіонів. За тим, як саме — можна спробувати спрогнозувати наслідки теперішнього повномасштабного вторгнення.

У перші дні повномасштабного вторгнення російські війська рухалися в межах наявної інфраструктури. Військові дії затягнулися — і тому росіяни змінюють тактику та готуються до тривалих протистоянь. Для цього вони формують бази та фортифікаційні споруди. Це означає, що вони просуваються вглиб природних територій: займають ліси та території природно-заповідного фонду. Рух важкої техніки, будівництво фортифікаційних споруд і бойові дії пошкоджують ґрунтовий покрив. Це призводить до деградації рослинного покриву та посилює вітрову та водну ерозію.

Військова діяльність спричиняє широкомасштабну та довготривалу деградацію навколишнього середовища. Досвід країн, на території яких велись чи ведуться військові дії, свідчить про їх потужний вплив на всі компоненти природного середовища, зокрема і на ґрунти. Дослідження продемонстрували, що військові дії мають потужний вплив на стійкість ґрунтів до забруднень, спричинених бойовими діями. Однак наукові розробки в області моніторингу та еколого-геохімічної оцінки стану ґрунтів в умовах військових конфліктів мають фрагментарний характер. Це зумовлює необхідність вирішення проблеми геохімічного аналізу й оцінки екологічного стану територій, які зазнали руйнувань через воєнні дії.

Позитивні практики відновлення земель складають інтерес для України, на території якої сьогодні ведуться інтенсивні бойові дії, що спричиняють порушення і забруднення ґрунтів. Землі України неодноразово зазнавали порушень внаслідок військових дій. Зокрема протягом ХХ століття територія України була ареною двох світових воєн, починаючи із 2014 року в Україні ведуться інтенсивні військові дії у Донецькій і Луганській областях, а з лютого 2022 року – по всій території країни.

Україна – воєнно-техногенно напружений регіон Європи із нищівними наслідками для навколишнього середовища, насамперед із істотними порушеннями ґрунтового покриву. Порушення і забруднення ґрунтів спричиняють тяжкі соціально-економічні і екологічні наслідки.

Російські агресори знищують українські землі, зокрема й унікальні чорноземи. Чим не тільки здійснюють злочин проти довкілля, а й створюють проблему світового масштабу. Зростають ризики настання продовольчої та екологічної кризи та неможливості гарантування продовольчої безпеки для людства у майбутньому.

Військові дії призводять до фізичної, хімічної, механічної та біологічної деградації ґрунтів.

Фізична проявляється у пошкодженні структури ґрунтового покриву внаслідок замінування, засмічення боєприпасами, залишками спаленої техніки, утворення вирв через детонування снарядів, бомб, ракет; зведення фортифікаційних споруд, пересування важкої військової техніки.

Хімічна інтоксикація ґрунтової екосистеми — це забруднення ґрунтів важкими металами, алюмінієм, сірководнем унаслідок розривів снарядів; залишками ракетного палива (гептил); поліциклічними ароматичними вуглеводнями внаслідок згоряння паливно-мастильних матеріалів; поліхлордіфенілами (ПХД) в зонах влучань в енергетичні об'єкти; залишками вибухових речовин та їхніми токсичними вторинними метаболітами. Поліциклічні ароматичні вуглеводні (бензопірен та інші) поступово накопичуються до критичних концентрацій і стимулюють утворення злоякісних пухлин. А вторинні метаболіти вибухових речовин взагалі маловивчені й можуть потенціювати ризики негативного впливу на здоров'я довкілля та людини.

Мінна небезпека — ще один критичний фактор порушення екосистеми ґрунту. 174 тис. кв. км земель України (тобто майже третина всієї території) заміновані або принаймні міннонебезпечні. До проведення повноцінного обстеження і розмінування ця територія вважається потенційно забрудненою та непридатною для надання повноцінних екосистемних послуг і ведення будь-яких видів господарювання. Практика інших збройних конфліктів показує, що після обстеження однозначно міннозабруднених територій виявляється до 20%. У нашому випадку це близько 30 тис. кв. км суцільного мінного поля. Це площа, еквівалентна за розміром території Молдови чи Бельгії. Зокрема, розмінування потребує близько 500 тис. га сільськогосподарських земель на території 9 областей України. Потужними джерелами забруднення ґрунтів унаслідок збройного влучання у потенційно небезпечні об'єкти є нафтобази та енергетична інфраструктура; хімічні виробництва; склади пестицидів та хімікатів; місця поховання небезпечних відходів; скотомогильники та водоочисні станції;

радіаційно небезпечні об'єкти; газопроводи та аміачні транспортні магістралі тощо.

За даними Державної екологічної інспекції, за час війни понад 280 тисяч квадратних метрів ґрунту забруднено небезпечними речовинами. Мова про всю Україну. Понад 59 тисяч гектарів лісів та інших насаджень випалені ракетами та снарядами, зокрема ліси Святогір'я. Величезні території заміновані. «З початку повномасштабної війни Держекоінспекція зафіксувала вже понад 2303 випадки збитків, завданих навколишньому середовищу. На сьогоднішній день розрахунки ведуться за різними напрямками. Сума збитків через забруднення та засмічення земель становить понад 845 млрд грн, атмосферного повітря — 998 млрд грн, водних об'єктів — 56 млрд грн. Загальна сума збитків — близько 1,9 трлн. грн.».

Окрім цього, на даний момент окуповано 514 об'єктів природно-заповідного фонду. Усі вони перебувають під загрозою зникнення. Захоплено національні парки «Великий Луг» та «Приазовський» у Запорізькій області, «Меотида» у Донецькій області, «Кременські ліси» у Луганській області, «Білобережжя Святослава» у Миколаївській області, «Джарилгацький», «Нижньодніпровський», «Олешківські Піски», «Кам'янська січ» та «Азово-Сиваський» у Херсонській області.

Особливістю воєнних дій є те, що вони призводять до погіршення стану екосистем та природних ресурсів навіть після припинення таких дій; вони також здатні провокувати непрогнозовані наслідки і каскадний негативний вплив. Станом на початок листопада 2023 р. війною в Україні вражено понад 20% природоохоронних територій. За даними Мінприроди України, внаслідок збройної агресії постраждало 812 об'єктів природно-заповідного фонду (ПЗФ) загальною площею 0,9 млн га; під загрозою знищення перебувають 2,9 млн га територій Смарагдової мережі (160 територій, що є частиною природоохоронної мережі Європи). У зоні ризику перебувають 17 водно-болотних угідь міжнародного значення, які мають унікальне біорізноманіття та

охороняються Рамсарською конвенцією. Окуповано 514 об'єктів ПЗФ площею 0,8 млн га. Практично повністю знищено два водно-болотних угіддя міжнародного значення – «Архіпелаг Великі та Малі Кучугури» та «Заплава Сім Маяків». Знищено всю заповідну зону (найціннішу степову ділянку) Джарилгацького національного природного парку (1588 га). Пошкоджено місця існування видів флори та фауни, занесених до Червоної книги України, Європейського червоного списку видів тварин і рослин [1]. Адекватна, точна й обґрунтована оцінка екологічних втрат є підставою для звернення до міжнародних судів з позовами про відшкодування завданих довкіллю України збитків. Методологія такої оцінки має бути максимально комплексною і враховувати усе різноманіття впливів і взаємовпливів у природних ареалах, а також мати міжнародне визнання та підґрунтя. Одним із перспективних напрямів є застосування екосистемного підходу, який, окрім іншого, дає змогу обрахувати не лише збитки від втрати або пошкодження природних ресурсів, але й від втрати їхніх екологічних функцій.

Екологічні проекти, реалізовані до повномасштабного вторгнення, російська армія буквально перетворила на попіл. Наприклад, у Маріуполі напередодні великої війни модернізували інфраструктуру з переробки та утилізації твердих побутових відходів. Також тут рекультивували один із сміттєвих полігонів, де почали видобувати біогаз. У Бахмуті у грудні 2021 року закінчували будівництво станції із сортування сміття. Відходи планували відправляти на переробку. Тепер усе це у минулому. Росія нічого подібного не буде, а на маріупольський полігон скидають тонни будівельного сміття, що призводить до пожеж і тління.

## **2.2 Аналіз існуючих методів оцінки екологічних збитків**

Україна, як суверенна держава, не може ігнорувати та залишити без від- повіді жахливі дії, що вчиняє російська армія зокрема по відношенню до нашого

довкілля щодня з початку повномасштабного вторгнення, а саме тому повинна вживати відповідних заходів задля компенсації екологічної шкоди в повному обсязі. Наразі одним із багатьох кроків на цьому шляху стала діяльність Кабінету Міністрів України щодо прийняття низки підзаконних актів у сфері відшкодування екологічної шкоди.

Задля повного розуміння проблематики є необхідним визначити дефініцію об'єкта, якому завдається шкода і який підлягає компенсації в результаті завдання такої шкоди. Законодавством передбачено офіційне визначення, яке закріплено в Законі України «Про охорону навколишнього природного середовища», передбачається, що навколишнє природне середовище – це сукупність природних і природно-соціальних умов та процесів, природні ресурси, як залучені в господарський обіг, так і невикористовувані в економіці в даний період (земля, надра, води, атмосферне повітря, ліс та інша рослинність, тваринний світ), ландшафти та інші природні комплекси [8]. Доцільним буде, визначити поняття «екологічна шкода», яке не міститься в національному законодавстві, незважаючи на досить велику кількість актів пов'язаних з такою шкодою. Ряд вчених вважає що «Шкода навколишньому середовищу поділяється на два види – екологічну й економічну. Екологічна шкода порушує екологічні інтереси суспільства в забезпеченні здорового, сприятливого для життя, продуктивного навколишнього середовища. Матеріальним об'єктом посягання слугує якість навколишнього середовища, стан екологічних систем, ті обмінні процеси, які протікають у біосфері, постійно і незмінно відтворюють життя у всіх формах прояву. У свою чергу, економічна шкода завдається майновим правам та інтересам природокористувачів. Шкода може виражатися в нанесенні майнової шкоди (загибелі, пошкодженні, знищенні матеріальних цінностей) або в неотриманні передбачуваного доходу» [9]. Особливістю саме екологічної шкоди є її непоправність, або лише відносна відновлюваність, оскільки відтворення компонентів природи пов'язане з тривалим періодом в часі [10].

Основними кроками на шляху до відшкодування завданої шкоди є фіксація такої шкоди, її розрахунок і подальше використання відповідних доказів у, наприклад, судовому процесі, результатом якого буде бажаний результат у вигляді повної компенсації збитків держави в екологічній сфері. Щодо перших двох кроків, то український уряд веде активну діяльність, створюючи бази даних, використовуючи інформацію з відкритих джерел та супутникові знімки, що вказують на правопорушення, вчинені після російських атак, а також розроблюючи різноманітні нормативно-правові акти, які націлені на фіксування та розрахунок шкоди завданої внаслідок російської військової агресії. Серед численних внутрішньо-національних актів у галузі екологічного права з питання відшкодування збитків, які були прийняті на сьогодні, варто виокремити Постанову Кабінету міністрів України від 20 березня 2022 р. No 326 Про затвердження Порядку визначення шкоди та збитків, завданих Україні внаслідок збройної агресії Російської Федерації [2], який встановлює процедуру визначення шкоди та збитків, які були завдані нашій державі в результаті війни, а також визначає органи державної влади відповідальні за безпосереднє визначення обсягів втрат за наведеними нижче напрямками.

Відповідно до підзаконного нормативно-правового акту, визначення шкоди та збитків здійснюється в вісімнадцяти напрямках, серед яких не останнє місце займають пов'язанні з екологією, а саме: втрати земельного фонду, втрати лісового фонду, втрати надр, втрати акваторії, збитки, завдані природно-заповідному фонду, а також шкода, що завдана земельним ресурсам, завдана атмосферному повітрю, збитки, завдані водним ресурсам та об'єктам водогосподарської інфраструктури [2].

Порядок спрямований на створення та забезпечення функціонування ефективного механізму розрахунку, що пов'язаний зокрема і з втратами, що понесла наша держава та суспільство в результаті протиправних дій окупантів.

В цьому правовому акті, між іншим, зазначається, що міністерствам, іншим центральним та місцевим органам виконавчої влади необхідно розробити і

затвердити у шестимісячний строк методики, що передбачені Порядком, затвердженим цією постановою [2]. Тобто, кожному визначеному в постанові суб'єкту виконавчої влади необхідно вчинити активні дії щодо розробки відповідних методик та кінцевим результатом мають бути акти необхідні задля ефективної реалізації політики відшкодування збитків.

В процесі реалізації цього механізму Міндовкілля, в свою чергу, було розроблено та видано низка нормативно-правових актів, що закріплюють відповідні методики. Серед таких актів варто зазначити:

Наказ Про затвердження Методики визначення розміру шкоди завданої землі, ґрунтам внаслідок надзвичайних ситуацій та/або збройної агресії та бойових дій під час дії воєнного стану від 04.04.2022 № 167 [3];

Наказ Про затвердження Методики розрахунку неорганізованих викидів забруднюючих речовин або суміші таких речовин в атмосферне повітря внаслідок виникнення надзвичайних ситуацій та/або під час дії воєнного стану та визначення розмірів завданої шкоди від 13.04.2022 № 175 [4].

Визначення розміру шкоди, заподіяної навколишньому природному середовищу, здійснюється за спеціальними правилами: згідно з таксами, методиками обчислення розміру шкоди, або, за їх відсутності, за фактичними витратами на відновлення порушеного стану [11].

Наприклад, методика визначення розміру шкоди завданої землі, ґрунтам внаслідок надзвичайних ситуацій та/або збройної агресії та бойових дій під час дії воєнного стану, що розроблена Міндовкілля [3], передбачає регулювання у сфері визначення та обчислення розміру шкоди у двох випадках, у випадку забруднення ґрунтів та забруднення земель. В обох випадках розмір шкоди обчислюватимуть уповноважені особи, що здійснюють державний нагляд (контроль) за додержанням вимог законодавства про охорону навколишнього природного середовища. В свою чергу, факти забруднення та їх масштаби можуть встановлюватися також уповноваженими особами, які здійснюють у

межах повноважень, передбачених законом. Важливим є те, що Методика стосується усіх земель України, незалежно від їх категорій та форм власності.

Забруднення ґрунтів в розумінні цієї методики – це накопичення в ґрунтах речовин, які негативно впливають на їх родючість та інші корисні властивості. Нею передбачається, що основою розрахунків розміру шкоди від забруднення ґрунтів є нормативна грошова оцінка земельної ділянки, ґрунти якої зазнали забруднення. Розмірною одиницею для розрахунку величини шкоди приймається об'єм ґрунтової маси 2000 куб. м на один гектар земельної ділянки [3].

Витрати для здійснення заходів щодо зниження чи ліквідації забруднення ґрунтів збільшуються залежно від глибини просочування забруднюючої речовини у співвідношенні як 10:3 (тобто при збільшенні глибини в 10 разів відносно глибини ґрунтового шару 0,2 м витрати для ліквідації забруднення збільшуються в 3 рази). Розмір шкоди від забруднення ґрунтів визначається за спеціальною формулою, яку затверджено відповідною Методикою. За цією формулою розмір шкоди дорівнює множенню: питомих витрат на ліквідацію наслідків забруднення ґрунтів відповідної земельної ділянки; нормативної грошової оцінки земельної ділянки, ґрунти якої зазнали забруднення; площі земельної ділянки, ґрунти якої зазнали забруднення; коефіцієнта небезпечності забруднюючої речовини; коефіцієнта, що застосовується для врахування природоохоронної цінності земельної ділянки. Також враховується вартість рекультивації земель, забруднених внаслідок надзвичайних ситуацій та/або збройної агресії та бойових дій під час дії воєнного стану [3].

Передбачається, що засмічення земель – це наявність на земельній ділянці сторонніх предметів, матеріалів, відходів та/або інших речовин без відповідних дозволів. Віднесення відходів, що спричинили засмічення земельної ділянки, до категорії небезпечних (токсичних) відходів здійснюється у відповідності до чинних нормативних документів у сфері поводження з відходами, затверджених у встановленому порядку, переліків небезпечних (токсичних) відходів тощо [3].

В положеннях обох методик, що були прийняті Міндовкіллям на цей час, зазначено, що всі матеріали, які використовувалися для проведення розрахунку, формуються в окрему справу, яка зберігається в уповноваженому органі, що здійснює державний нагляд (контроль) за додержанням вимог законодавства про охорону навколишнього природного середовища [3; 4]. На наш погляд, такий порядок є гарантією ефективного зберігання матеріалів задля подальшого їх використання в майбутніх справах щодо компенсації російською державою втрат у повному обсязі.

Нормотворча діяльність уряду не обмежується лише прийняттям методик, про які йшла мова вище. Так, наприклад, 10-го травня 2022-го року Уряд затвердив нові спеціальні такси для обчислення розміру шкоди природно-заповідному фонду України [12]. На думку Кабміну встановлення нових спеціальних такс було вкрай необхідне, щоб забезпечити такий механізм нарахування, за якого обчислені збитки дійсно б відповідали реальним обсягам завданої шкоди державі, у тому числі російським агресором [13]. Саме тому нові спеціальні такси затверджені для обчислення розміру шкоди природно-заповідному фонду у таких випадках як:

- незаконна рубка або пошкодження дерев та рослин, що мають здерев'яніле стебло;
- знищення або пошкодження лісових культур, природного підросту та самосіву, сіянців і саджанців;
- знищення або пошкодження газонів та квітників;
- незаконний збір або знищення дикорослих трав'янистих рослин, лісової підстилки, лікарських рослин, дикорослих плодів, горіхів, ягід, другорядних лісових матеріалів, тощо.

Також постановою затверджено Порядок проведення індексації такс для обчислення розміру шкоди, заподіяної природно-заповідному фонду, з урахуванням індексу споживчих цін (індексу інфляції) та коефіцієнта, яким

визначається особлива природоохоронна цінність територій та об'єктів природно-заповідного фонду [12].

Наступним кроком після обрахування та фіксації повинен стати безпосередньо процес розгляду справ щодо компенсації шкоди завданої навколишньому середовищу України, однак на цьому етапі можуть виникнути певні складнощі, оскільки історія майже не знає прикладів реальної компенсації екологічної шкоди пов'язаної з воєнними діями. Єдиним відомим на сьогодні прецедентом є процес, який відбувся після закінчення війни в Перській затоці, коли ООН створила компенсаційну комісію для розгляду претензій Кувейту, що виникли внаслідок вторгнення Іраку. В результаті цього процесу комісія встановила, що Ірак несе відповідальність згідно з міжнародним правом за збитки, включаючи екологічні. Кувейту було присуджено 52,4 мільярда доларів компенсації за 1,5 мільйона з 2,7 мільйонів позовів, які він висунув [14].

### **2.3 Міжнародний досвід у визначенні збитків завданих довкіллю внаслідок воєнних конфліктів**

Підходи до оцінки екологічних збитків різняться залежно від конкретного типу шкоди: навколишньому середовищу, природним ресурсам або здоров'ю населення. Хоча збитки, завдані природним ресурсам, зазвичай оцінюються з використанням ринкових підходів, багато економістів вважають, що збитки, завдані навколишньому середовищу та здоров'ю населення, потребують інших підходів для того, щоб повністю оцінити некомерційні цінності. У 1995-1996 роках Робоча група експертів Програми ООН з навколишнього середовища зосередила увагу на міжнародно-правових аспектах відповідальності та компенсації за екологічну шкоду, заподіяну війною, приділяючи особливу увагу питанням, з якими стикається Компенсаційна Комісія Організації Об'єднаних Націй. Робоча група також розглянула різноманітні методології оцінки, в тому числі умовної оцінки, а також проаналізувала, як існуючі методи можуть бути

застосовані до конкретних видів збитків. В наш час розглядається цілий ряд інструментів економічної оцінки, наприклад розгляд заходів, що базуються на відновленні для оцінки повної соціальної вартості екологічної шкоди, включно із проміжними втратами. Компенсацію у воєнний час розглядають як відносно простий процес, який може і має віддзеркалювати компенсаційні принципи судової системи США для відшкодування інших видів збитків. На противагу цьому, описуються випадки, коли певні унікальні характеристики збитків, завданих у воєнний час, можуть ускладнити або унеможливити застосування методів компенсації, розроблених для збитків мирного часу. Припускають, що великомасштабна шкода екосистемам може створити синергетичні ефекти між здоров'ям населення та іншими екологічними збитками. Наприклад, забруднення від нафтових пожеж в Кувейті призвело не тільки до прямих наслідків для здоров'я населення, але й до непрямих – через вплив забруднення на сільське господарство. Війна може тривало завдати збитків, що є додатковим викликом у світлі обмеженої здатності сучасних методів прогнозування та оцінки довгострокових наслідків. Війна також може перешкоджати спробам реагування на наслідки. Триваючий конфлікт може перешкоджати швидкому реагуванню на інциденти, відкладаючи реабілітацію до закінчення війни і, посилюючи тим самим збитки. Крім того, навантаження на життєво важливу фізичну та економічну інфраструктуру у воєнний час може ще більше перешкоджати відновленню економічної інфраструктури, в той час як вартість відновлювальних робіт може зрости.

Дві конкретні пропозиції ґрунтуються на існуючих положеннях у законодавстві США. Хоча повна залежність від внутрішніх підходів до оцінки у воєнний час може бути піддана сумніву, на сьогоднішній день бракує міжнародного досвіду з оцінки екологічних збитків, а тим більше під час воєнних дій. Разом із тим, багатий інструментарій та досвід був напрацьований судами на національному рівні. Вони включають широке застосування найсучасніших теорій та методології оцінки шкоди природним ресурсам і

здоров'ю населення, пов'язаних із воєнним часом, у тому числі розливів нафти, масового знищення диких тварин і рослин, а також довгостроковий вплив на здоров'я населення. Показово, що Робоча група ЮНЕП спиралася на національне законодавство, «особливо там, де можна визначити загальний підхід». У двох нещодавніх і відомих прикладах екологічної шкоди, завданої у воєнний час, потерпілі країни, схоже, вимагали компенсації лише за витрати на екологічну реабілітацію. У своїх позовах після війни в Перській затоці 1990-91 років, уряд Кувейту вимагав приблизно 16,3 млрд доларів США у вигляді компенсації за фактичні та очікувані витрати на екологічну реабілітацію, включаючи пов'язані з ними витрати на екологічну оцінку, моніторинг та відновлення.

Підхід до «повної компенсації», заснований на відновленні соціальних втрат, втілений у Законі США про забруднення нафтою 1996 року, є цінним прикладом для інших видів відповідальності, покликаних захищати природні ресурси на міжнародному або національному рівнях. Деякі конвенції визначають відновлення надзвичайно вузько, обмежуючи його фактичним відновленням пошкоджених ресурсів; інші допускають заміну «еквівалентом». Крім того, політика, яка покладає на сторони відповідальність за проміжні збитки, стимулюватиме до своєчасного виконання робіт із відновлення (рекультивациі), оскільки проміжні збитки, як правило, є більшими, коли відновлення затримується. Компенсація проміжних збитків спочатку була задумана в США у вигляді грошової компенсації – тобто суми грошей, яка необхідна для того, щоб громадськість повністю відшкодувала збитки. Однак, законодавче обмеження, згідно з яким відшкодування може бути витрачено лише на поліпшення або створення нових природних ресурсів, спонукало до розвитку альтернативного підходу «ресурсної компенсації», при якому компенсація надається у формі ресурсних проєктів. Однією з переваг цього підходу є те, що, відшкодовуючи витрати на компенсаційні відновлювальні заходи, а не грошову вартість проміжних втрат, є можливість уникнути обставин, за яких не збирається

достатньо коштів для здійснення компенсаційної реставрації в цілому. Крім того, новий підхід дозволяє арбітражним керуючим обійти деякі суперечки щодо визначення розміру грошової компенсації. Зокрема, при цьому гарантується, що громадськість отримує компенсацію не тільки за втрату природних ресурсів, а й за проміжні втрати до вихідного стану порушених ресурсів або їх заміщення. За останні два десятиліття Конгрес США прийняв кілька важливих екологічних законів, що містять положення про відповідальність, які підтверджують і розвивають принципи відповідальності за шкоду, заподіяну державним природним ресурсам.

Один із цих законів, включаючи Комплексний закон про компенсацію та відповідальність за забруднення навколишнього середовища та Закон про забруднення нафтою, зосереджується на нафті та небезпечних розливах і встановлює політику запобігання та реагування, на додаток до вимог щодо відновлення та компенсації в положеннях про відповідальність. Інший пакет, що включає Закон про національні морські заповідники та Закон про ресурси паркової системи, встановлює заповідні зони для спеціальних ресурсів і передбачає розробку планів управління ресурсами, які доповнюються положеннями про відповідальність за шкоду, заподіяну охоронюваним ресурсам з будь-якого джерела. Крім того, законодавство США забезпечує чітку аналітичну основу для роздумів щодо двох елементів компенсації: заміщення природних активів та компенсація проміжних втрат протягом періоду від моменту заподіяння шкоди до моменту, коли пошкоджені ресурси або їх заміна повернуться до відновленого стану, в якому вони перебували до пошкодження. Крім того, політика, яка покладає на відповідальні сторони гарантування зменшення проміжних збитків, стимулюватиме ці сторони своєчасно відновлювати пошкоджені ресурси, оскільки проміжні збитки, як правило, є більшими, коли відновлення затримується. У положеннях про відповідальність за забруднення природних ресурсів у США для проміжного періоду була запроваджена тимчасова втрачена вартість (якої зазнали окремі представники)

громадськості (грошова компенсація). У цьому випадку загальною мірою збитків є вартість первинних відновлювальних заходів, які прискорюють відновлення, плюс теперішня дисконтована вартість земель. Цей показник збитків є особливо доречним для судових процесів, де індивідуальні позивачі отримують грошову компенсацію безпосередньо - наприклад, у приватних позовах - оскільки вона вказує на суму грошей, необхідну для того, щоб «відшкодувати збитки» фізичним особам. Законодавче обмеження на використання відшкодування мотивувало розробку альтернативної міри проміжних збитків, в якій компенсація за проміжні збитки відбувається у формі компенсаційних проєктів з відновлення.

Мірою збитків за проміжні втрачені послуги при використанні підходу ресурсної компенсації є вартість переважного компенсаційного відновлювального проєкту, де їх дизайн і масштаб є такими, що вони компенсують суспільству проміжні втрати. Для забезпечення повної компенсації проміжних втрат громадськості, процес масштабування визначає розмір компенсаційних заходів з відновлення, необхідних для того, щоб теперішня дисконтована вартість прибутків від цих заходів дорівнювала теперішній дисконтованій вартості проміжних втрат. Найбільш чітке формулювання в міжнародних документах про «повне відшкодування» збитків міститься в рекомендаціях Робочої групи Програми ООН з навколишнього середовища (ЮНЕП) з питань відповідальності та компенсації за екологічну шкоду, заподіяну в результаті військової діяльності. На зазначену Робочу групу покладено завдання тлумачення принципів відповідальності, сформульованих у Резолюції Ради Безпеки ООН. Резолюція підтвердила, що Ірак «несе відповідальність за міжнародним правом за будь-які прямі збитки, включаючи збитки навколишньому середовищу і виснаження природних ресурсів, або шкоду, заподіяну іноземним урядам, громадянам і корпораціям», що сталися «в результаті незаконного вторгнення та окупації Іраком Кувейту». Встановлюючи критерії для вимог про відшкодування цих збитків, Рада керуючих

Компенсаційної комісії Організації Об'єднаних Націй сформулювала наступний набір категорій збитків: перелік заходів, спрямованих на зменшення та запобігання екологічних збитків різних категорій:

- зменшення та запобігання збитків навколишньому середовищу, включаючи витрати, безпосередньо пов'язані з боротьбою з нафтовими пожежами і зупинкою потоку нафти в прибережних і міжнародних водах;
- заходи, що вже вжиті для очищення та відновлення навколишнього середовища або майбутні заходи, які можуть бути документально підтверджені;
- обґрунтований моніторинг та оцінка збитків, завданих навколишньому середовищу з метою відновлення довкілля;
- розумний моніторинг та оцінка стану здоров'я населення та проведення медичних оглядів з метою розслідування та боротьби з підвищеним ризиком для здоров'я в результаті екологічної шкоди;
- виснаження або пошкодження природних ресурсів.

Робоча група експертів прямо виокремила додаткову категорію («Інша екологічна шкода»), посилаючись на рішення Постійної палати міжнародного правосуддя у справі «Хожувська фабрика (відшкодування збитків)». У цій справі Суд встановив, що відшкодування за протиправне діяння «має, наскільки це можливо, ліквідувати всі наслідки протиправного діяння та відновити ситуацію, яка, за всією ймовірністю, існувала б, якби це діяння не було вчинено» 352 . В деяких випадках може не бути необхідності проведення оціночних досліджень для визначення відповідного масштабу компенсаційної рекультивації; як альтернатива, може бути спрощений підхід, який є аналогом заміни втрачених послуг еквівалентними ресурсами. У випадках, коли проводяться оціночні дослідження, вибір відповідного масштабу компенсаційно-відновлювальних заходів, як правило, вимагає заходів лише до співвідношення втраченої цінності від пошкоджень до потенційного приросту вартості від проектів із видобутку ресурсів, а не точності в абсолютному доларовому еквіваленті, як це було

раніше. Підходи та методи в законодавстві США про відповідальність за шкоду, заподіяну природним ресурсам, для масштабування компенсаційного відновлення базуються на вартості плану рекультивації, спрямованого на відновлення ресурсів до їх базового рівня та компенсацію населенню проміжних втрат з моменту заподіяння шкоди до моменту повернення ресурсів до початкового стану. Процес включає три етапи: визначення альтернатив відновлення; визначення масштабу відновлювальних заходів, які б компенсували проміжні втрати та вибір кращої альтернативи відновлення, що складається з проєктів основного та компенсаційного відновлення. Компенсаційна рекультивація, як правило, передбачає збільшення ресурсів або надання ресурсів на заміну. Для забезпечення повної компенсації громадськості проміжних втрат процес масштабування визначає розмір компенсаційних відновлювальних заходів, для яких теперішня дисконтована вартість приведеної вартості прибутків від цих заходів дорівнює дисконтованій вартості проміжних втрат від пошкодження (тобто втрат з моменту пошкодження до моменту, коли ресурс повернеться до свого номінального стану). Аналіз масштабування для компенсаційних відновлювальних заходів (як частина альтернативного варіанту відновлення, включаючи заходи з первинного відновлення) вимагає:

- кількісного визначення обсягу та тривалості втрачених послуг внаслідок пошкодження, з урахуванням первинних відновлювальних заходів;
- кількісної оцінки послуг, отриманих для різних масштабів компенсаційних відновлювальних заходів;
- визначення відносної вартості втрачених послуг внаслідок травми та додаткового приросту послуг від відновлювальних заходів.

Положення Закону про забруднення нафтою окреслюють два основні підходи до масштабування компенсаційних відновлювальних проєктів: підхід «від ресурсу до ресурсу» або «від послуги до послуги» (спрощена процедура) та більш загальний «оціночний підхід». Використання цього підходу передбачає еквівалентність між втраченими ресурсами та послугами і ресурсами та

послугами, що будуть отримані. У цьому контексті аналіз масштабу спрощується до вибору масштабу відновлювальних заходів, для якого теперішня кількість дисконтованих послуг заміщення дорівнює теперішній дисконтованій кількості послуг, втрачених внаслідок пошкодження.

Концепція послуг також має вирішальне значення для встановлення цілей відновлення. Можна розглядати природні умови як природні активи, які з часом надають екосистемні послуги іншим природним ресурсам і людині. Вони є аналогом виробничих активів, які також можуть забезпечувати потоки послуг протягом тривалого періоду. Пошкодження природних ресурсів може перервати на певний час потік екологічних та людських послуг, що надаються природними ресурсами. В результаті цього суспільство несе проміжні втрати від шкоди. Два основних підходи до оцінки визначають або зміну вартості активу, або зміну вартості потоку послуг. Однак, складність цієї стратегії полягає в тому, що для будь-якого ресурсу важко сформулювати всі послуги, які він надає.

Для застосування спрощеного підходу «від послуги до послуги» необхідно зробити декілька важливих припущень. Зміни в ресурсах і послугах мають бути достатньо малими, щоб вартість одиниці послуги не залежала від змін у запасах ресурсів, пов'язаних із втратами від збитків та прибутків від компенсаційних проєктів після відновлення до базового рівня. Нарешті, кількість бенефіціарів має бути приблизно порівнянною для ресурсів, що були втрачені внаслідок пошкодження, і для ресурсів, що заміщують їх. Важливо зазначити, що друга умова, зокрема, навряд чи може бути виконана для ресурсів, які зазнали значних і серйозних втрат у контексті воєнного часу. У воєнний час одночасне пошкодження може відбуватися для декількох ресурсів що забезпечують базову життєдіяльність (через повітря, воду, сільськогосподарські угіддя) з очікуваним тривалим періодом відновлення. Швидше за все, відновлення може відбутися лише після закінчення війни. Масштабність екологічних збитків може поставити під сумнів доцільність повного відновлення ресурсів до їх довоєнного стану за обмежений період часу. Таким чином, масштаби завданої шкоди можуть

спричинити труднощі при застосуванні повністю відновлювального підходу до оцінки збитків. У такому контексті очевидно, необхідно визначити пріоритетність проєктів, зосередивши увагу в першу чергу на тих, що стосуються життєзабезпечення - включаючи чисте повітря, чисту воду і забезпечення продовольства. Як зазначалося вище, кілька конвенцій, а також Звіт Робочої групи ЮНЕП - дозволяють використовувати грошові відшкодування, а не компенсацію ресурсів у такому обсязі. Однак, таке положення можливе лише у випадку, якщо фінансові ресурси відповідальної сторони не були вичерпані вимогою на відновлення ресурсів до базового рівня. Інший серйозний виклик виникає через те, що суспільство, найімовірніше, завдало значних збитків іншим особам, а саме зазнало значних втрат інших видів ресурсів. Стандартний підхід полягає в тому, щоб розділити розрахунки збитків за різними категоріями: смертність і захворюваність, втрачений фізичний капітал, втрачений дохід та втрачені потоки послуг від природних ресурсів. Однак оцінюючи потоки втрачених можливостей окремо, можна упустити ефекти взаємодії між окремими компонентами. Подальші ускладнення виникають, коли не всі компоненти, які зазнали втрат, підлягають компенсації, що, як правило, і відбувається. Взаємодія може впливати не тільки на визначення масштабу необхідних відновлювальних проєктів, але й на вартість відновлення. Хоча ринкові ціни, як правило, існують для витрат на відновлення, великий обсяг необхідних ресурсів, за різними категоріями травм - може призвести до подальшого зростання цін, яке буде важко передбачити без урахування всього комплексу вимог щодо компенсації. Якщо не буде належним чином врахована взаємозалежність, система відповідальності навряд чи зможе забезпечити належний рівень компенсації в цілому. Важливі взаємозалежності також можуть існувати між категоріями екологічної шкоди, які в рамках розмежованої системи відповідальності - може бути більш доцільно враховувати, ніж більш довготривалі наслідки. Екологічні товари та послуги, які не є близькими замінниками або взаємодоповнюючими в мирний час, можуть виявити

взаємозалежність у масштабах втрат, що відбуваються у воєнний час. У цьому полягає особливість масштабів збитків, завданих у воєнний час. Наприклад, величина загальних втрат різних екосистем може бути більшою ніж сума втрат, підрахованих екосистема за екосистемою або послуга за послугою. При розробці моделей оцінки завдання полягає в тому, щоб побудувати їх таким чином, щоб вони включали ширший спектр взаємодій між ресурсними послугами, ніж це є стандартною практикою для мирного часу. Крім того, різні спрощені підходи, ймовірно, будуть ненадійними показниками вартості. Ці підходи ґрунтуються на припущенні, що зменшення пропозиції внаслідок втратта збільшення пропозиції понад базовий рівень в результаті реалізації проєкту компенсаційного відновлення є достатньо малі. Проте, зі збільшенням масштабу пошкоджень, вартість втраченої одиниці буде значно більшою, ніж вартість останньої одиниці поставленої в довоєнних базових умовах відносної достатності.

Робоча група ЮНЕП рекомендувала використовувати метод дисконтованих грошових потоків для розрахунку чистої теперішньої вартості втрати активів. Це пояснюється тим, що використання поточної ринкової ціни може ввести в оману, коли розмір втрат був настільки великим, що його можна було очікувати лише тоді, коли він був вироблений і реалізований протягом значного періоду часу. Однак, Робоча група визнала, що існує значна невизначеність в оцінці ринкових цін у часі, виборі графіку виробництва і, як наслідок, структури витрат. Важливим кроком у розробці методології компенсації може стати створення міжнародної робочої групи економістів спеціально для вивчення питань оцінки збитків, завданих докiллю у воєнний час. Такий підхід міг би стати економічним аналогом пропозиції Майкла Шмітта щодо створення науково-правових комітетів експертів для оцінки шкоди, заподіяної війною. Цей економічний комітет або робоча група збитків, ймовірно, буде сформована під егідою міжнародної організації, вона (1) класифікувала би збитки, що підлягають відшкодуванню; і (2) розробляла відповідні інструменти для оцінки цих збитків. Вона доповнюватиме і продовжуватиме роботу, проведenu Робочою

групою ЮНЕП, з акцентом на розвиток і зміцнення економічних інструментів для оцінки збитків, завданих у воєнний час. Крім того, комітет включатиме до свого складу як фахівців з питань природних ресурсів, так та охорони здоров'я з метою розробки методологій, є найбільш прийнятних для кожного типу збитків в конкретній країні.

### **РОЗДІЛ 3. МЕТОДИЧНІ ПІДХОДИ ДО ОЦІНКИ ЕКОЛОГІЧНИХ ЗБИТКІВ ЗАВДАНИХ ЗЕМЕЛЬНИМ РЕСУРСАМ УКРАЇНИ ВНАСЛІДОК ВІЙСЬКОВОЇ АГРЕСІЇ**

#### **3.1 Визначення збитків завданих землевласникам та землекористувачам внаслідок військової агресії**

Для оцінювання шкоди, завданої земельним ресурсам, ухвалено такі дві методики:

- Методика визначення розміру шкоди, завданої землі, ґрунтам внаслідок надзвичайних ситуацій та/або збройної агресії та бойових дій під час дії воєнного стану (затверджено наказом Міністерства захисту довкілля та природних ресурсів України від 04 квітня 2022 р. № 167), котра «визначає порядок розрахунку розміру шкоди, завданої землі, ґрунтам державами, органами виконавчої влади, органами місцевого самоврядування, суб'єктами господарювання та фізичними особами через забруднення ґрунтів, засмічення земель, допущених унаслідок надзвичайних ситуацій та/або збройної агресії та бойових дій під час дії воєнного стану внаслідок їх дій або бездіяльності на усіх землях України незалежно від їх категорій та форм власності» [7];

- Методика визначення шкоди та збитків завданих земельному фонду України внаслідок збройної агресії Російської Федерації (затверджено наказом Міністерства аграрної політики та продовольства України від 18 травня 2022 р. № 295), яка «визначає процедуру визначення шкоди та збитків, завданих земельному фонду України внаслідок збройної агресії Російської Федерації, що включає втрати земельного фонду, а також пов'язану з ними упущену вигоду» [8]. При цьому регламентовано, що збитки власникам (землекористувачам) земельних ділянок сільськогосподарського призначення визначаються відповідно до Порядку визначення та відшкодування збитків власникам землі та землекористувачам, затвердженого постановою Кабінету Міністрів України від

19 квітня 1993 р. № 284 [9], аналіз змісту якого свідчить про його необхідність актуалізації й урахування специфіки правового режиму воєнного стану.

Таким чином, порядок розрахунку розміру шкоди, завданої землі, ґрунтам, та збитків, які зазнали землевласники (землекористувачі) внаслідок збройної агресії, а також процедура визначення шкоди та збитків, завданих земельному фонду України внаслідок збройної агресії Російської Федерації, ухвалено на початку введення правового режиму воєнного стану. Наведені методики містять визначення основних понять для оцінювання шкоди та збитків щодо земель і ґрунтів, однак їх практичне застосування, зокрема й насамперед для розрахунку оцінки й подальшого відшкодування державою-агресором, є складною. Зазначене підтверджується також дослідженнями, зокрема [10]. Проте визначення термінів і категорій оцінки шкоди та збитків, завданих бойовими й військовими діями на території України, визначених у вищенаведених методиках, обмежується Порядком визначення та відшкодування збитків власникам землі та землекористувачам, ухваленим ще у 1993 р., хоча й із подальшими довоєнними змінами. Існує потреба в подальшому узгодженні підходів, методик, порядку оцінки шкоди та збитків, завданих бойовими й військовими діями на території України, відповідно земельним ресурсам і землевласникам (землекористувачам), не тільки в методичному, а й теоретико-методологічному забезпеченні.

Для ефективної оцінки збитків, завданих земельним ресурсам, слід застосовувати комплексний підхід, що включає кілька етапів: збір та аналіз даних, оцінку екологічних збитків, економічну та соціальну оцінку збитків. Оцінка екологічних збитків дозволяє визначити масштаби ерозії, забруднення і деградації земель, а також втрат біорізноманіття та екосистемних послуг. Економічна оцінка збитків включає розрахунок прямих і непрямих економічних втрат, а також визначення вартості відновлення земельних ресурсів. Соціальна оцінка збитків аналізує вплив на здоров'я населення та соціальну стабільність, а також оцінює витрати на медичне обслуговування та соціальну допомогу.

Результати оцінки збитків можуть бути використані для розробки стратегій відновлення земельних ресурсів, планування заходів з рекультивації та відновлення, створення програм підтримки постраждалих громад та стимулювання сталого землекористування. Крім того, вони можуть бути використані для розробки політик і нормативно-правових актів, впровадження заходів щодо запобігання подальшій деградації земель, створення правової бази для компенсації збитків і стимулювання відновлювальних заходів. Інформування громадськості та залучення міжнародної допомоги є важливими кроками для підвищення обізнаності щодо масштабів збитків та необхідності відновлювальних заходів, а також для залучення міжнародних організацій та донорів для фінансування програм відновлення.

Оцінка збитків, завданих земельним ресурсам, є невід'ємною складовою раціонального використання земель. Вона дозволяє виявити масштаби та причини деградації земель, оцінити економічні, екологічні та соціальні наслідки, а також розробити ефективні заходи для відновлення та захисту земельних ресурсів. Використання результатів оцінки у плануванні, управлінні та розробці політик сприяє забезпеченню сталого розвитку та збереженню природних ресурсів для майбутніх поколінь.

Методика визначення шкоди та обсягу збитків, завданих підприємствам, установам та організаціям усіх форм власності внаслідок знищення та пошкодження їх майна у зв'язку із збройною агресією Російської Федерації, а також упущеної вигоди від неможливості чи перешкод у провадженні господарської діяльності застосовується під час оцінки (визначення розміру) реальних збитків, завданих підприємствам, установам та організаціям, іншим суб'єктам господарювання всіх форм власності внаслідок втрати, руйнування або пошкодження їх майна у зв'язку зі збройною агресією Російської Федерації (далі - збройна агресія), оцінки (визначення розміру) упущеної вигоди від неможливості чи перешкод у провадженні господарської діяльності зазначеними

суб'єктами господарювання, а також оцінки потреб у відновленні майна суб'єктів господарювання.

Механізми оцінки (визначення розміру) реальних збитків, упущеної вигоди та оцінки потреб у відновленні, що наведені в цій Методиці, розроблено на підставі національних та міжнародних стандартів оцінки, а також керівних принципів Світового банку щодо оцінки збитків та інших матеріалів, що розроблені організаціями, визнаними у світовому співтоваристві.

Ця Методика є обов'язковою для використання під час оцінки збитків, завданих постраждалим внаслідок збройної агресії, проведення судової експертизи (експертного дослідження), пов'язаної з оцінкою збитків, завданих постраждалим внаслідок збройної агресії, та її положення переважають над іншими положеннями нормативно-правових актів, методик, рекомендацій тощо, які регулюють питання визначення розміру збитків, завданих підприємствам, установам, організаціям, іншим суб'єктам господарювання всіх форм власності. У разі якщо певні питання, пов'язані з оцінкою збитків, не врегульовано цією Методикою, застосовуються інші нормативно-правові акти з питань оцінки майна, що визначені такими згідно із Законом України «Про оцінку майна, майнових прав та професійну оціночну діяльність в Україні», та оціночні процедури, що передбачені міжнародними та національними стандартами оцінки, міжнародною оціночною практикою. Необхідність та доцільність застосування інших нормативно-правових актів з питань оцінки майна обґрунтовуються у звіті про оцінку збитків (висновку експерта).

Ця Методика передбачає механізми оцінки (визначення розміру) збитків, завданих підприємствам, установам, організаціям та іншим суб'єктам господарювання всіх форм власності внаслідок збройної агресії, оцінки (визначення розміру) упущеної вигоди від неможливості чи перешкод у провадженні господарської діяльності зазначеними суб'єктами господарювання, а також оцінки потреб у відновленні майна суб'єктів господарювання станом на дату оцінки, яка є датою не раніше ніж 23 лютого 2022 року. Оцінка (визначення

розміру) збитків (упущеної вигоди) станом на дату оцінки, яка передуює 23 лютого 2022 року, здійснюється шляхом проведення оцінки згідно з вимогами Закону України «Про оцінку майна, майнових прав та професійну оціночну діяльність в Україні» або судової експертизи (експертного дослідження) згідно із Законом України «Про судову експертизу» з дотриманням методичного регулювання оцінки майна, яке здійснюється національними стандартами оцінки та міжнародними стандартами оцінки, європейськими стандартами оцінки, нормами міжнародної оціночної практики, що склалася, за наявності вихідних даних та інформаційних джерел, необхідних для проведення оцінки (визначення розміру) збитків.

Збитки в бухгалтерському обліку відображаються відповідно до положень (стандартів) бухгалтерського обліку, затверджених Міністерством фінансів України, або Міжнародних стандартів фінансової звітності залежно від того, яку концептуальну основу використовує підприємство для звітування.

Оцінка шкоди та збитків, що проводиться відповідно до цієї Методики, здійснюється з такою метою:

- визначення збитків, завданих внаслідок збройної агресії, у межах кримінальних проваджень відповідно до законодавства України;
- визначення збитків, завданих внаслідок збройної агресії, для цілей подання постраждалими заяв на компенсацію;
- визначення збитків, завданих внаслідок збройної агресії, для цілей подання позовів (у тому числі колективних) постраждалими до судових інстанцій, зокрема міжнародних, а також подання позову державою Україна до міжнародних судових інстанцій;
- інші цілі, визначені законодавством.

Оцінка збитків, завданих постраждалим внаслідок збройної агресії, здійснюється шляхом проведення незалежної оцінки збитків або є результатом проведення судової експертизи (експертного дослідження).

Незалежна оцінка збитків забезпечується суб'єктами оціночної діяльності - суб'єктами господарювання, визнаними такими Законом України «Про оцінку майна, майнових прав та професійну оціночну діяльність в Україні» (далі - суб'єкти оціночної діяльності), з дотриманням національних та міжнародних стандартів оцінки, з урахуванням особливостей, що визначені цією Методикою.

Судова експертиза (експертне дослідження), що пов'язана з оцінкою збитків, та діяльність судових експертів, що пов'язана з оцінкою майна, здійснюється на умовах і в порядку, передбачених Законом України «Про судову експертизу», з урахуванням особливостей методичного регулювання оцінки збитків, спричинених втратою, руйнуванням та пошкодженням майна державної, комунальної та приватної форм власності в ході збройної агресії, визначених цією Методикою. При цьому в дослідницькій частині висновку експерта відображаються всі процедури, пов'язані з оцінкою збитків, що визначені цією Методикою.

Незалежна оцінка збитків проводиться на підставі договору між суб'єктом оціночної діяльності та замовником такої оцінки, у якому встановлюється дата оцінки.

Оцінка збитків, що завдані об'єктам державної або комунальної форми власності, проводиться суб'єктом оціночної діяльності, обраним на конкурентних засадах у порядку, встановленому законодавством.

Замовниками оцінки є особи, визначені Законом України «Про оцінку майна, майнових прав та професійну оціночну діяльність в Україні».

Судова експертиза, що пов'язана з оцінкою збитків (визначенням розміру збитків у вартісному виразі), призначається (доручається) відповідно до вимог Закону України «Про судову експертизу» та відповідного процесуального законодавства. Експертне дослідження, що пов'язане з оцінкою збитків (визначенням розміру збитків у вартісному виразі), призначається (доручається) відповідно до вимог законодавства.

За результатами незалежної оцінки збитків складається звіт про оцінку збитків в електронній формі та у паперовій формі (за необхідності), якщо складення звіту про оцінку збитків у паперовій формі визначено завданням на проведення оцінки збитків (договором на проведення оцінки майна) або законодавством.

Звіт про оцінку збитків підписується всіма оцінювачами, які безпосередньо проводили оцінку збитків, а також керівником суб'єкта оціночної діяльності або уповноваженою ним особою.

Електронна форма звітів підписується шляхом накладення кваліфікованого електронного підпису з урахуванням вимог законодавства у сфері електронних довірчих послуг.

Форма звіту про оцінку збитків визначається в договорі на проведення оцінки майна.

Для цілей подання позовів до міжнародних судових інстанцій складається повна форма звіту про оцінку збитків, який повинен відповідати міжнародним стандартам оцінки або загальноновизнаним у світі стандартам, у випадку, якщо їх застосування вимагається відповідною міжнародною судовою інстанцією.

Звіт про оцінку збитків, що складається у стислій формі, повинен містити таку інформацію:

- опис об'єкта оцінки;
- стислий опис характеру та ступінь пошкоджень, яких майно зазнало, з посиланням на наявні підтверджувальні матеріали;
- мету оцінки;
- вид вартості;
- дату оцінки;
- використані вхідні дані та джерело їх отримання;
- аналіз достовірності та достатності наявної вхідної інформації для проведення оцінки;

- припущення та спеціальні припущення, на які спирався оцінювач під час проведення оцінки;
- оціночні процедури, що були застосовані під час оцінки;
- висновок про вартість;
- дату складання звіту про оцінку збитків.

Висновок експерта складається судовим експертом з дотриманням вимог статті 4 Закону України «Про оцінку майна, майнових прав та професійну оціночну діяльність в Україні», Закону України «Про судову експертизу», відповідного процесуального законодавства. У дослідницькій частині висновку експерта відображаються всі процедури, пов'язані з оцінкою збитків, що визначені цією Методикою.

Дата оцінки є датою, на яку проводиться оцінка збитків. Дата оцінки встановлюється з урахуванням положень частини третьої статті 225 Господарського кодексу України та є будь-якою датою, що передує або збігається з датою подання позову до суду (датою звернення до відповідного органу про компенсацію), але не раніше ніж 23 лютого 2022 року.

Звіт про оцінку збитків є дійсним до дати відшкодування збитків (включно).

Інформаційними джерелами, що застосовуються під час оцінки збитків, є:

- результати огляду об'єкта оцінки, що здійснений, зокрема із використанням технічних засобів та інформаційних джерел (фотоматеріали, відеоматеріали, дані дистанційного зондування Землі та їх похідні продукти, аналітика соціальних мереж, існуюча публічна інформація та інше);
- ринкові дані, які застосовуються під час проведення оцінки збитків: інформація про угоди купівлі-продажу подібного до об'єкта оцінки майна, ринкові ціни на подібне майно тощо;

- інформація з інших актів (звітів, висновків експертів), складених за результатами оцінки збитків;
- інші інформаційні джерела, які можуть бути застосовані під час оцінки збитків.

Оцінка збитків (визначення розміру збитків) здійснюється в такій послідовності:

1. підготовчий етап;
2. здійснення оціночних процедур або експертних досліджень;
3. складання звіту про оцінку збитків або висновку експерта.
4. На підготовчому етапі здійснюється:
5. ознайомлення з об'єктом оцінки шляхом опрацювання вихідних даних;
6. аналіз повноти вихідних даних;
7. аналіз інформаційних джерел;
8. аналіз рівня надійності ринкових даних - для випадків проведення незалежної оцінки збитків або судової експертизи (експертного дослідження);
9. укладання договору про проведення оцінки збитків - для випадків проведення незалежної оцінки збитків або призначається (доручається) згідно із Законом України «Про судову експертизу» та відповідним законодавством судова експертиза (експертне дослідження).

Визначення розміру реальних збитків здійснюється з урахуванням таких основних методичних вимог:

- розмір реальних збитків внаслідок пошкодження, втрати або знищення майна визначається як різниця між значеннями вартості такого об'єкта до та після заподіяння йому шкоди;
- під час визначення розміру реальних збитків, завданих майну, припускається, що знецінення майна має прямолінійний характер і обчислюється як відношення дійсного віку об'єкта до строку його фізичного життя за умови належного рівня утримання та експлуатації;

- у всіх випадках під час визначення розміру реальних збитків не враховується економічна (зовнішня) застарілість майна;
- вартість пошкодженого, втраченого або знищеного майна після понесення збитків обчислюють з урахуванням ступеня придатності елементів такого майна для подальшого використання.

Обчислення залишкової вартості заміщення (відтворення) нерухомого майна до заподіяння шкоди здійснюється за такою формулою:

$$V_0^{\text{DRC}} = V_L * (1+i) + V_C * (1+i)^{0,5} * (1-d)$$

- де  $V_0^{\text{DRC}}$  - залишкова вартість заміщення (відтворення) нерухомого майна до заподіяння шкоди;
- $V_L$  - ринкова вартість ділянки землі;
- $V_C$  - вартість заміщення (відтворення) кожної з розташованої на земельній ділянці будівлі (споруди), пов'язаного з нею обладнання, або іншого виду поліпшення;
- $i$  - ставка компаундування, значення якої детерміноване тривалістю періоду розвитку нерухомості і відповідає інтересу інвестора  $iF$  та інтересу девелопера  $iD$ ;
- $d$  - ступінь знецінення будівлі (споруди) чи іншого поліпшення.

Вартість ділянки землі визначають шляхом зіставлення продажів подібних за місцем розташування, розміром та передбаченим характером поліпшень вакантних земельних ділянок або шляхом обчислення її залишкової вартості у складі нещодавно завершеної розвитком нерухомості з близькими до оцінюваної нерухомості характеристиками.[35]

Наразі виділено дві методики для визначення збитків:

1) попередня (аналітична) оцінка збитків, що застосовуватиметься переважно для кризової комунікації, надання політичних оцінок і оперуватиме спрощеною методологією, яку зможуть використовувати міністерства, інші центральні та місцеві органи виконавчої влади, проте ці оцінки переважно не зможуть бути використані для виплат компенсацій і не можуть вважатися належними доказами у судах;

2) детальна (пооб'єктна) оцінка збитків, що здійснюватиметься у відповідності до законодавства про оцінку майна, оцінку земель, судову експертизу, що базуватиметься на методиці оцінки майна, методиках проведення судових експертиз, визначатиметься експертами, що мають спеціальну кваліфікацію, і, на відміну від попередніх оцінок, проходять верифікацію, матимуть юридичне значення і зможуть бути використані для наступних позовів (у т.ч. у міжнародних судах і судах інших країн), виплати компенсацій тощо.

Фіксація руйнувань та пошкоджень має здійснюватися у Державному реєстрі майна, пошкодженого та знищеного внаслідок бойових дій, терористичних актів, диверсій, спричинених військовою агресією російської федерації (постанова КМУ від 29 квітня 2022 р. № 505, передбачений законопроектом № 7198 від 24.03.2022).

Такий реєстр має бути єдиною державною інформаційно-комунікаційною системою, яка призначена для збирання, накопичення, обліку, обробки, зберігання та захисту інформації (документів) про пошкоджене та знищене нерухоме майно, просторові координати об'єктів, осіб, нерухоме майно яких пошкоджено або знищено, шкоду та збитки, завдані внаслідок пошкодження такого майна, та іншу інформацію.[19]

Метою створення Реєстру пошкодженого та знищеного майна є формування єдиної національної геоінформаційної системи збирання, накопичення, обліку, зберігання та захисту даних про майно, яке пошкоджене та знищене внаслідок бойових дій, терористичних актів, диверсій, спричинених збройною агресією Російської Федерації проти України, та забезпечення фізичних та юридичних

осіб, органів державної влади, органів місцевого самоврядування, підприємств, установ та організацій достовірною інформацією для національного та міжнародного захисту прав осіб, чия власність пошкоджена або знищена.

### **3.2 . Оцінка збитків для сільськогосподарських земель України**

Еколого-економічна оцінка сільськогосподарських земель ґрунтується на класифікації земельних угідь згідно із Стандартною статистичною класифікацією землекористувань Європейської Економічної Комісії (ЄЕК), розробленою Статистичною комісією та ЄЕК ООН, а також із Класифікацією видів економічної діяльності. Згідно з цією класифікацією у складі земельних ресурсів, що входять до адміністративно-територіальних одиниць, виділяють такі категорії земельних угідь: сільськогосподарські землі; ліси та інші лісовкриті площі; забудовані землі; відкриті заболочені землі; сухі відкриті землі з особливим рослинним покривом; відкриті землі без рослинного покриву або з незначним рослинним покривом; води.

З метою встановлення вартості земель сільськогосподарського призначення Кабінет Міністрів України 16.11.2016 року затвердив постанову «Про затвердження Методики нормативної грошової оцінки земель сільськогосподарського призначення» No 831, відповідно до статті 12 Закону України «Про оцінку земель». Нормативна грошова оцінка земель сільськогосподарського призначення проводиться окремо за сільськогосподарськими угіддями (ріллею, багаторічними насадженнями, сіножаттями, пасовищами, перелогами) та несільськогосподарськими угіддями на землях сільськогосподарського призначення. Державний земельний кадастр є інформаційною базою для нормативної грошової оцінки земель сільськогосподарського призначення<sup>355</sup>.

Нормативна грошова оцінка земель сільськогосподарського призначення визначається відповідно до нормативу капіталізованого рентного доходу на

землях сільськогосподарського призначення природно-сільськогосподарських районів областей та показників бонітування ґрунтів шляхом складання шкал нормативної грошової оцінки агровиробничих груп ґрунтів природно-сільськогосподарських районів (для сільськогосподарських угідь).

### **3.3. Оцінювання пошкодження земель внаслідок бойових дій на прикладі Вільхівської громади Харківської області.**

Наслідки бойових дій для земель були детальніше досліджені на прикладі території – Вільхівська громада Харківської області. Дана громада після початку повномасштабного вторгнення РФ на територію України 24.02.2022 стала ареною бойових дій. Дослідження особливості ведення бойових дій стала основою для тестування методичних підходів визначення факторів та наслідків пошкодження земель. Основний метод, який був застосований для дослідження даної території – геоінформаційні технології (ГІС). ГІС використані для здійснення таких видів робіт:

- збір та організація вихідних геопросторових даних (дані про часові рамки і локації бойових дій, космічні знімки, базові набори геоданих – ОСМ);
- ідентифікація структури угідь;
- аналіз космічних знімків;
- ідентифікація, геолокація та характеристика бойових дій – факторів впливу на землі;
- розробка та застосування моделей геообробки для аналізу наслідків ведення бойових дій;
- візуалізація результатів на картах.

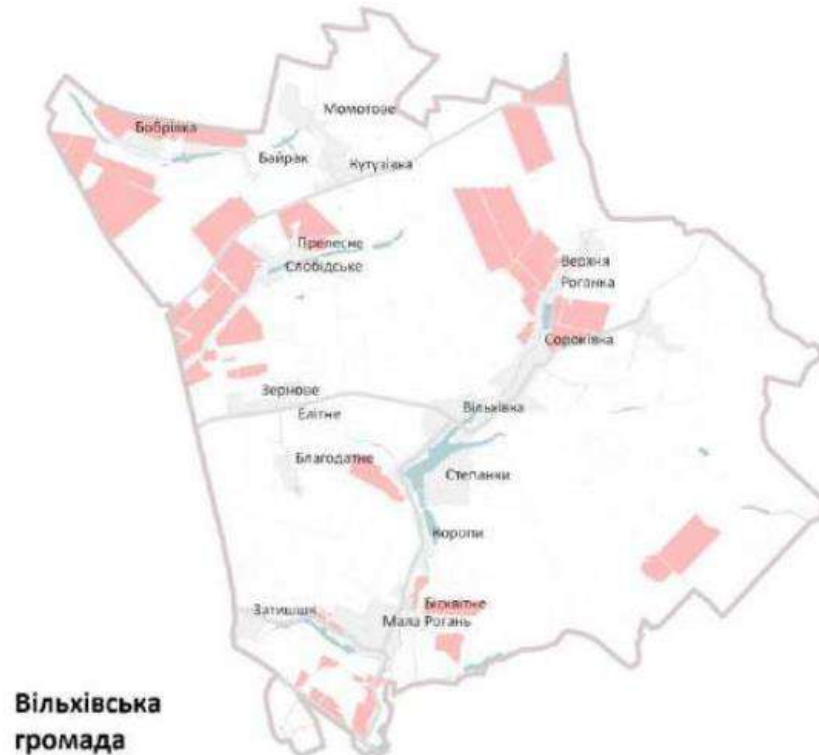
Для дослідження території громади використані результати дешифрування бойових дій та пов'язаних із ними активностей на основі супутникового знімку: WorldView 3 361 роздільною здатністю 31 см, спектральна комбінація – природні

кольори. Час знімання для Вільхівської громади – квітень-травень 2022 року. Часові рамки для матеріалів космічного знімання, які б могли показати хід бойових дій, визначені на основі відкритих джерел ресурсу The Armed Conflict Location & Event Data Project (ACLED), установи, яка спеціалізується на відстеженні та геолокації конфліктів у Світі. Аналіз та оцінювання факторів і наслідків бойових дій для земель складались із таких робочих етапів:

1. Ідентифікація угідь, пошкоджених бойовими діями.
2. Ідентифікація факторів впливу.
3. Визначення типів впливу та наслідків для земель.
4. Оцінювання рівня пошкодження.
5. Комплексне оцінювання рівня пошкодження – багатофакторний аналіз.
6. Зведена комплексна оцінка пошкодження ґрунтів – рівень пошкодження і придатність для використання.
7. Визначення технологій відновлення.

1. Ідентифікація угідь, пошкоджених бойовими діями.

Перш за все слід визначити часові рамки ведення бойових дій на досліджуваній території для підбору космічних знімків високої роздільної здатності (< 1м), які дали можливість ідентифікувати пошкодження земель. Використання для попереднього оцінювання територій космічних знімків значно ефективніше (економія часу і витрат) і безпечніше, ніж польове обстеження (можливі залишки нерозірваних боєприпасів або мінування). Польове обстеження можливе для доуточнення даних про локалізацію впливів, необхідне для відбору проб ґрунту для лабораторного аналізу. Спряжений аналіз структури угідь та попереднього аналізу космічних знімків високої роздільної здатності у середовищі ГІС для визначення ділянок, які зазнали пошкодження.

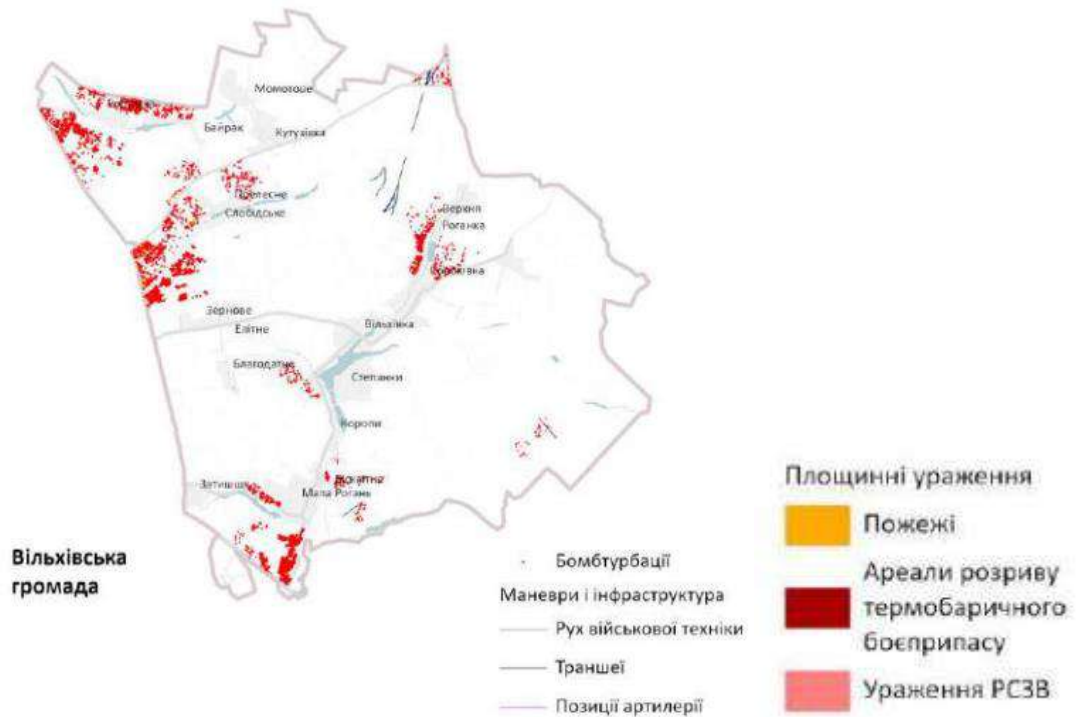


## 2. Ідентифікація факторів впливу.

Аналіз космічних знімків для визначення факторів впливу – бойових дій, які спричиняють негативні наслідки для навколишнього середовища, зокрема для ґрунтів:

- маневри військ, наприклад переміщення техніки;
- бойові дії – місця активних боїв, обстріли і вибухи (бомбтурбація);
- інфраструктура (укріплення, траншеї, позиції).

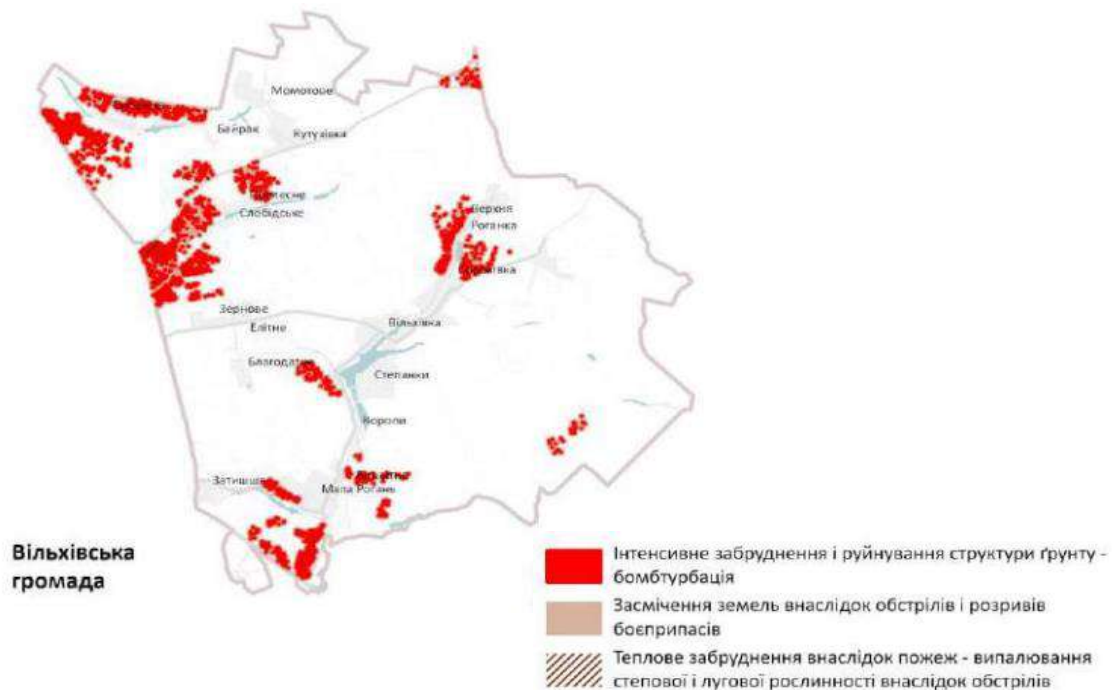
Місця бойових дій мають бути геолокалізовані у середовищі ГІС для наступного аналізу наслідків.



### 3. Визначення типів впливу та наслідків для земель.

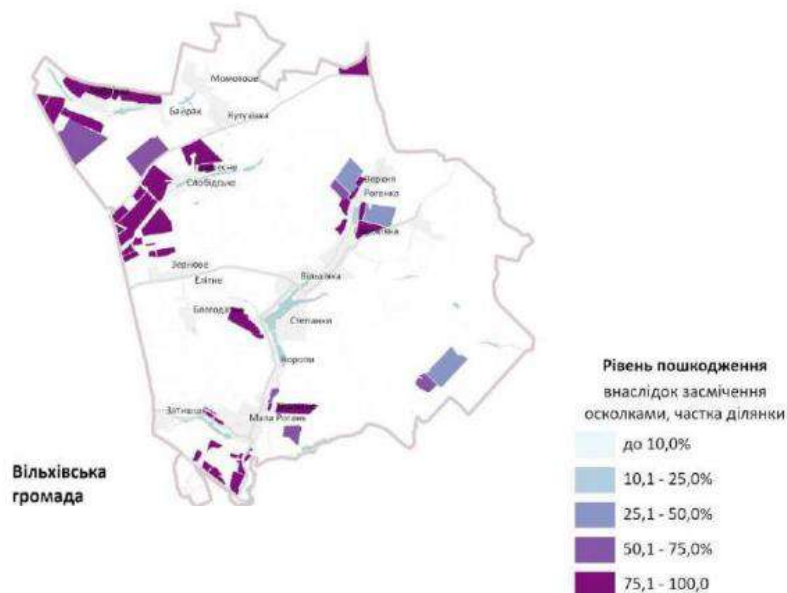
Аналіз факторів впливу, які зафіксовані на досліджуваній території, для визначення наслідків для ґрунтів. Характеристика пошкоджень за типами впливів - механічний, фізичний і хімічний. Прогнозування первинних та вторинних наслідків для земель із прив'язкою до конкретних ділянок. Наприклад:

- хімічний вплив - забруднення ґрунтів хімічними елементами від вибухів (локації бомбтурбації, зона 5 метрів від епіцентру вибуху);
- механічний вплив - засмічення території осколками після вибухів внаслідок обстрілів (до 120 метрів розлітання осколків), рух військової техніки;
- фізичний вплив - теплове забруднення внаслідок пожеж (злитогенез, перепалювання ґрунту), ущільнення ґрунту внаслідок руху військової техніки.



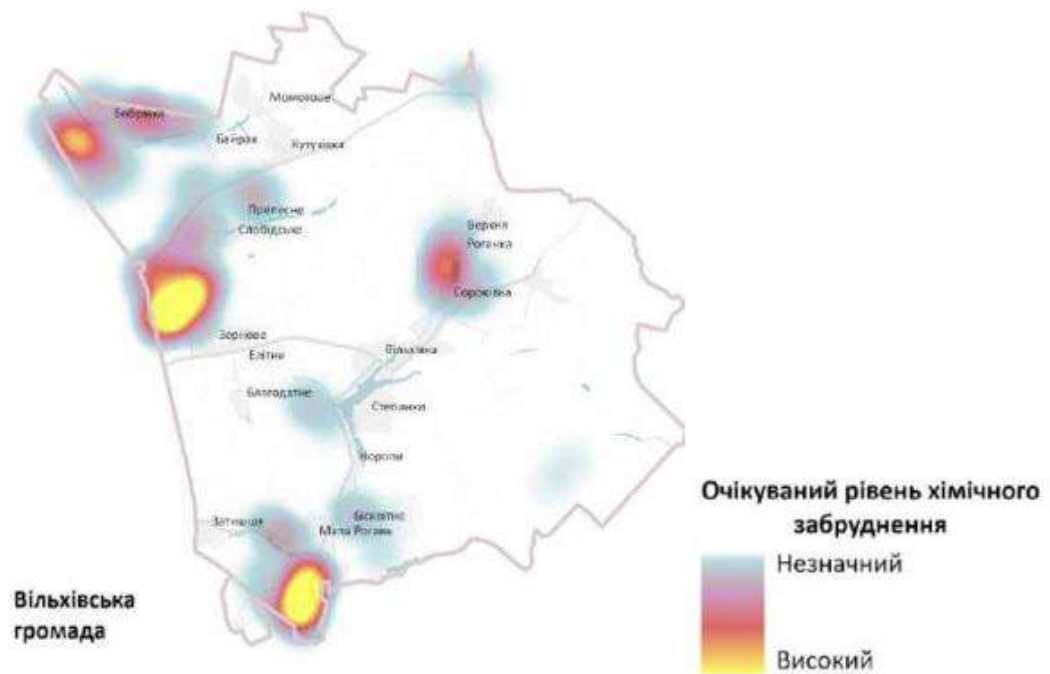
#### 4. Оцінювання рівня пошкодження ґрунтів.

Оцінювання рівня пошкодження внаслідок певного типу впливу ґрунтів у розрізі угідь. Критерій для оцінки: частка площі ділянки, яка зазнала пошкоджень / забруднення. Рівень пошкодження є ключем до попереднього визначення категорії придатності ділянки до використання, прийняття рішення про доцільність заходів із відновлення. Наприклад, оцінка засміченості ділянок осколками: чим більша площа засмічена, тим більший рівень пошкодження, тим більше зусиль і коштів слід витратити на очищення.



#### 4. Оцінювання рівня хімічного забруднення ґрунтів

Ступінь забруднення хімічними речовинами може бути попередньо визначений на основі інтенсивності обстрілів, які дешифруються із космічного знімку за кількістю кратерів, утворених внаслідок вибухів: - чим більша інтенсивність вибухів (кількість і щільність кратерів, тривалі без пауз обстріли), тим більший ступінь хімічного забруднення ґрунтів слід очікувати.



Характеристика вмісту забруднюючих речовин у ґрунтах внаслідок бойових дій

Ґрунтовий покрив Вільхівської громади представлений переважно чорноземами звичайними малогумусними легкосуглинковими. Вони характеризуються доволі високою сумою увібраних катіонів (18,75-24,4 мг екв/100г) і гумусу (2,52- 2,95%), кислотність варіює від нейтральної до слабо лужної – 6,4-7,4. Ґрунти містять значну кількість мулуватих часток (від 17% до 28%). Фізико-хімічні властивості ґрунтів обумовлюють біогенну акумуляцію Zn, Cu, Mn та зменшення виносу Co, Ni. На території громади під час стрільби

артилерією прямою наводкою використані снаряди 122мм.Г Д-30 і 152мм.ПГ Д-20 масою від 6,5 до 43,56 кг. В результаті їх дії було виявлено, що частинки, що виділяються артилерійськими вибухами, містять високі рівні Pb і Cu, які походять від артилерійських снарядів. Валовий вміст важких металів (які розглядаються як індикатори воєнно-техногенного навантаження) у точках відбору зразків, – свинець (42 мг/кг), хром (98 мг/кг), нікель (76 мг/кг). Їхній вміст перевищує фоновий рівень і рівень ГДК:

- кадмій (8,5 мг/кг) в 5,6 разів;
- мідь (168 мг/кг) в 6,4 і 5 рази;
- цинк (143 мг/кг) в 2,6 разів.

Вміст марганцю (720 мг/кг) перевищує фонове значення в 25 разів, однак знаходиться в межах ГДК. Важкі метали у цих ґрунтах мають невелику міграційну здатність і практично не виносяться з ґрунтів. Zn, Cr та Cu здебільшого локалізовані в гумусовому горизонті.

Вміст важких металів у ґрунтах Вільхівської громади залежить від наявних джерел воєнно-техногенного забруднення. Засвідчено високий ступінь відповідності характеру розподілу важких металів загальним закономірностям цих процесів у чорноземах. Основним напрямком подальших досліджень має бути виявлення осередків забруднення і удосконалення способів зниження їх концентрації до допустимих норм.

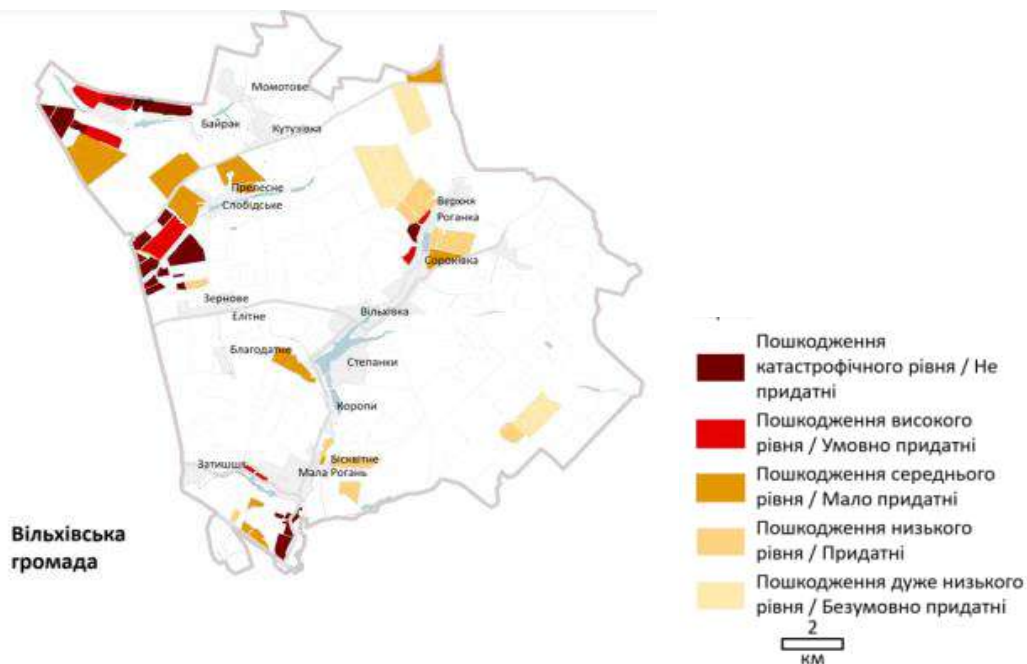
##### 5. Комплексне оцінювання рівня пошкодження багатофакторний аналіз.

Оцінка рівня пошкодження ділянки, яка враховує комплекс впливів і наслідків у взаємозв'язку, дає можливість прогнозувати кумулятивні ефекти. Комплексна багатофакторна оцінка дає можливість прийняти обґрунтоване рішення щодо політики відновлення (консервація, відмова від використання, активні дії із відновлення). Залежно від прийнятого політичного рішення щодо дій з відновлення, підбираються конкретні технології відновлення земель із визначенням орієнтовної вартості робіт.



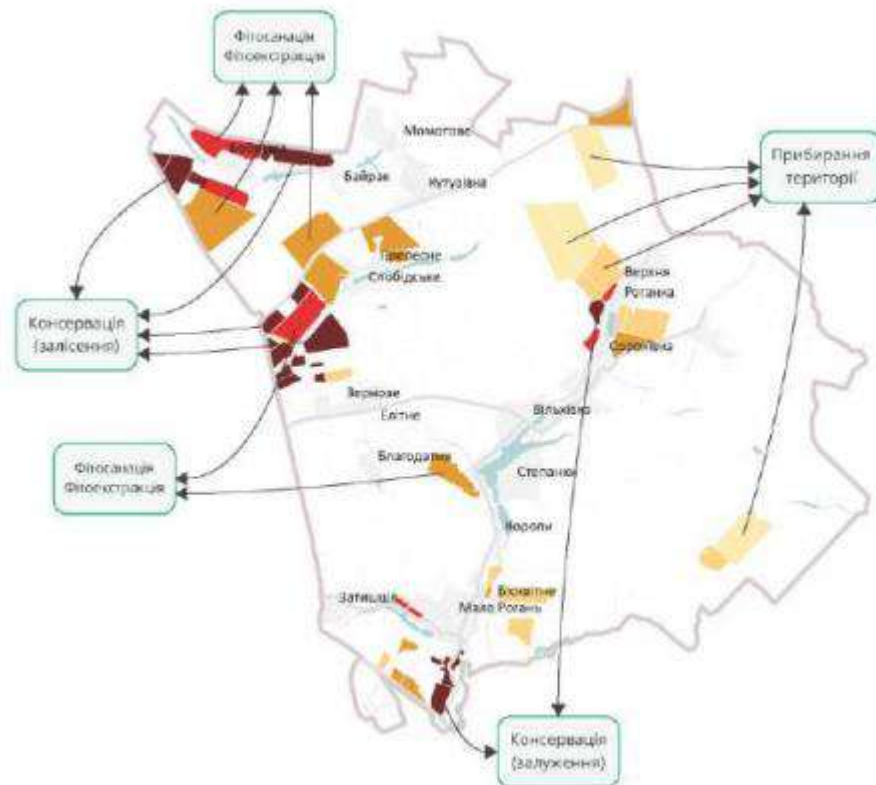
6. Комплексне оцінювання рівня пошкодження зведена оцінка.

Оцінка рівня пошкодження ділянки, яка враховує комплекс впливів і наслідків у взаємозв'язку, дає можливість прогнозувати кумулятивні ефекти. Комплексна багатofакторна оцінка дає можливість прийняти обґрунтоване рішення щодо політики відновлення (консервація, відмова від використання, активні дії із відновлення).



## 7. Визначення технологій відновлення земель

Залежно від прийнятого політичного рішення щодо дій з відновлення, підбираються конкретні технології відновлення земель визначенням орієнтовної вартості робіт.



Під час оцінювання наслідків бойових дій на регіональному рівні важливо враховувати екологічну ситуацію, що склалася у довоєнний період.

Враховуючи повноваження місцевих громад, які визначені реформою децентралізації, громади цілком ймовірно будуть основними операційними одиницями для оцінювання обсягу збитків, розроблення планів із відновлення і провадження конкретних заходів із рекультивації пошкоджених земель. На місцевому рівні (громада) мають бути проведені детальні дослідження наслідків бойових дій для ґрунтів із застосуванням комплексу методів (польових і дистанційних, лабораторних аналізів зразків ґрунту). Методологія дослідження може бути універсальною для всієї території України, проте плани відновлення

земель – унікальні для кожної громади, хоча і засновані на певних каркасах типових рішень та інструментах просторового планування (План відновлення, Комплексний план розвитку території громади). Важливо, щоб прийняття рішення було прозорим із залученням всіх зацікавлених сторін – громадянськість, бізнес, влада, незалежні спостерігачі (наприклад, НГО), науковці.

## ВИСНОВКИ

Згідно з оцінками Продовольчої та сільськогосподарської організації ООН, за час великої війни в Україні суттєво деградованих сільськогосподарських земель побільшало на 13%. Значний відсоток перебуває під загрозою деградації.

Відомо, що понад 200 тис. га територій у зоні бойових дій забруднені мінами, снарядами, уламками.

А ще вони перенасичені важкими металами, які роками будуть загрожувати здоров'ю. Площі сільськогосподарських угідь, нашпиговані мінами та боєприпасами, забруднені нафтопродуктами та хімічними сполуками, розорені вирвами, збільшуються щодня. І передусім у регіонах з найродючішими в Україні ґрунтами.

Руйнація верхнього, поживного шару внаслідок токсичного впливу вибухових пристроїв, боєприпасів, військової техніки, зрештою, призводить до втрати родючості і робить поля непридатними для сільгоспвиробництва. Відновлення, як свідчить світова практика, займе не один рік. Бо, наприклад, за даними бельгійських учених, навіть через 90 років після Першої світової на місцях колишніх боїв фіксували перевищення гранично допустимих концентрацій важких металів.

Щоб не допустити подальшого негативного впливу шкідливих речовин у ґрунтах на організми, найперше необхідний детальний моніторинг стану ріллі. Після моніторингу та збору даних про стан ґрунтів і визначення місць забруднення треба, відповідно до типу забруднювача, створювати програми відновлення ґрунтів.

Щодо безпосередніх заходів відновлення деградованих ґрунтів, то це:

Механічний – зняття верхнього шару, оранка, розпушування, вологе накопичування, інше;

Фізико-хімічний – використання природних і штучних сорбентів, спеціальних реактивів, внесення добрив, інше;

Біологічний – інтенсифікація процесів самоочищення, використання біопрепаратів і мікроорганізмів, інше.

Комплексний.

Наприклад, механічний доцільний, якщо вирва метр завглибшки – її можна засипати родючим ґрунтом. Однак використання артилерійських боєприпасів і РСЗВ призвели до утворення вирв до 7 метрів – таку яму просто не заповниш землею після знезараження. Тут можна застосувати комплексний і біологічний методи – наситити мікроорганізмами чи обробити біопрепаратами та лишити на певний час, створивши такі собі «острови природних» екосистеми посеред ріллі. Вони, як лісосмуги, захищають і відновлюють поле.[36]

У магістерській роботі було виконано такі завдання:

1. Досліджено роль земельних ресурсів у життєдіяльності суспільства;
2. Досліджено напрями ліквідації наслідків збройної агресії та впливу воєнних дій на земельні ресурси;
3. Охарактеризовано компенсацію майнових збитків та етапи обстеження об'єктів нерухомості.

Проаналізовано принципи визначення збитків завданих землевласникам та землекористувачам внаслідок військової агресії, правове регулювання оцінки завданих збитків в Україні, міжнародний досвід визначення збитків завданих землевласникам та землекористувачам внаслідок бойових дій.

Досліджено інформаційне забезпечення процесу визначення збитків завданих землевласникам та землекористувачам внаслідок військової агресії, методичні підходи до визначення збитків завданих землевласникам та землекористувачам внаслідок військової агресії, реєстр пошкодженого та знищеного майна.

Визначено стан використання земельних ділянок із об'єктами нерухомості, що постраждали внаслідок бойових дій, витрати на відновлення земельних ділянок, які були порушені внаслідок бойових дій, визначення напрямів

використання земельних ділянок із об'єктами нерухомості, що постраждали внаслідок бойових дій.

У магістерській роботі було здійснено оцінку пошкоджених земель внаслідок бойових дій на прикладі Вільхівської громади Харківської області..

Проведення обстеження виконується з метою обґрунтування прийняття рішення, щодо реконструкції об'єкта.

## СПИСОК ВИКОРИСТАНИХ ДЖЕРЕЛ

1. Блага А.Б., Загороднюк І.В. та ін. На межі виживання: знищення довкілля під час збройного конфлікту на сході України. За заг. ред. А.П. Буценка. Українська Гельсінська спілка з прав людини. Київ: КИТ, 2017.
2. Василюк О., Норенко К. Вплив військової діяльності на природу України: посібник. За заг. ред. О. Кравченко. Львів: Манускрипт, 2019.
3. Возняк Р.П., Ступень М.Г., Падляк М.І. Земельно-правовий процес: Навчальний посібник. – Львів: «Новий Світ-2000», 2006. – 224 с.
4. Горлачук В.В. Розвиток землекористування в Україні. – К: Довіра, 1999. – 254с.
5. Деякі інституціональні аспекти земельних відносин в Україні: стан та напрямки вдосконалення. / За ред. С.І. Дорогунцова. – Київ, 2002. – 134 с
6. Дорош О.С. Інвентаризація земель: методичні підходи до її проведення / О.С. Дорош // Агросвіт. — 2015. — № 11. — С. 24—30.
7. Дудкін О.В., Єна А.В., Коржнев М.М., Крижанівський В.І. та ін. Оцінка та напрямки зменшення загроз біорізноманіттю. Київ: Хімджест, 2003.
8. Екологічне право України. Академічний курс : підручник / за заг. ред. Ю.С. Шемчушенка. Київ : ТОВ «Видавництво «Юридична думка», 2008. 720 с.
9. Зацерковний В.І. Аналіз можливості підвищення ефективності сільськогосподарського виробництва при застосуванні ГІТ у задачах управління / В.І. Зацерковний, С.В. Кривоберець // Вісник ЧДТУ. Сер. "Технічні науки". № 3(67). — Чернігів: ЧДТУ, 2013. — С. 174—183.

10. Зацерковний В.І. Геоінформаційні системи і системи дистанційного зондування землі в задачах ефективного землекористування / В.І. Зацерковний // Математичне моделювання в економіці. — 2014. — Вип. 1. — С. 40—48.
11. Земельний кодекс України. — Львів: Укртехнології, 2001. — 80 с.
12. Земельний кодекс України: Закон України від 25 жовтня 2001 р. № 2768 ІІІ / Верховна Рада України // Відомості Верховної Ради України. — 2002. — № 3—4. — Ст. 27. — (Бібліотека офіційних видань).
13. Земельний кодекс України: Коментар. — Харків: ТОВ «Одісей», 2002. — 600 с.
14. Землі сільськогосподарського призначення: права громадян України. Науковонавчальний посібник // За ред. Н.І. Титової. — Львів: ПАІС, 2005. — 368 с.
15. Карташов М.С. Особливості цивільно-правової відповідальності за екологічні правопорушення. Науковий вісник публічного та приватного права. 2020. № 5. С. 128–134. DOI: <https://doi.org/10.32844/2618-1258.2020.5-1.20>.
16. Корнєєв Ю.В. Земельне право: навч. посіб. — 2-ге вид. перероб. та доп. — К.: Центр навчальної літератури, 2011. — 248 с.
17. Кошеленко, К. В. Юридична відповідальність за шкоду навколишньому природному середовищу як елемент механізму захисту права на безпечне навколишнє природне середовище / за ред. Ю.М. Бисага. Ужгород : Видавничий дім «Гельветика», 2017. Т. 2. С. 74–77. 7.
18. Краснова М.В. Методи підрахунку шкоди, заподіяної навколишньому природному середовищу, та їх правові засади. Юридичний вісник. Повітряне і космічне право. 2008. № 2. С. 66–70.

19. Краснова М.В. Методи підрахунку шкоди, заподіяної навколишньому природному середовищу, та їх правові засад. Юридичний вісник. Повітряне і космічне право. 2008. № 2. С. 66–70.
20. Магазинщиков Т.М. Земельний кадастр: Підручник. – Львів: Світ. – 452 с.
21. Маланчук, М. Сучасні проблеми здійснення моніторингу ґрунтового покриву в Україні [Текст] / М. Маланчук, Р. Панас // Геодезія, картографія і аерофотознімання. — 2013. — Вип. 78. — С. 201—204.
22. Омельчук О., Садогурська С. Природа та війна: як військове вторгнення Росії впливає на довкілля України. Дзеркало тижня. 27 березня 2022.
23. Онищенко О. Особливості сучасних земельних відносин в Україні. // Економіка України. 2001, № 4. – С. 51-62.
24. Петлюк Ю.С. Правові аспекти здійснення моніторингу земель в Україні / Ю.С. Петлюк // Вісник Академії адвокатури України. — 2011. — № 2 (21). — С. 246—247.
25. Про охорону навколишнього природного середовища : Закон України від 25 червня 1991 р. № 1264-ХІІ / Верховна Рада України. URL: <https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/1264-12#Text> (дата звернення: 24.05.2022).
26. Про затвердження Порядку визначення шкоди та збитків, завданих Україні внаслідок збройної агресії Російської Федерації : постанова / Кабінет Міністрів України від 20 березня 2022 р. № 326. URL: <https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/326-2022-%D0%BF#Text> (дата звернення: 24.05.2022).
27. Сірант М.М. Доктринальний підхід до визначення екологічної шкоди у Європейському Союзі та в Україні. Юридичний бюлетень. 2020. № 14. С. 76–84. DOI: <https://doi.org/10.32850/LB2414-4207.2020.14.09>.

28. Теоретичні основи державного земельного кадастру: Навчальний посібник // За ред. М.Г. Ступеня. – Львів: Апріорі, 2003. – 341 с.

29. Тишковець В.В. Сучасні проблеми моніторингу земель в Україні / В.В.Тишковець, В.М.Опара. — Харків, ХНАУ імені В.В. Докучаєва, 2009. — С. 126—134.

30. Управління земельними ресурсами: навчальний посібник / В.В. Горлачук, В.Г. В'юн, А.Я. Сохнич; За ред. В.Г. В'юна. — Миколаїв: Вид-во МФ НаУКМА, 2002. — 316 с.

31. Україна може стати першою країною у світі, яка отримає репарації за шкоду довкіллю, нанесену російськими військами. URL: <https://www.ukrinform.ua/rubric-society/3450116-ukraina-moze-stati-persoukrainou-akij-budut-viplaceni-reparacii-za-skodu-dovkillu.html>. (дата звернення: 24.05.2022).

32. Про затвердження Порядку визначення шкоди та збитків, завданих Україні внаслідок збройної агресії Російської Федерації : постанова / Кабінет Міністрів України від 20 березня 2022 р. № 326. URL: <https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/326-2022-%D0%BF#Text> (дата звернення: 24.05.2022).

33. Про затвердження Методики визначення розміру шкоди завданої землі, ґрунтам внаслідок надзвичайних ситуацій та/або збройної агресії та бойових дій під час дії воєнного стану : Наказ / Міністерство захисту довкілля та природних ресурсів України від 04 квітня 2022 р. № 167. URL: <https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/z0406-22#Text> (дата звернення: 24.05.2022).

34. Про затвердження Методики розрахунку неорганізованих викидів забруднюючих речовин або суміші таких речовин в атмосферне повітря внаслідок виникнення надзвичайних ситуацій та/або під час дії воєнного стану та визначення розмірів завданої шкоди : наказ /

Міністерство захисту довкілля та природних ресурсів України від 13 квітня 2022 р. № 175. Офіційний вісник України. 2022. № 33.

35. Російські війська вчинили понад 200 злочинів проти українського довкілля: найбільше – на Київщині та Донеччині. URL: <https://merp.gov.ua/news/39179.html>. (дата звернення: 24.05.2022).

36. Кошеленко, К. В. Юридична відповідальність за шкоду навколишньому природному середовищу як елемент механізму захисту права на безпечне навколишнє природне середовище / за ред. Ю.М. Бисага. Ужгород : Видавничий дім «Гельветика», 2017. Т. 2. С. 74–77.

37. Краснова М.В. Методи підрахунку шкоди, заподіяної навколишньому природному середовищу, та їх правові засад. Юридичний вісник. Повітряне і космічне право. 2008. № 2. С. 66–70.

38. Про охорону навколишнього природного середовища : Закон України від 25 червня 1991 р. № 1264-ХІІ / Верховна Рада України. URL: <https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/1264-12#Text> (дата звернення: 24.05.2022).

39. Сірант М.М. Доктринальний підхід до визначення екологічної шкоди у Європейському Союзі та в Україні. Юридичний бюлетень. 2020. № 14. С. 76–84. DOI: <https://doi.org/10.32850/LB2414-4207.2020.14.09>.

40. Карташов М.С. Особливості цивільно-правової відповідальності за екологічні правопорушення. Науковий вісник публічного та приватного права. 2020. № 5. С. 128–134. DOI: <https://doi.org/10.32844/2618-1258.2020.5-1.20>.

41. Екологічне право України. Академічний курс : підручник / за заг. ред. Ю.С. Шемчушенка. Київ : ТОВ «Видавництво «Юридична думка», 2008. 720 с.

42. Про затвердження спеціальних такс для обчислення розміру шкоди, заподіяної порушенням законодавства про природно-заповідний фонд : постанова / Кабінет Міністрів України від 10 травня 2022 р. № 575.

URL: <https://www.kmu.gov.ua/npas/pro-zatverdzhennyaspecialnih-taks-dlya-obchislennya-rozmiru-s575-100522> (дата звернення: 24.05.2022).

43. Уряд затвердив нові спеціальні такси для обчислення розміру шкоди природно-заповідному фонду України. URL: <https://mepr.gov.ua/news/39175.html>. (дата звернення: 24.05.2022).

44. Governing Council of the United Nations Compensation Commission Holds Special Session to Mark the Fulfilment of its Mandate URL: <https://www.ungeneva.org/fr/news-media/press-release/2022/02/governing-council-united-nations-compensation-commission-holds>. (дата звернення: 24.05.2022).