

Будівельний факультет

Кафедра вишукувань та проєктування шляхів сполучення, геодезії та землеустрою

Оптимізація порушеного землекористування на основі комплексної оцінки заподіяних збитків

Пояснювальна записка
до випускної кваліфікаційної роботи бакалавра

ВПГЗ.304.193.2026.ПЗ.

Розробив: здобувач освіти групи 103-ГЗ-Д22
Жилкін Дмитро Ігорович
Спеціальність: 193 Геодезія та землеустрій
(роботу виконано самостійно, відповідно до принципів академічної доброчесності)

Керівник: асистент Сорочук Н.І.

Нормоконтроль: к.т.н., доц. Орел Є.Ф

Зав. кафедри: д.т.н., проф. Угненко Є.Б

Рецензент: директор МПП «Автодорсервіс»,
к.т.н., доцент кафедри будівництва
та цивільної інженерії Луцького
національного технічного університету
Процюк В.О.

УКРАЇНСЬКИЙ ДЕРЖАВНИЙ УНІВЕРСИТЕТ ЗАЛІЗНИЧНОГО ТРАНСПОРТУ

Факультет будівельний

Кафедра вишукувань та проектування шляхів сполучення, геодезії та землеустрою

Освітній рівень: бакалавр

Спеціальність 193 «Геодезія та землеустрій»

ЗАТВЕРДЖУЮ

Завідувачка кафедри,
професор, доктор техн. наук
Євгенія УГНЕНКО
«_____» _____ 2026 р.

ЗАВДАННЯ НА ВИПУСКНУ КВАЛІФІКАЦІЙНУ РОБОТУ

Жилкіна Дмитра Ігоровича

(прізвище, ім'я, по батькові)

1. Тема проекту Оптимізація порушеного землекористування на основі комплексної оцінки заподіяних збитків

керівник роботи Сорочук Наталія Ігорівна затверджені розпорядженням по будівельному факультету від «18» травня 2026 року № 5.

2. Строк подання студентом проекту «15» червня 2026 року.

3. Вихідні дані до проекту 1. Методики розрахунку збитків, завданих земельним ресурсам; 2. Матеріали комплексних інженерних вишукувань; 3. Акти огляду стану об'єктів; 4. Нормативна література.

4. Зміст розрахунково-пояснювальної записки (перелік питань, які потрібно розробити) Вступ. 1. Технічний аудит руйнувань природних комплексів внаслідок бойових дій. 2. Методологічні підходи до грошового вираження втрат, заподіяних земельним ресурсам. 3. Нормативно-правове забезпечення калькуляції та компенсації екологічних збитків, зумовлених воєнними діями РФ. 4. Теоретико-методологічні засади оцінювання збитків та оптимізації порушеного землекористування. 5. Перспективи розвитку методології оцінювання воєнних збитків земельного фонду України. Висновки

5. Перелік графічного матеріалу (з точним зазначенням обов'язкових креслень)

1. Мета і завдання кваліфікаційної роботи бакалавра 2. Технічна оцінка шкоди, завданої довкіллю внаслідок військової агресії. 3. Методологія просторового виявлення та документування ушкоджень земельного фонду. 4. Фактори, від яких залежить розмір відшкодування, що нараховується за забруднення земель. 5. Оцінка шкоди, завданої землям водного і лісового фонду та природоохоронним територіям

України в ході збройної агресії. 6. Основні поняття та визначення щодо економічної оцінки шкоди і збитків, завданих довкіллю України 7. Визначення розміру шкоди, завданої земельним ресурсам 8. Приклад розрахунку розміру шкоди від забруднення земель внаслідок збройної агресії. 9. Правові засади оцінки та відшкодування збитків земельним ресурсам внаслідок збройної агресії. 10. Недоліки методів розрахунку шкоди та збитків, завданих земельним ресурсам. 11. Рекомендацій щодо удосконалення методів оцінки шкоди та збитків, які сприятимуть ефективному відновленню земельних ресурсів України. 12. Висновки.

6. Консультанти розділів проекту

Розділ	Прізвище, ініціали та посада консультанта	Підпис, дата	
		завдання видав	завдання прийняв

7. Дата видачі завдання «18» травня 2026 року.

КАЛЕНДАРНИЙ ПЛАН

№ з/п	Назва етапів дипломного проекту	Строк виконання етапів проекту	Примітка
1	Вступ. Технічний аудит руйнувань природних комплексів внаслідок бойових дій.	20.05.2026	виконано
2	Методологічні підходи до грошового вираження втрат, заподіяних земельним ресурсам	22.05.2026	виконано
3	Нормативно-правове забезпечення калькуляції та компенсації екологічних збитків, зумовлених воєнними діями рф	25.05.2026	виконано
4	Теоретико-методологічні засади оцінювання збитків та оптимізації порушеного землекористування	31.05.2026	виконано
5	Перспективи розвитку методології оцінювання воєнних збитків земельного фонду України	05.06.2026	виконано
6	Висновки	10.06.2026	виконано
7	Оформлення пояснювальної записки.	12.06.2026	виконано
8	Оформлення графічного матеріалу.	15.06.2026	виконано

Студент _____ Дмитро ЖИЛКІН

Керівник проекту (роботи) _____ Наталія СОРОЧУК

АНОТАЦІЯ

Дана кваліфікаційна робота включає в себе 15 слайдів презентації, 86 аркушів пояснювальної записки формату А4, що включає 1 рисунок, 13 таблиць, 31 літературне джерело.

Ключові слова: ЗЕМЕЛЬНИЙ ФОНД, ОЦІНКА ЗБИТКІВ І ШКОДИ, ПОРУШЕНЕ ЗЕМЛЕКОРИСТУВАННЯ, ВОЄННО-ТЕХНОГЕННІ ФАКТОРИ.

Об'єкт дослідження — процес формування та оптимізації структури порушеного землекористування в Україні під впливом сучасних деградаційних чинників і воєнно-техногенних факторів. Предмет дослідження — теоретико-методичні підходи, моделі, інструменти ГІС-моніторингу та землевпорядні заходи щодо оцінювання збитків і оптимізації використання порушених земель. Мета дослідження полягає в обґрунтуванні науково-методичних засад та землевпорядних заходів з оптимізації структури порушеного землекористування в Україні на основі комплексної еколого-економічної оцінки заподіяних збитків із застосуванням сучасних геоінформаційних технологій. У кваліфікаційній роботі досліджено теоретичні підходи до визначення сутності «порушеного землекористування» та класифіковано сучасні чинники деградації земельних ресурсів. Проаналізовано нормативно-правове та методичне забезпечення процесу оцінювання шкоди та збитків, які завдані земельному фонду України. Здійснено комплексний аналіз сучасного стану та структури земельних ресурсів об'єкта дослідження. Проведено комплексну еколого-економічну оцінку прямих і опосередкованих збитків, завданих земельним ресурсам на досліджуваній території. Обґрунтовано землевпорядні заходи щодо оптимізації структури землекористування.

ABSTRACT

This qualification work includes 15 presentation slides, 86 pages of A4 explanatory note, including 1 figures, 13 tables, 31 references.

Keywords: LAND FUND, DAMAGE ASSESSMENT AND DAMAGE, DISTURBED LAND USE, MILITARY-TECHNOLOGICAL FACTORS.

The object of the study is the process of forming and optimizing the structure of disturbed land use in Ukraine under the influence of modern degradation factors and military-technogenic factors. The subject of the study is theoretical and methodological approaches, models, GIS monitoring tools and land management measures for assessing damage and optimizing the use of disturbed lands. The purpose of the study is to substantiate the scientific and methodological principles and land management measures to optimize the structure of disturbed land use in Ukraine based on a comprehensive ecological and economic assessment of the damage caused using modern geoinformation technologies. The qualification work explores theoretical approaches to determining the essence of "disturbed land use" and classifies modern factors of land resource degradation. The regulatory, legal and methodological support for the process of assessing damage and losses caused to the land fund of Ukraine is analyzed. A comprehensive analysis of the current state and structure of land resources of the object of the study is carried out. A comprehensive ecological and economic assessment of direct and indirect damage caused to land resources in the studied area was conducted. Land management measures to optimize the land use structure were substantiated.

ЗМІСТ

Вступ	7
1 Технічний аудит руйнувань природних комплексів внаслідок бойових дій	10
1.1 Механізми фіксування та оцінки розміру шкоди, нанесеної земельним ресурсам	10
1.2 Визначення розміру збитків, заподіяних землям водного, лісового фондів та заповідним об'єктам України внаслідок військової агресії рф	18
2 Методологічні підходи до грошового вираження втрат, заподіяних земельним ресурсам	22
2.1 Теоретичні основи та базова термінологія економічного оцінювання збитків, завданих навколишньому природному середовищу	22
2.2 Підрахунок шкоди земельним ресурсам	25
2.3 Розрахунок розміру матеріальних збитків і втрат, завданих природно-заповідному фонду	31
3 Нормативно-правове забезпечення калькуляції та компенсації екологічних збитків, зумовлених воєнними діями рф	39
3.1 Юридичні підстави для встановлення обсягів екологічних втрат у сфері землекористування через бойові дії	39

					ВПГЗ. 304.193.2026.ПЗ.			
		№ докум.	Підпис					
Розроб.	Жилкін				Оптимізація порушеного землекористування на основі комплексної оцінки заподіяних збитків		Аркуш	Аркушів
Перев.	Сорочук					i	5	86
						УкрДУЗТ		
Н. контр.	Орел							
Затв.	Угненко							

3.2 Нормативно-правове забезпечення оцінювання воєнно-екологічних збитків у розрізі лісогосподарських систем та об'єктів природно-заповідного фонду України	47
4. Теоретико-методологічні засади оцінювання збитків та оптимізації порушеного землекористування	55
4.1. Поняття «порушене землекористування» та класифікація чинників негативного впливу на земельні ресурси	55
4.2. Нормативно-правове та методичне забезпечення оцінки шкоди і збитків, завданих земельному фонду України	62
4.3. Концептуальні підходи до оптимізації та сталого управління порушеними земельними ресурсами	68
5. Перспективи розвитку методології оцінювання воєнних збитків земельному фонду України	75
5.1 Проблемні аспекти та обмеження існуючих методичних підходів до оцінювання збитків земельного фонду	75
5.2 Обґрунтування перспективних напрямів модернізації методичного інструментарію оцінювання збитків земельного фонду для забезпечення його післявоєнного відтворення	78
Висновки	80
Список використаних джерел	81
ДОДАТОК А	86

ВСТУП

					ВПГЗ. 304.193.2026.ПЗ.	Арк.
Зм.	Арк.	№ докум.	Підпис	Дат		6

Розмір відшкодування, що нараховується за забруднення земельних ресурсів, залежить від нормативної грошової оцінки земельної ділянки, що зазнала забруднення; площі забруднення або засмічення на ділянці; глибини просочування забруднюючих речовин у ґрунти (до 20 см від земної поверхні чи глибше); ступеня небезпечності речовин, якими забруднено землі; вартості робіт з рекультивації земель; суспільної та соціально-економічної цінності земельної ділянки [1].

Екологічні збитки, завдані економічним суб'єктам, можуть полягати в тому, що останні внаслідок збройної агресії мають додаткові майнові втрати (лісові пожежі, загибель тварин, руйнування водоочисних споруд); не отримують доходи, які би вони отримували при нормальному, невоєнному режимі праці; після припинення воєнних дій вимушені нести додаткові витрати на заходи зі зменшення або ліквідації наслідків збройної агресії, якщо такі наслідки перешкоджають подальшій ефективній господарській діяльності; не отримують доходи через те, що замість господарської діяльності мусять проводити очисні, ліквідаційні, рекультиваційні та інші заходи; не отримуватимуть доходи в майбутньому внаслідок втрати або пошкодження природних ресурсів, які мають тривалий період відновлення (відтворення поголів'я тварин, зростання лісу, утворення гумусу).

У випадку шкоди, завданої державі, слід оцінювати [1, 2]:

- невідновні втрати природних ресурсів або компонентів довкілля — оцінюються експертним шляхом;
- збитки, завдані власне природним ресурсам, об'єктам та екосистемам — оцінюються за чинними відповідними методиками;
- витрати на проведення оцінки завданої шкоди та збитків (витрати на експертизу, збирання, аналіз даних).

Основоположним документом для оцінки екологічної шкоди, завданої земельним ресурсам є затверджений постановою КМУ від 20.03.2022 № 326 Порядок визначення шкоди та збитків, завданих Україні внаслідок збройної агресії Російської Федерації.

Актуальність кваліфікаційної роботи бакалавра на тему «Комплексна оцінка завданої шкоди земельним ресурсам України як основа для стратегій відновлення» обумовлена вагомими факторами:

1. Масштабність руйнувань. Військові дії на території України призвели до значних пошкоджень земельних ресурсів, виключно з деградаційними обґрунтуваннями, забрудненням хімічними речовинами, мінуванням та ерозією. Це поставити під загрозу продовольчу безпеку, екологічну стабільність та економічний розвиток.

2. Економічні наслідки. Правова оцінка збитків та шкоди є основою для розрахунку компенсацій, розроблення програми відновлення земель та залучення міжнародної допомоги. Ефективна оцінка дозволяє забезпечити прозорість і справедливість у розподілі ресурсів.

3. Екологічна безпека. Пошкоджені землі можуть нести загрозу для здоров'я населення через забруднення важкими металами, вибухонебезпечними залишками та іншими токсичними речовинами. Індивідуальна оцінка шкоди допоможе виявити найбільш критичні ділянки та розробити заходи з їхньої рекультивації.

4. Правові аспекти. Документування збитків і шкоди є необхідним для підготовки позовів до міжнародних судів з призначення відшкодування збитків від агресора. потім, розробка науково обґрунтованих методів оцінки завершилася юридичною вагою таких позовів.

5. Наукова і методологічна складність. Існуючі методи оцінки збитків земельним ресурсам потребують адаптації до умов воєнних дій. Важливо отримати специфічну шкоду, поєднувати економічні, екологічні та соціальні підходи до оцінки шкоди.

6. Стратегічне планування відновлення. Оцінка стану земельних ресурсів після війни допоможе розробити ефективні стратегії відновлення сільськогосподарських угідь, природних територій та інфраструктури.

Таким чином, дана тема є надзвичайно актуальною як з наукової, так і з практичної точки зору, через сприяння відновленню території України,

забезпечення екологічної безпеки та відстоювання національних інтересів на міжнародній арені.

Основною метою роботи є аналіз екологічних, економічних та правових аспектів оцінки шкоди та збитків, завданих земельним ресурсам України внаслідок збройної агресії.

Завдання кваліфікаційної роботи бакалавра:

- розглянути питання проведення технічної оцінки, способів фіксації та розрахунків шкоди, заподіяної земельним ресурсам військовою агресією;
- визначити механізм оцінки шкоди, завданої землям водного і лісового фонду та природоохоронним територіям України в ході російської збройної агресії;
- проаналізувати методики економічної оцінки збитків, завданих земельним ресурсам;
- на основі методик визначити розмір шкоди, завданої земельним ресурсам, оцінити збитки і втрати територій та об'єктів природно-заповідного фонду;
- встановити правові засади оцінки та відшкодування збитків довкіллю внаслідок російської збройної агресії;
- провести оцінку правового регулювання визначення екологічної шкоди, завданої внаслідок російської збройної агресії, за такими напрямками як: земельні ресурси та надра, лісовий фонд та природно-заповідний фонд;
- розробити рекомендації щодо удосконалення методів оцінки шкоди та збитків, завданих земельним ресурсам України внаслідок воєнних дій.

Дослідження збитків довкіллю внаслідок російської агресії допоможе громадам та установам отримати компенсації від держави та міжнародних донорів, сприятиме якісній підготовці планів відновлення. На міжнародному рівні – це ще один напрямок інформаційного спротиву [3].

1 Технічний аудит руйнувань природних комплексів внаслідок бойових дій

1.1. Механізми фіксування та оцінки розміру шкоди, нанесеної земельним ресурсам

Шкода, заподіяна землям, є однією з найбільш критичних. Забруднення і деградація поширюються непередбачуваним, неконтрольованим чином: у підземні води, річки, водойми, в атмосферу, у біомасу рослин і тварин, на інші земельні ділянки; локалізувати (зупинити) поширення важко і дорого; усунути наслідки технічно дуже складно і дорого [3].

З іншого боку, виконати технічну оцінку шкоди та збитків землям – легше завдання, порівняно з іншими видами оцінок шкоди довкіллю, тому що:

- землі – це ресурс з відомою ринковою вартістю;
- забруднення, засмічення, ерозію, інші наслідки можна виміряти у фізичних величинах: довжина, ширина, глибина (висота), площа, об'єм;
- існує технічне забезпечення: методики, нормативи, прилади (засоби) для вимірювань, вимірювальні лабораторії. Існує багато нормативних документів для виконання вимірювань, відбору проб, інструментальних досліджень – це національні і міжнародні стандарти (ДСТУ, ISO), методики для вимірювальних лабораторій, методики для агрохімічної паспортизації ґрунтів сільськогосподарських угідь.
- категорії земель, їхнього цільового призначення, їх економічної та суспільної цінності;
- забруднюючих речовин, площі, інтенсивності та глибини забруднення, площі засмічення;
- технічної та фінансово-економічної складності ліквідувати забруднення, усунути його побічні та довготривалі наслідки.

- забруднення сільськогосподарських земель – це пряма загроза для здоров'я людей, тоді як забруднення земель промисловості і транспорту може не мати очевидних прямих наслідків для здоров'я;

- забруднення миш'яком небезпечніше за забруднення нітратами, а забруднення нітратами - небезпечніше за забруднення хлоридами і сульфатами;

- ліквідація забруднення нафтою - технологічно більш доступна, порівняно із ліквідацією забруднення формальдегідом або солями важких металів.

За законодавством про оцінку шкоди земельним ресурсам, технічна оцінка шкоди, заподіяної землям, здійснюється у таких випадках [4]:

1. Забруднення земель хімічними речовинами - відповідальний орган влади: Державна екологічна інспекція;

2. Засмічення земель промисловими, побутовими та іншими відходами, сторонніми предметами - відповідальний орган влади: Державна екологічна інспекція;

3. Радіоактивне забруднення - Відповідальні органи влади: Державна інспекція ядерного регулювання України, у зоні відчуження ЧАЕС - Державне агентство України з управління зоною відчуження. Заходи захисту – ДСНС.

Дії підприємств та осіб, які можуть заподіяти шкоду землям:

- самовільне розміщення відходів (стихійні сміттєзвалища, екологічно некоректне зберігання промислових відходів);

- незаконне скидання твердих і рідких речовин та матеріалів на землі;

- порушення екологічних норм при транспортуванні, вантажних роботах, зберіганні сировини, матеріалів, відходів на виробництві;

- незаконне використання у сільському господарстві пестицидів, добрив, інших агрохімікатів;

- незаконні дії з токсичними речовинами або небезпечними відходами;

- забруднення та засмічення внаслідок надзвичайних ситуацій та/або збройної агресії та бойових дій.

Законодавство, у якому встановлено порядок та спосіб оцінки шкоди землям (у мирний час та внаслідок російської збройної агресії), наведено у таблиці 1.1.

Таблиця 1.1 – Нормативні методики оцінки шкоди земельним ресурсам [1, 5]

Види порушень законодавства про охорону земель	Нормативно-правові акти, за якими органи державного контролю здійснюють оцінку шкоди довкіллю та визначають адміністративну або кримінальну відповідальність
Землі (забруднення і засмічення, в тому числі забруднення відходами)	Методика визначення розмірів шкоди, зумовленої забрудненням і засміченням земельних ресурсів через порушення природоохоронного законодавства, затверджена наказом Міністерства охорони навколишнього природного середовища 27.10.1997 № 171 (у редакції наказу Мінприроди 04.04.2007 № 149, Зареєстровано в Міністерстві юстиції України 05 травня 1998р. за № 285/2725
Землі (на період війни, воєнного стану)	Методика визначення розміру шкоди, завданої землі, ґрунтам внаслідок надзвичайних ситуацій та/або збройної агресії та бойових дій під час дії воєнного стану, затверджена наказом Міндовкілля від 04 квітня 2022 року №167, зареєстрованим в Міністерстві юстиції України 11 квітня 2022 р. за № 406/37742
Землі (порушення правового режиму, псування родючого шару)	Методики визначення розміру шкоди, заподіяної внаслідок самовільного зайняття земельних ділянок, використання земельних ділянок не за цільовим призначенням, псування земель, порушення режиму, нормативів і правил їх використання затверджена постановою КМУ № 963 від 25 липня 2007 р.

Ознаки, які дають підстави підозрювати ймовірне забруднення:

- поява піни, шумовиння, слизу на значній площі, плівки нафтопродуктів або іншої водонерозчинної плівки;
- дуже виразна і водночас локалізована (обмежена певним периметром) зміна стану рослинного покриву: значна за площею пляма або смуга, в межах якої дерева та інші рослини зникли, всохли, «вигоріли» (почорніли), пожовтіли або інакше змінили колір зелені.

- Очевидним забрудненням є наявність на земельній ділянці відходів, безхазяйних або розміщених без дозволу сторонніх предметів та матеріалів, плям нафти і нафтопродуктів.

Способи виявлення екологічної шкоди, заподіяної землям:

- прямий огляд земельних ділянок, відбирання та дослідження зразків проб ґрунтів;
- супутникові знімки, аерофотознімки (дистанційне зондування землі);
- оброблення оперативних повідомлень фізичних та юридичних осіб, актів обстежень та інших документів, іншої задокументованої інформації.

Для фіксації забруднень, волонтерам, іншим громадянам, які не мають спеціальної науково-технічної та інженерної підготовки, достатньо і допустимо виконати лише наступне:

1. Зробити фото- та відеоогляд місця забруднення, засмічення, іншої шкоди землям. Бажано включити також вигляд околиць місця шкоди;

2. Зробити вичерпний запис про місце забруднення:

- дата і час фіксації;
- якомога точніша географічна інформація. Найкращий варіант – географічні координати з GPS-приймача чи іншого мобільного пристрою. Можна зазначити координати однієї точки, але у цьому випадку запишіть, з якої сторони забруднення розташовується зазначена точка (південь, північ, схід, захід, північний схід, північний захід і т.д.). Якщо це не створює для вас небезпеки, можете обійти забруднення по периметру і зазначити координати 4 та більше кутових точок по краях забруднення;

- зовнішні ознаки, які дають підстави підозрювати ймовірне забруднення, зовнішній вигляд забруднення. Опишіть якомога точніше і детальніше, що ви побачили, запах, інше;

- опис земельної ділянки, на якій виявлено шкоду. Як ділянка використовується судячи з її огляду, в якому стані її рослинний покрив, наявні штучні споруди та будівлі чи ні, має чи ні тверде покриття поверхня ділянки, яке її

цільове призначення. Інформацію про цільове призначення ділянки можна зібрати пізніше, наприклад, за допомогою державного е-ресурсу Публічна кадастрова карта або звернувшись до місцевої влади (сільські, селищні, міські ради, виконавчі комітети районних рад).

Додаткова інформація про забруднення, яку можна зібрати, залучивши спеціалістів або зібравши свідчення:

- кількість (об'єм або маса) забруднюючої речовини, яка потрапила у навколишнє середовище внаслідок аварії чи іншої небезпечної ситуації;
- яка саме забруднююча речовина або речовини. З цією метою спеціалісти мають виконати відбір проб та лабораторно-інструментальні вимірювання за спеціальним технічним регламентом;
- площа забруднення земель, якщо це можливо визначити за допомогою візуального огляду;
- глибина просочування забруднюючою речовиною (речовинами) ґрунтів, якщо можливо визначити за допомогою візуального огляду.

Додаткова інформація про засмічення земель, яку можна зібрати самостійно або залучивши спеціалістів:

- площа засмічення ділянки;
- товщина шару відходів або інших предметів, якими засмічено ділянку;
- склад відходів або інших предметів, якими засмічено (таблиця 1.2).

Розмір відшкодування, що нараховується за забруднення або засмічення земель, залежить від [5]:

- нормативної грошової оцінки земельної ділянки, що зазнала забруднення;
- площі забруднення (засмічення) на ділянці;
- глибини просочування забруднюючих речовин у ґрунти (до 20 см від земної поверхні чи глибше);
- ступеня небезпечності речовин, якими забруднено землі;
- вартості робіт з рекультивації земель;
- суспільної та економічної цінності земельної ділянки.

Таблиця 1.2 - Оцінка ступеню небезпеки засмічення земель за зовнішнім виглядом відходів

Морфологічний склад відходів	Тип (категорія) відходів	Ступінь небезпечності
Папір, картон, харчовий пластик, пакувальна плівка, харчові відходи, відходи побутових металевих предметів, скло, гума, текстиль, кераміка	Побутові	Не є небезпечними, але засмічують землі і води
Відходи бетону, метало-конструкцій, пакувальної тари, деревних, гумових, пластикових будівельних виробів	Будівельні	Не є небезпечними, проте, тара могла контактувати з небезпечними речовинами. Габаритні, засмічують землі.
Відходи медичні, відходи лакофарбувальних виробів, мастил та олив різного призначення, тара з-під цих матеріалів, пальне та інші нафтопродукти, відходи тверді та у вигляді розчинів, що марковані як «хімічні речовини», «біохімічні речовини», відходи чорних і кольорових металів, відпрацьоване та поламаване електричне та електронне обладнання, відпрацьовані лампи (ртутні та інші), акумулятори, батарейки, туші тварин, відходи мийних та очищувальних засобів; Тваринний гній; Відходи шиферу та інших азбестовмісних будівельних виробів	Морське середовище: забруднення моря із суден, кораблів та інших плавучих засобів; Забруднення нафтою із суден.	Містять у складі небезпечні речовини або збудників хвороб. Деякі розкладаються з утворенням нових небезпечних речовин. Деякі не піддаються розкладанню у природі.
Відходи і матеріали невстановленого складу і походження	Потенційно небезпечні	Потрібні дослідження та експертиза

Витяг про нормативну грошову оцінку земельної ділянки видає територіальний орган Державної служби України з питань геодезії, картографії та кадастру (скорочено – Держгеокадастр) через центри надання адміністративних послуг (ЦНАПи).

Якщо неможливо отримати дані про нормативну грошову оцінку земельної ділянки, то можна користуватися інформацією про нормативну грошову оцінку ріллі в областях на державному вебсайті land.gov.ua.

Ступінь небезпечності забруднюючих речовин виражається в умовних коефіцієнтах, від 1 до 4. Чим небезпечніша речовина, тим вищий коефіцієнт. Наприклад, нафта і свинець оцінюються коефіцієнтом небезпечності 4, нітрати – 2,5, менш небезпечні речовини – 1,5. Якщо будь-яка речовина потрапила на ґрунт у чистому вигляді, концентрованою (нерозведеною), наприклад, в результаті аварії або витоків через порушення норм безпеки, то також множать на максимальний коефіцієнт 4.

За земельним законодавством України:

- вищі значення соціально-економічної цінності присвоєно таким землям: зони навколо джерел централізованого водопостачання, прибережні захисні смуги уздовж річок, водойм, морів (25-100 м уздовж урізу води), землі оздоровчого призначення, природно-заповідного та іншого природоохоронного призначення, рекреаційного та історико-культурного призначення, зони навколо об'єктів культурної спадщини;

- нижчі показники суспільної цінності - землям інших господарських категорій, в т.ч. сільськогосподарським та землям промисловості.

Роботи з рекультивації земель є прямими витратами (збитками), викликаними забрудненням земель. Такі роботи можуть включати зняття і видалення (вивезення) забрудненого шару, хімічну та біохімічну дезактивацію (знешкодження) забруднень, влаштування бар'єрів для поширення забруднення або його поховання, багаторічний догляд за забрудненими землями для їх швидшого відновлення, заліснення або залуження порушених земель (рисунок 1.1). Вартість робіт з рекультивації

забруднених земель стартує від 25 тис грн. і може сягати мільйонів гривень, в залежності від обсягів та рівня складності.

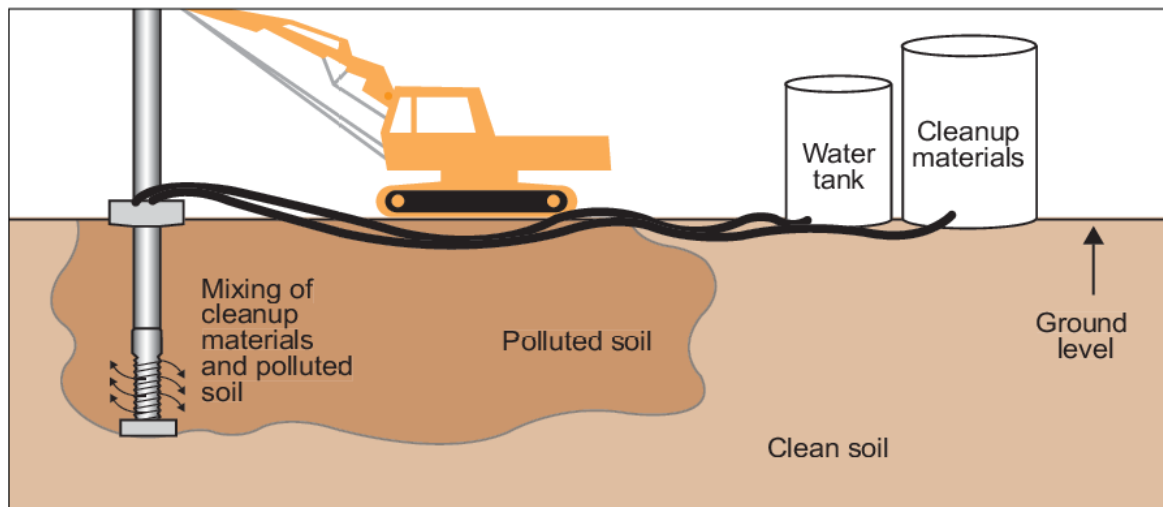


Рисунок 1.1 - Роботи з рекультивації земель

У законодавстві спеціально визначено 120 забруднюючих речовин, забруднення земель якими карається штрафами та кримінальною відповідальністю.

У мирний час на порушників режиму охорони земель, за законодавством, накладаються штрафи за забруднення земель.

Кримінальна відповідальність (обмеження або позбавлення волі) передбачена за такі обсяги або тяжкість наслідків забруднення земель, що спричинили загибель людей, екологічне забруднення значних територій або інші тяжкі наслідки.

Законні повноваження фіксувати факти забруднення (засмічення) земель, оформляти протоколи про правопорушення, складати претензії та позови для притягнення до відповідальності через суд має Державна екологічна інспекція, а також правоохоронні органи.

1.2. Визначення розміру збитків, заподіяних землям водного, лісового фондів та заповідним об'єктам України внаслідок військової агресії рф

Шкода водному середовищу, в тому числі морському, не обмежується псуванням води як ресурсу, а має значно більше вимірів та наслідків.

Наслідками такої шкоди можуть стати: висихання річки, втрата екосистемних послуг, які виконувала річка або море для місцевих громад, загибель усієї водної екосистеми. Забруднення вбиває більшу частину живих мешканців водної екосистеми. Водорості та інші рослини, дрібні та великі тварини, тисячі різновидів мікроорганізмів поєднані харчовими ланцюгами. У харчових ланцюгах протікають важливі процеси - насичення води киснем, розкладання мертвих решток, знешкодження забруднень (якщо ті потрапляють у воду у не смертельних для водних організмів дозах), формування нової біопродукції.

Руйнування водної екосистеми перетворює річку, ставок чи море на неживий резервуар з гнилою водою.

Ревіталізація водних екосистем та їхнє повернення до здорового функціонального стану забирає не просто роки, але й величезну масу матеріальних та фінансових ресурсів. Відсутність навіть однієї ланки у харчових ланцюгах може стати перешкодою на шляху до повного відновлення.

З економічної точки зору вигідніше не допускати до руйнування водної екосистеми або будь-якого її значного порушення, аніж боротися з цим.

Достовірна оцінка наслідків завданої шкоди водним екосистемам – поки що непосильна задача. Тому при оцінці шкоди водному середовищу у державному управлінні увагу зміщено від наслідків завданої шкоди до її рушійних сил.

За яку шкоду, що заподіяна збройною агресією, передбачено відповідальність:

- забруднення річки, водойми або моря шляхом скидання забруднених стічних (зворотних) вод;

- забруднення вод продукцією, сировиною, вантажем, що перевозиться (наприклад, з судна, танкера, контейнерів, порту, у тому числі в результаті обстрілів);
- засмічення річки, водойми або моря відходами, сміттям, іншими твердими сторонніми предметами;
- самовільне користування водними ресурсами (наприклад, перекачування води з Каховського водосховища Північнокримським каналом у Крим);
- забруднення підземних вод стоками від полігонів (звалищ) побутових та промислових відходів (наприклад, у разі руйнування полігону або порушення режиму його експлуатації) або інше забруднення підземних вод.

У законодавстві види шкоди водним ресурсам у мирний час значною мірою відрізняються від шкоди внаслідок збройної агресії.

Події, потенційно небезпечні для земельних ресурсів водного фонду:

1. обстріли та руйнування виробничих об'єктів, на яких здійснюється управління: комунальними стічними водами; побутовими і промисловими відходами, відходами тваринництва; шахтними і кар'єрними водами, ставками-накопичувачами цих вод; промисловими шламонакопичувачами і хвостосховищами; хімічною продукцією, добривами та іншими агрохімікатами;
2. пошкодження, руйнування суден та їхнього вантажу;
3. пошкодження, руйнування наземного транспорту зі значним вантажем хімічної продукції

Шляхи виявлення екологічної шкоди:

- прямий огляд водного об'єкта, його прибережної захисної смуги (25-100 м від води), місця події, відбирання та дослідження проб води і донних відкладів;
- дані космічної та аерофотозйомки;
- аналіз оперативних повідомлень фізичних та юридичних осіб;
- ретроспективний порівняльний аналіз цифрових картографічних матеріалів на постраждалій території (об'єкти) до та після пошкоджень;

- аналіз актів обстежень, іншої задокументованої інформації, отриманої в ході розслідувань або досліджень, від свідків чи потерпілих;

- аналіз офіційних документів (наприклад, щодо руйнувань та збитків).

Фактори, від яких залежить тяжкість наслідків і розмір шкоди для водного середовища [5]:

- небезпечність забруднюючих речовин;

- у якому вигляді скинуто забруднення у воду: у чистому (нерозведеному) чи у розведеному (наприклад, у стічних водах);

- маса забруднення, площа забрудненої або засміченої акваторії;

- категорія (тип) водного об'єкта, його використання, а також умовна цінність;

- розташування водного об'єкта: адміністративна область, у населеному пункті чи за межами, район (ділянка) моря;

- вразливість (чутливість) водної екосистеми.

Чим небезпечніша забруднююча речовина, тим меншим є її гранично допустимий вміст у воді. Законодавством встановлено Нормативи якості води водних об'єктів (наказ Міністерства охорони здоров'я від 02 травня 2022 року № 721, зареєстрований в Міністерстві юстиції України 16 травня 2022 р. за № 524/37860).

Внаслідок російської збройної агресії можлива така шкода природно-заповідному фонду:

- пошкодження дерев, кущів, ліан, саджанців, молоді порослі;

- знищення / загибель тварин, пошкодження або знищення їхніх жител, колоній чи інших місць перебування і розмноження. У цьому випадку необхідно правильно ідентифікувати вид тварин;

- пошкодження об'єктів неживої природи на цих територіях (печер, особливих форм рельєфу, унікальних природних утворень - скель, каменів, водоспадів тощо);

- проїзд важкої транспортної техніки;

- знищення трав'янистих рослин, лісової підстилки, другорядних лісових ресурсів (наприклад, ягідників);

- інші пошкодження і порушення природних комплексів на цих територіях;
- додатково, оцінюється шкода земельним та водним ресурсам на території природно-заповідному фонду.

Природно-заповідний фонд України, тобто, її найбільш цінні природоохоронні території, зазнає кількох різних форм шкоди внаслідок російської збройної агресії. Види цієї шкоди мають бути адекватно, вчасно і в достатній мірі оцінені, для висунення претензій про відшкодування країною-агресором та оцінки витрат на відновлення [6].

2. Методологічні підходи до грошового вираження втрат, заподіяних земельним ресурсам

2.1. Теоретичні основи та базова термінологія економічного оцінювання збитків, завданих навколишньому природному середовищу



В економічній науці часто використовують і зазвичай розрізняють поняття «втрати», «витрати», «школа», «збитки», хоча все ще буває термінологічна плутанина. Школа і збитки співвідносяться так само, як ціле й частина: будь-які збитки є шкодою, але не всяка школа є збитками.

$$\text{Школа} \geq \text{Збитки}$$

Зазвичай збитки – це грошова оцінка матеріальної шкоди, завданої внаслідок порушення законодавства або угоди. Натомість школа включає будь-які (в тому числі моральні) негативні для потерпілої сторони наслідки.

Пошкодження майна або ресурсів призводить до зменшення їх цінності та грошової вартості. Зменшення грошової вартості майна або ресурсу і є збитком. З іншого боку, поширене застосування словосполучення «пошкодження майна» виправдовує використання поняття шкоди по відношенню до будь-яких матеріальних речей, а не лише до морально-етичних категорій.

Розмежуванню понять школа та збитки сприяє усталена правниками практика вважати школу результатом несприятливих дій іншої сторони, сил природи або самої потерпілої сторони. З такої точки зору школа має натуральний вимір; натомість збитки є грошовим відображенням такої шкоди [6].

Оскільки жорстко закріплених правил застосування усіх перелічених вище термінів немає, важливо розуміти, що саме вкладається у ці поняття в кожному окремому випадку. Ми ж, попри розбіжності у вітчизняній науковій літературі та

нормативних документах, тут і надалі під збитками розумітимемо грошову оцінку шкоди, завданої неправомірними діями іншої сторони (порушника, боржника, країни-агресора). Винятком є випадки, коли використання понять «шкода» або «збитки» по відношенню до того або іншого природного ресурсу закріплено у нормативних документах (у нашому випадку – в методиках, затверджених Міністерством захисту довкілля і природних ресурсів України).

Використання уточненого терміну «екологічна шкода» є цілком виправданим, оскільки він не лише вказує на об'єкт оцінювання (навколишнє природне середовище, його компоненти, природні ресурси), але й підкреслює причину такого оцінювання – погіршення якісних показників довкілля внаслідок певних дій або явищ.

Встановлення розмірів збитків (грошова оцінка завданої шкоди) потрібне насамперед для визначення розміру відшкодувань, які має сплатити правопорушник. Однак реальний (справедливий або об'єктивний) розмір екологічних збитків інколи встановити доволі складно – наприклад, у випадку грошової оцінки невідновних втрат біологічного або ландшафтного різноманіття. У такому випадку часто вдаються до експертних оцінок, які, попри суб'єктивність та неоднозначність, досягають ключової мети – встановлення, оприлюднення факту завдання шкоди довкіллю та створення умов для притягнення порушника до відповідальності.

Аналізуючи поточну практику викладу Міндовкілля України результатів оцінювання екологічних втрат, завданих внаслідок збройної агресії РФ, можна зауважити, що найчастіше до складу таких втрат відносять шкоду, завдану державі, та збитки, завдані суб'єктам економічної діяльності. Зауважимо, що екологічні збитки можуть завдаватися не лише державі й економічному суб'єктові, але й окремій особі і навіть людству в цілому.

Екологічні збитки, завдані економічним суб'єктам, можуть полягати в тому, що останні внаслідок збройної агресії [6, 7]:

1. мають додаткові майнові втрати (лісові пожежі, загибель тварин, руйнування водоочисних споруд);

2. не отримують доходи, які би вони отримували при нормальному, невоєнному режимі праці;

3. після припинення воєнних дій вимушені нести додаткові витрати на заходи зі зменшення або ліквідації наслідків збройної агресії, якщо такі наслідки перешкоджають подальшій ефективній господарській діяльності;

4. не отримують доходи через те, що замість господарської діяльності мусять проводити очисні, ліквідаційні, рекультиваційні та інші заходи;

5. не отримуватимуть доходи в майбутньому внаслідок втрати або пошкодження природних ресурсів, які мають тривалий період відновлення (відтворення поголів'я тварин, зростання лісу, утворення гумусу).

$$\text{Збитки} = \text{Вартість втрачених ресурсів} + \text{Неотриманий дохід} + \\ + \text{Витрати на відновлення} + \text{Упущена вигода}$$

У випадку шкоди, завданої державі, слід оцінювати:

1. невідновні втрати природних ресурсів або компонентів довкілля (рідкісні біологічні види, унікальні ландшафти) – оцінюються експертним шляхом;

2. збитки, завдані власне природним ресурсам, об'єктам та екосистемам – оцінюються за чинними відповідними методиками;

3. витрати на проведення оцінки завданої шкоди та збитків (витрати на експертизу, збирання, аналіз даних).

$$\text{Шкода} = \text{Збитки} + \text{Вартість втрачених невідновних ресурсів} + \\ + \text{Витрати на оцінку}$$

2.2. Підрахунок шкоди земельним ресурсам

Основним документом, що визначає порядок розрахунку шкоди, завданої землі та ґрунтам України, є затверджена наказом Міністерства захисту довкілля та природних ресурсів України від 04 квітня 2022 року № 167 Методика визначення розміру шкоди, завданої землі, ґрунтам внаслідок надзвичайних ситуацій та/або збройної агресії та бойових дій під час дії воєнного стану.

Забруднення ґрунтів – накопичення у ґрунтах речовин, які негативно впливають на їх родючість та інші корисні властивості.

Засмічення земель – наявність на земельній ділянці сторонніх предметів, матеріалів, відходів та/або інших речовин без відповідних дозволів.

Ґрунти вважаються забрудненими, якщо в їх складі виявлені негативні якісні зміни внаслідок: появи забруднюючих речовин, яких раніше не було, перевищення гранично допустимої концентрації небезпечних речовин.

Землі вважаються засміченими, якщо на земельній ділянці наявні сторонні предмети, матеріали, відходи або інші речовини без відповідних дозволів.

Інформаційною основою для встановлення фактів і визначення масштабів забруднення ґрунтів і засмічення земель є:

- огляд земельних ділянок;
- дані дистанційного зондування Землі;
- дослідження отриманих зразків проб ґрунтів;
- висновки експертів, довідки, відомості, отримані з офіційних джерел інформації, свідчення фізичних та юридичних осіб;

Обсяг забруднення ґрунтів визначається у кожному випадку окремо.

Розмір шкоди обчислюється уповноваженими особами, що здійснюють державний нагляд (контроль) за додержанням вимог законодавства про охорону навколишнього природного середовища [6].

Основою для розрахунку розміру шкоди від забруднення ґрунтів є нормативна грошова оцінка земельної ділянки, ґрунти якої зазнали забруднення [6-8].

Витрати на зменшення рівня забруднення ґрунтів зростають залежно від глибини просочування забруднюючої речовини: при збільшенні глибини просочування в 10 разів витрати на ліквідацію забруднення збільшуються утричі.

1. Шкода від забруднення ґрунтів розраховується за формулою 2.1:

$$РШ = 1,5 \times ГОЗ \times ПД \times КН \times К_0 + В_r, \quad (2.1)$$

де РШ – розмір шкоди від забруднення ґрунтів, грн;

ГОЗ – нормативна грошова оцінка земельної ділянки, ґрунти якої зазнали забруднення, грн/м²: дані можуть братися з будь-яких джерел. Щодо земельних ділянок, грошова оцінка яких не проведена або неможливо отримати дані, розраховується як середня нормативна грошова оцінка площі ріллі по області або Автономній Республіці Крим, помножена на 300 (коефіцієнт, що враховує силу негативних екологічних наслідків для родючості ґрунтів);

ПД – площа земельної ділянки, м²;

КН – коефіцієнт небезпечності забруднюючої речовини (таблиця 2.1)

Таблиця 2.1- Коефіцієнт небезпечності забруднюючої речовини

Група небезпечності	Ступінь небезпеки	Кн
I	Надзвичайно небезпечні (ГДК/ОДК < 0,2 мг/кг)	4,0
II	Дуже небезпечні (ГДК/ОДК 0,2-0,5 мг/кг) Помірно небезпечні (ГДК/ОДК > 0,5 мг/кг)	3,0
III	Інші (рівні ГДК/ОДК не встановлені)	2,5
IV	Надзвичайно небезпечні (ГДК/ОДК < 0,2 мг/кг)	1,5

К₀ – коефіцієнт природоохоронної цінності земельної ділянки (таблиця 2.2)

Таблиця 2.2 - Коефіцієнт природоохоронної цінності земельної ділянки

Територія з особливим режимом використання земель	Ко
Природні території та об'єкти природно-заповідного фонду	10
Штучно створені об'єкти природно-заповідного фонду	5
Охоронні зони навколо цінних природних об'єктів	3,5
Охоронні зони навколо об'єктів культурної спадщини	4
Охоронні зони навколо гідрометеорологічних станцій	2
Особливо цінні землі сільськогосподарського призначення	2,5
Округ санітарної (гірничо-санітарної) охорони у лікувально-оздоровчих місцевостях і на території курортів	4
Прибережні захисні смуги уздовж річок, навколо водойм та на островах, заплави малих річок	6
Прибережні захисні смуги уздовж морів, морських заток і лиманів та на островах	5
Пляжні зони уздовж морів, морських заток і лиманів	6
Водоохоронні зони уздовж річок, морів, навколо озер, водосховищ та інших водойм	4
Охоронні зони наземних, надземних і підземних трубопроводів	2,5
Охоронні зони уздовж повітряних і підземних кабельних ліній зв'язку, а також навколо випромінювальних споруд телерадіостанцій та радіорелейних ліній	1,5
Охоронні зони уздовж повітряних і підземних кабельних ліній електропередачі	1,5
Захисні, охоронні та інші зони з особливими умовами користування навколо військових та інших оборонних об'єктів	1,5
Зони відчуження та безумовного (обов'язкового) відселення, що зазнали радіоактивного забруднення внаслідок Чорнобильської катастрофи	2
Зона санітарної охорони навколо об'єктів, у яких є підземні та відкриті джерела водопостачання, водозабірні та водоочисні споруди, водоводи, об'єкти оздоровчого призначення	6
Санітарно-захисні зони навколо об'єктів, які є джерелом виділення шкідливих речовин, запахів, підвищеного рівня шуму, вібрації, ультразвукових і електромагнітних хвиль, електронних полів, іонізуючих випромінювань	1,5
Прикордонна смуга уздовж державного кордону України	3
Сільськогосподарські угіддя, включені до складу екомережі	3
Землі, зарезервовані для заповідання	4

Інші території з особливим режимом використання земель	4
--	---

V_p – вартість рекультивації земель, грн.

Вартість рекультивації земель розраховується за формулою 2.2:

$$V_p = K(c) \times K(k) \times K(z), \quad (2.2)$$

де V_p – вартість рекультивації земель, грн;

$K(c)$ – коефіцієнт складності рекультивації земель:

у випадку рівнинної місцевості дорівнює 1,

в інших випадках дорівнює 1,2;

$K(k)$ – коефіцієнт кількості забруднених/засмічених ділянок в одній територіальній громаді наданий в таблиці 2.3:

Таблиця 2.3 - Коефіцієнт кількості забруднених/засмічених ділянок в одній територіальній громаді

Кількість ділянок	Коефіцієнт кількості ділянок $K(k)$
1	1
2	1,1
3	1,2
4 і більше	1,9

$K(z)$ – вартість робіт із землювання, грн.

Вартість робіт із землювання розраховується за формулою 2.3:

$$K(z) = (\Pi + 4000) \times S, \quad (2.3)$$

де $K(z)$ – вартість робіт із землювання, грн;

S – площа земельних ділянок, ґрунти яких забруднені, га;

Π – базова вартість робіт, грн/га.

Залежність базової вартості від площі земельних ділянок, ґрунтів які забруднені, надана в таблиці 2.4.

Таблиця 2.4 - Залежність базової вартості від площі земельних ділянок, ґрунтів які забруднені

Площа (S), га	Базова вартість (П), грн/га
менше 5	25 000
5-10	30 000
10-20	35 000
20-50	40 000
50-100	45 000
більше 100	50 000

2. Загальний обсяг відшкодування при одночасному забрудненні земельної ділянки декількома забруднюючими речовинами розраховується за формулою 2.4:

$$Рш.заг. = Рш.макс + 0,5 \times (Рш1 + Рш2 + \dots Ршn), \quad (2.4)$$

де $Рш.заг$ – загальний розмір шкоди від забруднення земельної ділянки декількома забруднюючими речовинами, грн;

$Рш.макс$ – максимальний з усіх розрахованих окремо для кожної забруднюючої речовини розмір шкоди, грн;

$Рш1 + Рш2 + \dots Ршn$ – розрахований розмір шкоди від забруднення земельної ділянки іншими забруднюючими речовинами, грн.

Визначення розміру шкоди внаслідок засмічення земель

Шкода внаслідок засмічення земель (формула 2.5):

$$Ршз = Б \times Гоз \times Пдз \times Кзз \times Кег, \quad (2.5)$$

де $Ршз$ – розмір шкоди від засмічення земель, грн;

$Б$ – коефіцієнт, що враховує предмет засмічення земельної ділянки;

при засміченні земельної ділянки сторонніми предметами, матеріалами, відходами та/або іншими речовинами = 15, при засміченні земельної ділянки небезпечними відходами та/або іншими небезпечними речовинами = 300.

Гоз – нормативна грошова оцінка земельної ділянки, що зазнала засмічення, грн/м²: дані можуть братися з будь-яких джерел. Щодо земельних ділянок, грошова оцінка яких не проведена або неможливо отримати дані, розраховується як середня нормативна грошова оцінка площі ріллі по області або Автономній Республіці Крим, помножена на 300 (коефіцієнт, що враховує силу негативних екологічних наслідків для родючості ґрунтів);

Пдз – площа засміченої земельної ділянки, м²;

Кзз – коефіцієнт засмічення земельної ділянки, що характеризує ступінь її засмічення відходами (таблиця 2.5).

Таблиця 2.5 - Коефіцієнт засмічення земельної ділянки, що характеризує ступінь її засмічення відходами

Ступінь засмічення	Об'єм відходів, м ³	Кзз
1	0-5	1,25
2	5-10	1,50
3	10-20	2,00
4	20-50	2,50
5	50-100	3,00
6	понад 100	4,00

Кег – коефіцієнт еколого-господарського значення земель (таблиця 2.6).

Якщо за шкалою еколого-господарського значення земель земельна ділянка, що зазнала засмічення, може бути класифікована за декількома категоріями земель чи особливостями охорони, для розрахунків обирається коефіцієнт з максимальним значенням [9].

Таблиця 2.6 - Коефіцієнт еколого-господарського значення земель

Категорії земель та землі, що підлягають особливій охороні	Кег
Зона санітарної охорони навколо об'єктів, де є підземні та відкриті джерела водопостачання, водозабірні, водоочисні споруди, водоводи, прибережні захисні смуги вздовж морів, річок, навколо водойм	5,5
Землі оздоровчого призначення	5,0
Землі природно-заповідного та іншого природоохоронного призначення	4,5
Охоронна зона навколо особливо цінних природних об'єктів, об'єктів культурної спадщини, гідрометеорологічних станцій	4,0
Землі рекреаційного призначення	4,0
Землі історико-культурного призначення Особливо цінні землі	4,0
Особливо цінні землі	3,5
Землі сільськогосподарського призначення Землі житлової та громадської забудови	1,0
Землі лісового фонду	1,0
Охоронна зона навколо особливо цінних природних об'єктів, об'єктів культурної спадщини, гідрометеорологічних станцій	1,0
Землі промисловості, транспорту, зв'язку, енергетики, оборони, іншого призначення	1,0

2.3 Розрахунок розміру матеріальних збитків і втрат, завданих природно-заповідному фонду

Основним документом, що визначення збитків, завданих територіям та об'єктам природно-заповідного фонду внаслідок пошкодження чи знищення природних комплексів та об'єктів, є затверджена наказом Міністерства захисту довкілля та природних ресурсів України від 13 жовтня 2022 року № 424 Методика визначення шкоди та збитків, завданих територіям та об'єктам природно-заповідного фонду внаслідок збройної агресії Російської Федерації.

Метою визначення розмірів та обсягів шкоди і збитків, завданих природно-заповідному фонду (ПЗФ), є:

- прогнозування загальнодержавних і секторальних витрат на відновлення довкілля;

- визначення обсягів компенсації державі за шкоду, завдану довкіллю та національному надбанню держави, до якого належить ПЗФ;

- подання на цих підставах до судових інстанцій (у тому числі міжнародних), позовів для компенсації завданих збитків.

Об'єкти визначення шкоди та збитків [10]:

- природні комплекси (ландшафти, екосистеми, природні середовища існування біологічних видів – місця токування, линяння, гніздових колоній, постійних чи тимчасових скупчень тварин, нерестовищ, території, що є шляхами міграції тварин);

- природні об'єкти (об'єкти рослинного і тваринного світу, нори, хатки, лігва, мурашники, боброві загати, інше житло і споруди тварин, унікальні природні утворення, в тому числі оголошені пам'ятками природи);

- штучно створені об'єкти ПЗФ.

Інформаційною основою для розрахунку розміру заподіяних збитків є:

- огляд територій ПЗФ,

- дані дистанційного зондування Землі (космічні знімки, аерофотознімки),

- висновки експертів, довідки, матеріали, відомості,

- повідомлення фізичних та юридичних осіб,

- результати експертного дослідження (оцінювання).

Відшкодуванню підлягають:

- завдані або необхідні витрати для відновлення природних комплексів та об'єктів ПЗФ в обсязі, еквівалентному втраченим (пошкодженим) природним ресурсам, які надавалися цими комплексами та об'єктами;

- виражені у грошовій формі відновлювані втрати ПЗФ за період від моменту втрати (пошкодження) до відновлення до вихідного стану;

- виражені у грошовій формі безповоротні (невідновлювані) втрати ПЗФ;

- збитки, завдані в результаті забруднення атмосферного повітря, земель, вод (визначаються за окремими методиками з урахуванням коефіцієнта 10, за яким враховується особлива природоохоронна цінність територій та об'єктів ПЗФ);

- витрати на проведення оцінки завданої шкоди та збитків (на експертизу, експертне дослідження, збирання та оброблення даних дистанційного зондування Землі).

Втрати ПЗФ від наслідків збройної агресії поділяються на відновлювані та невідновлювані. До відновлюваних втрат ПЗФ належать втрати, що можуть бути відтворені, а первісний стан заповідних територій чи об'єктів може бути відновлений. До невідновлюваних втрат ПЗФ належать знищені ендемічні або зникаючі види тварин і рослин, занесених до Червоної книги України, унікальні та неповторні природні ландшафти. Невідновлюваними також є втрати окремих видів тварин і рослин, пам'ятки природи, які не мають аналогів у світі та не можуть бути відтворені у випадку їх знищення [11].

Втрати визначаються шляхом виділення типових біогеоценозів, подібних за типом рослинних угруповань, умовами місцезростання, віком та походженням. Підраховується кількість знищених та пошкоджених рослин і тварин, у т.ч. занесених до Червоної книги України. Визначається відповідність стану вражених біогеоценозів їх нормальному незмінному стану. Вихідні дані про типові біогеоценози визначаються у проекті організації території ПЗФ та Літопису природи.

Невідновні втрати оцінюються експертних шляхом на основі оцінки економічних та соціальних збитків. Визначаються економічні та соціальні втрати від зникнення природних комплексів, унікальних природних утворень, рідкісних, екзотичних і типових видів флори і фауни, унікальних видів, ландшафтів, пам'яток природи.

Розрахунок розміру шкоди та збитків, завданих територіям та об'єктам природно-заповідного фонду [6].

1. Загальні економічні втрати об'єкта ПЗФ розраховується за формулою 2.6:

$$P_{пзф} = P_з + P_з, \quad (2.6)$$

де $P_{пзф}$ – розмір загальних економічних втрат об'єкта ПЗФ, грн;

$P_з$ – витрати на відновлення природного стану об'єкта ПЗФ, грн;

$P_з$ – недоотримані надходження від рекреаційної, наукової, природоохоронної, туристично-екскурсійної діяльності.

2. Витрати на відновлення природного стану об'єкта ПЗФ розраховується за формулою 2.7:

$$P_з = A_{п} + A_{нс} + I_{1i} + I_{2i} + \dots + I_{ki}, \quad (2.7)$$

де $P_з$ – розмір витрат на відновлення природного стану об'єкта ПЗФ, грн;

$A_{п}$ – витрати на експертизу екологічної та ландшафтної структури об'єкта ПЗФ;

$A_{нс}$ – витрати на експертизу змін стану біогеоценозів об'єкта ПЗФ, грн;

I_i – збитки, завдані i -му типу біогеоценозу, грн:

розраховуються на основі визначення обсягу відшкодувань на відновлення первинного стану екосистем заповідної території чи об'єкта за окремими методиками або таксами. Відшкодування на відновлення первинного стану екосистеми включають витрати, необхідні для відновлення знищеного або пошкодженого об'єкта з урахуванням потрібних для цього технологій, заходів, матеріалів.

K – кількість типів біогеоценозів.

3. Втрати ПЗФ від недоотриманих надходжень від рекреаційної, наукової, природоохоронної, туристично-екскурсійної діяльності:

$$P_з = (Q_{1j} - q_{1j}) + (Q_{2j} - q_{2j}) + \dots + (Q_{mj} - q_{mj}), \quad (2.8)$$

де P_3 – розмір втрат ПЗФ від недоотриманих надходжень, грн;

Q_j – доходи j -ї установи ПЗФ до збройної агресії, грн;

q_j – доходи j -ї установи ПЗФ після збройної агресії, грн: дохід установ та кількість відвідувачів визначаються на підставі фінансової звітності установ ПЗФ.

Розміри такс для визначення завданої об'єктам ПЗФ шкоди затверджено постановою Кабінету Міністрів України від 10 травня 2022 року № 575 «Про затвердження спеціальних такс для обчислення розміру шкоди, заподіяної порушенням законодавства про природно-заповідний фонд.

Постанова затверджує спеціальні такси для обчислення розміру шкоди внаслідок таких дій:

- незаконна рубка або пошкодження дерев та рослин, що мають здерев'яніле стебло, до ступеня припинення росту;
- пошкодження дерев та рослин, що мають здерев'яніле стебло, до ступеня не припинення росту;
- знищення або пошкодження лісових культур, природного підросту та самосіву, сіянців і саджанців;
- знищення або пошкодження газонів та квітників;
- самовільна заготівля сіна або випасання худоби;
- незаконний збір або знищення дикорослих трав'янистих рослин, лісової підстилки, лікарських рослин, дикорослих плодів, горіхів, ягід, другорядних лісових матеріалів;
- незаконне добування чи знищення об'єктів тваринного світу, пошкодження або знищення їхніх жител та споруд, місць перебування і розмноження;
- пошкодження карстово-спелеологічних, геологічних та гідрологічних об'єктів;
- проїзд транспорту, прольоту та посадки літальних апаратів;
- самовільне зайняття земельних ділянок, невиконання умов знімання, збереження і нанесення родючого шару ґрунту, забруднення та засмічення їх територій;

- знищення або пошкодження інформаційно-охоронних та інших знаків;
- знищення або пошкодження осушувальних каналів, дренажних і протиерозійних систем, доріг та інших об'єктів.

Індексація такс для обчислення розміру шкоди, завданої природно-заповідному фонду.

Розмір шкоди, завданої природно-заповідному фонду (формула 2.9), має враховувати індекс споживчих цін (індекс інфляції) та коефіцієнт, яким визначається особлива природоохоронна цінність територій і об'єктів природно-заповідного фонду:

$$H_i = (H_p \times I / 100) \times 10, \quad (2.9)$$

де H_i – розмір шкоди, завданої природно-заповідному фонду у поточному році, грн;

H_p – такса для обчислення розміру шкоди, грн;

I – індекс споживчих цін (індекс інфляції) за попередній рік, %;

10 - коефіцієнт, яким визначається особлива природоохоронна цінність територій та об'єктів природно-заповідного фонду.

Порядок розрахунку збитків від знищення або погіршення якості рекреаційних зон визначає Методика оцінки збитків від наслідків надзвичайних ситуацій техногенного і природного характеру, затверджена постановою Кабінету Міністрів України № 175 від 15 лютого 2002 року.

Наслідки надзвичайних ситуацій завдають збитків рекреаційним зонам та призводять до втрат рекреаційних ресурсів [12].

Для розрахунку збитків рекреаційних зон обчислюється прибуток, який отримує установа за відповідний розрахунковий період. Для цього визначається кількість рекреантів і туристів на об'єкті рекреаційної зони протягом місяця після надзвичайної ситуації, а також в середньому за цей же місяць за останні три роки (за даними фінансової звітної документації установи).

Розмір збитків також залежить від обсягів витрат, необхідних для відновлення первісного стану рекреаційних зон. Відповідно, збитки оцінюються на основі визначення втрат природних ресурсів та ресурсів антропогенного походження.

До природних ресурсів рекреаційних зон належать ділянки суші та водного простору, призначені для організованого масового відпочинку і туризму, на яких розташовані санаторії, будинки та бази відпочинку, пансіонати, мотелі, кемпінги, дитячі та молодіжні табори, інші установи, що використовуються для туризму, лікування і відпочинку.

До ресурсів антропогенного походження належать об'єкти культурної спадщини (споруди, комплекси, визначні місця).

Витрати на відновлення рекреаційних зон визначаються шляхом експертного оцінювання та залежать від ступеня негативних змін та періоду, необхідного для відновлення рекреаційних зон.

Збитки від наслідків надзвичайної ситуації для об'єкта рекреаційної зони розраховують за формулою [6]:

$$P_{рек} = T \times \Pi, \quad (2.10)$$

де $P_{рек}$ – розмір збитків від наслідків надзвичайної ситуації для об'єкта рекреаційної зони, грн;

T – період, необхідний для відновлення рекреаційної зони, років;

Π – прибуток від діяльності установи на одному об'єкті рекреаційної зони за рік, грн.

Загальні збитки від наслідків надзвичайної ситуації для рекреаційної установи, що включає декілька об'єктів та використовує певний обсяг природних ресурсів і ресурсів антропогенного походження рекреаційної зони розраховують за формулою:

$$P_{рек} = (З_{рі1} + З_{рі2} + \dots + З_{рім}) + P_{\Pi} + P_{с}, \quad (2.11)$$

де $P_{рек}$ – загальні збитки внаслідок надзвичайної ситуації для рекреаційної установи, грн;

Z_r – збитки i -го об'єкта рекреаційної зони;

m – кількість об'єктів рекреаційної зони;

P_p – витрати на відновлення ресурсів природного походження;

P_c – витрати на відновлення ресурсів антропогенного походження.

ВІСН

3. Нормативно-правове забезпечення калькуляції та компенсації екологічних збитків, зумовлених воєнними діями рф

3.1 Юридичні підстави для встановлення обсягів екологічних втрат у сфері землекористування через бойові дії

Визначення шкоди, завданої земельним ресурсам.

Оцінка екологічної шкоди, завданої земельним ресурсам внаслідок збройної агресії рф проти України, здійснюється, крім іншого, відповідно до [13-15]:

1. Порядку визначення шкоди та збитків, завданих Україні внаслідок збройної агресії Російської Федерації, затвердженого Постановою Кабінету Міністрів України від 20.03.2022 р. № 326 (надалі – Порядок щодо визначення шкоди та збитків від збройної агресії рф);

2. а також 2 (двох) спеціальних методик:

1) Методики визначення розміру шкоди завданої землі, ґрунтам внаслідок надзвичайних ситуацій та/або збройної агресії та бойових дій під час дії воєнного стану, затвердженої Наказом Міністерства захисту довкілля та природних ресурсів України від 04.04.2022 р. № 167 (надалі – Методика Міндовкілля);

2) Методики визначення шкоди та збитків завданих земельному фонду України внаслідок збройної агресії Російської Федерації, затвердженої Наказом Міністерства аграрної політики та продовольства України від 18.05.2022 р. № 295 (надалі – Методика Мінагрополітики).

Обов'язковою передумовою для розрахунку шкоди та збитків, завданих земельним ресурсам внаслідок збройної агресії є встановлення факту заподіяння земельним ресурсам шкоди та збитків внаслідок збройної агресії рф проти України.

Відповідно до Порядку КМУ щодо визначення шкоди та збитків від збройної агресії рф, для розрахунку шкоди та збитків, завданої земельним ресурсам, підлягають оцінці такі основні показники [13]:

1. 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;
2. збитки, завдані власникам (землекористувачам) земельних ділянок с/г призначення;
3. витрати на відновлення меліоративних систем;
4. шкода, завдана ґрунтам та земельним ділянкам внаслідок забруднення ґрунтів речовинами, які негативно впливають на їх родючість та інші корисні властивості;
5. шкода, завдана ґрунтам та земельним ділянкам внаслідок засмічення земельних ділянок сторонніми предметами, матеріалами, відходами та/або іншими речовинами.

Обидві зазначені Методики прийняті для розвитку положень Порядку КМУ щодо визначення шкоди та збитків від збройної агресії рф, а саме (таблиця 3.1):

Відповідно до п. 3 розділу 1, пункту 1, 2 розділу II Методики Міндовкілля:

а) забруднення ґрунтів - накопичення в ґрунтах речовин, які негативно впливають на їх родючість та інші корисні властивості. Ґрунти вважаються забрудненими, за умови якщо в їх складі виявлені негативні якісні зміни. При цьому зміни можуть бути зумовлені не тільки появою в зоні аерації нових забруднюючих речовин, яких раніше не було, а і вмістом небезпечних речовин, що перевищує їх гранично допустиму концентрацію.

б) засмічення земель - наявність на земельній ділянці сторонніх предметів, матеріалів, відходів та/або інших речовин без відповідних дозволів. Землі вважаються засміченими, якщо на земельній ділянці наявні сторонні предмети, матеріали, відходи та/або інші речовини без відповідних дозволів, які з'явилися на цій земельній ділянці внаслідок надзвичайних ситуацій та/або збройної агресії та бойових дій [14].

Таблиця 3.1 – Методики прийняті для розвитку положень Порядку КМУ щодо визначення шкоди та збитків від збройної агресії рф

Методика Міндовкілля	Методика Мінагрополітики
Методика 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.	Методика визначає процедуру визначення шкоди та збитків, завданих земельному фонду України внаслідок збройної агресії рф, що включає втрати земельного фонду, а також пов'язану з ними упущену вигоду.
Показники, які оцінюються згідно з Методиками:	
— шкода, завдана ґрунтам та земельним ділянкам внаслідок забруднення ґрунтів речовинами, які негативно впливають на їх родючість та інші корисні властивості	— витрати власників землі та землекористувачів на рекультивацію земель, які були порушені внаслідок бойових дій, будівництва, облаштування та утримання інженерно-технічних і фортифікаційних споруд, огорож, прикордонних знаків, прикордонних просік, комунікацій для облаштування державного кордону
— шкода, завдана ґрунтам та земельним ділянкам внаслідок засмічення земельних ділянок сторонніми предметами, матеріалами, відходами та/або іншими речовинами	— розмір завданих збитків власникам (землекористувачам) земельних ділянок с/г призначення, в т. ч. із урахуванням фактично понесених витрат на приведення земельних ділянок у придатний для використання стан
	— витрати на відновлення меліоративних площ включають втрати на відновлення меліорованих земель, водогосподарсько-меліоративних систем, об'єктів інженерної інфраструктури зрошувальних і осушувальних систем, дренажної інфраструктури, об'єктів с/г водопостачання та водовідведення, які були порушені та зруйновані внаслідок бойових дій

У Методиці Міндовкілля для показників шкоди, що підлягають оцінці, встановлено низку спеціальних формул (детальніше щодо формул та інших аспектів розрахунків для визначення розміру збитків див. інші модулі (економічний та технічний аспекти) [15].

Відповідальним за визначення шкоди та збитків є Держекоінспекція (Постанова КМУ від 20.03.2022 р. № 326; Наказ Міндовкілля від 04.04.2022 р. № 167). Натомість Методика Мінагрополітики для визначення розміру шкоди та збитків, завданих земельному фонду України внаслідок збройної агресії рф відсилає до спеціальної документації та інших нормативно-правових актів (таблиця 3.2)

Методики про призначення/подальшу долю оцінки шкоди та збитків.

1. Відповідно до Методики Міндовкілля, 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 (п. 1 розділу V).

Уповноважений орган, що здійснює державний нагляд (контроль) за додержанням вимог законодавства про охорону навколишнього природного середовища (наразі Державна екологічна інспекція України та її територіальні органи – прим.), має право надавати копії розрахунків разом зі справою органам державної влади, місцевого самоврядування та правоохоронним органам (п. 2 розділу V Методики Міндовкілля) [13-15].

2. Відповідно до п. 8 Методики Мінагрополітики, власники землі та землекористувачі, підприємства, установи та організації, земельним ділянкам яких були завдані шкода та збитки внаслідок збройної агресії рф, інформують (тобто обов'язково – прим.) обласні, Київську міську державні адміністрації (на період воєнного стану - військові адміністрації) про розмір завданої шкоди та збитків після їх визначення.

Таблиця 3.2 - Методика Мінагрополітики для визначення розміру шкоди та збитків, завданих земельному фонду України внаслідок збройної агресії РФ

Методики Мінагрополітики	
Показники, які оцінюються	Нормативно-правові акти, до яких відсилає Методика Мінагрополітики та відповідальні за визначення шкоди та збитків
— витрати власників землі та землекористувачів на рекультивацію земель, які були порушені внаслідок бойових дій, будівництва, облаштування та утримання інженерно-технічних і фортифікаційних споруд, огорож, прикордонних знаків, прикордонних просік, комунікацій для облаштування державного кордону	визначаються на підставі кошторисної вартості запроектованих робіт відповідних реалізованих робочих проектів землеустрою щодо рекультивації порушених земель, які розроблені у відповідності до Правил розроблення робочих проектів землеустрою, затверджених постановою КМУ від 02.02.2022 р. № 86 . Відповідальними за визначення шкоди та збитків є обласні, Київська міська держадміністрації (на період воєнного стану - військові адміністрації)
— розмір завданих збитків власникам (землекористувачам) земельних ділянок с/г призначення, в т. ч. із урахуванням фактично понесених витрат на приведення земельних ділянок у придатний для використання стан	визначається відповідно до Порядку визначення та відшкодування збитків власникам землі та землекористувачам, затвердженого постановою КМУ від 19.04.1993 р. № 284. Відповідальними за визначення шкоди та збитків є обласні, Київська міська держадміністрації (на період воєнного стану - військові адміністрації)
— витрати на відновлення меліоративних площ включають втрати на відновлення меліорованих земель, водогосподарсько-меліоративних систем, об'єктів інженерної інфраструктури зрошувальних і осушувальних систем, дренажної інфраструктури, об'єктів с/г водопостачання та водовідведення, які були порушені та зруйновані внаслідок бойових дій	визначаються на підставі кошторисної вартості робіт у відповідних проектах реконструкції та капітального ремонту меліоративних систем та/або окремих об'єктів інженерної інфраструктури, що розроблені у відповідності до ДБН В.2.4-1-99 «Меліоративні системи та споруди», що затверджений наказом Держбуду України від 25.06.1999 р. № 153

Визначення шкоди, завданої надрам.

Оцінка екологічної шкоди, завданої надрам внаслідок збройної агресії рф проти України, здійснюється, крім іншого, відповідно до [16, 17]:

1. Порядку визначення шкоди та збитків, завданих Україні внаслідок збройної агресії Російської Федерації, затверджений Постановою Кабінету Міністрів України від 20.03.2022 р. № 326 7 ;

2. Методики визначення розмірів відшкодування збитків, заподіяних державі внаслідок самовільного користування надрами, затверджена Наказом Міністерства захисту довкілля та природних ресурсів України від 15.09.2022 р. № 366 (надалі – Методика Міндовкілля (надра)) 8 .

У Методиці Міндовкілля (надра) зазначено, що вона (Методика) визначає порядок розрахунку розмірів відшкодування збитків, заподіяних державі внаслідок самовільного користування надрами (п. 1).

При цьому, у пункті 2 Методики Міндовкілля (надра) під самовільним користуванням надрами розуміється видобування корисних копалин або користування надрами в цілях, не пов'язаних з видобуванням корисних копалин, за відсутності діючої дозвільної документації, або з перевищенням встановлених лімітів видобування. Також самовільним користуванням надрами визнається користування надрами:

а) на тимчасово окупованих територіях в період, який визначається відповідно до цієї Методики (надра), та

б) збройна агресія рф на інших територіях України.

Обов'язковою передумовою для визначення збитків, завданих самовільним користуванням надрами внаслідок збройної агресії рф є встановлення факту самовільного користування надрами (встановлюються посадовими особами органів влади у ході проведення заходів державного нагляду (контролю) за геологічним вивченням, використанням та охороною надр та/або правоохоронними органами під час проведення слідчих дій) [18].

Методикою Міндовкілля (надра) визначені різні формули для визначення розміру збитків від самовільного користування надрами на тимчасово окупованих територіях та внаслідок збройної агресії рф, що залежать також від мети такого користування, а саме:

1. з метою видобування корисних копалин;
2. у цілях, не пов'язаних із видобуванням корисних копалин.

У Методиці Міндовкілля (надра) розрахунку розміру збитків, заподіяних державі в результаті самовільного користування надрами присвячені два окремих розділи:

— розділ IV щодо розрахунку розміру збитків, заподіяних державі в результаті самовільного користування надрами, крім самовільного користування надрами на тимчасово окупованих територіях та на іншій території України внаслідок збройної агресії рф;

— розділ V щодо розрахунку розміру збитків, заподіяних державі в результаті самовільного користування надрами на тимчасово окупованих територіях та на іншій території України внаслідок збройної агресії рф.

І хоча з назви стає зрозумілим, що розрахунку розміру екологічної шкоди, завданої внаслідок збройної агресії рф присвячений розділ V Методики Міндовкілля (надра), однак у двох випадках підлягають застосуванню також формули із розділу IV Методики Міндовкілля (надра), а саме:

1. у разі виявлення посадовими особами правоохоронних органів в рамках проведення розслідувань факту самовільного користування надрами, виду корисної копалини, періоду та фактичного об'єму самовільного користування надрами за відсутності виданого в установленому порядку спеціального дозволу на користування надрами, а також апробованих та/або затверджених запасів корисної копалини, що були взяті на облік Державним балансом запасів корисних копалин, розмір збитків, заподіяних державі внаслідок самовільного видобування корисних копалин на тимчасово окупованих територіях, розраховується із застосуванням формули, встановленої пунктом 2 розділу IV цієї Методики;

2. у разі виявлення збитків, заподіяних державі внаслідок самовільного користування надрами в цілях, не пов'язаних з видобуванням корисних копалин, на тимчасово окупованих територіях та на іншій території України внаслідок збройної агресії РФ, їх розрахунок здійснюється із застосуванням формули, встановленої пунктом 4 розділу IV цієї Методики.

Важливого значення для оцінки розміру збитків має з'ясування низки складових (вихідних даних), які застосовуються у формулах для розрахунку цих збитків, наприклад:

а) об'єму (кількості) самовільно видобутих корисних копалин (т; км³; кг, г, карат) чи розміру об'єму (площі) користування надрами в цілях, не пов'язаних з видобуванням корисних копалин (тис. ³ активного об'єму ділянки надр, м³, м²);

б) періоду самовільного користування надрами

в) виду корисної копалини (мінеральної сировини), видобутої під час самовільного користування надрами (якщо самовільне користування надрами здійснювалось із метою видобування корисних копалин);

г) ціни (вартості об'єму (кількості)) корисної копалини (мінеральної сировини), видобутої під час самовільного користування надрами у відповідних податкових періодах (якщо самовільне користування надрами здійснювалось із метою видобування корисних копалин); тощо [18, 19].

Відповідальним за визначення розміру збитків, завданих самовільним користуванням надрами є Держгеонадра * (Постанова КМУ від 20.03.2022 р. № 326; наказ Міндовкілля від 15.09.2022 р. № 366).

До проведення оцінки шкоди та збитків можуть залучатися представники неурядових організацій, незалежних інформаційно-аналітичних центрів та громадських організацій (п. 4 Порядку визначення шкоди та збитків, завданих Україні внаслідок збройної агресії Російської Федерації, затверджений Постановою Кабінету Міністрів України від 20.03.2022 р. № 326).

Методика Міндовкілля (надра) про призначення/подальшу долю оцінки збитків. Розрахунок розміру збитків, заподіяних державі в результаті самовільного

користування надрами на тимчасово окупованих територіях та на іншій території України внаслідок збройної агресії РФ направляється до органів прокуратури.

3.2 Нормативно-правове забезпечення оцінювання воєнно-екологічних збитків у розрізі лісогосподарських систем та об'єктів природно-заповідного фонду України

Визначення шкоди, завданої лісовому фонду (втрати лісового фонду).

Оцінка екологічної шкоди, завданої лісовому фонду (втрати лісового фонду) внаслідок збройної агресії РФ проти України, здійснюється, крім іншого, відповідно до [20, 21]:

1. Порядку визначення шкоди та збитків, завданих Україні внаслідок збройної агресії Російської Федерації, затверджений Постановою Кабінету Міністрів України від 20.03.2022 р. № 326 (надалі – Порядок КМУ);

2. Методики визначення шкоди та збитків, заподіяних лісовому фонду внаслідок збройної агресії Російської Федерації, затвердженої Наказом Міністерства захисту довкілля та природних ресурсів України від 05.10.2022 р. № 414 (надалі – Методика Міндовкілля (ліси)).

Відповідно до п. 2 розділу I Методики Міндовкілля (ліси), втрати лісового фонду внаслідок збройної агресії РФ включають:

а) шкоду, заподіяну державі, та

б) збитки, заподіяні постійним лісокористувачам та власникам лісів на земельних ділянках лісогосподарського призначення, захисних насаджень лінійного типу, лісовим розсадникам, лісовим культурам та користувачам мисливських угідь.

Безпосередніми об'єктами обрахування розміру збитків, що підлягають відшкодуванню, є [20, 21]:

а) земельні ділянки лісогосподарського призначення;

б) захисні насадження лінійного типу;

в) лісові розсадники,

г) лісові культури;

г) мисливські угіддя, які характеризуються локальними особливостями місця розташування та використовуються за цільовим функціональним призначенням (п. 1 розділу III Методики Міндовкілля (ліси)).

Обов'язковою передумовою для розрахунку шкоди та збитків, заподіяних лісовому фонду (втрат лісового фонду) внаслідок збройної агресії РФ є встановлення факту заподіяння лісовому фонду шкоди та збитків (втрат) внаслідок збройної агресії РФ проти України.

Такі факти встановлюються:

— щодо фактів самовільного користування на тимчасово окупованих територіях - постійними лісокористувачами та власниками лісів, користувачами мисливських угідь;

— щодо фактів заподіяння шкоди та збитків, заподіяних на землях лісогосподарського призначення, захисним насадженням лінійного типу, лісовим розсадникам, лісовим культурам та мисливським угіддям, а також їх масштаби - комісіями, створеними місцевими державними адміністраціями, на період воєнного стану – військовими адміністраціями 3).

Відповідно до п. 3 розділу I Методики Міндовкілля (ліси), для розрахунку шкоди та збитків, заподіяних лісовому фонду, підлягають оцінці такі основні показники:

— втрати лісогосподарського виробництва, спричинені обмеженням прав землекористувачів;

— втрати пошкодженої, втраченої заготовленої лісопродукції;

— неотримані доходи лісокористувачів, заподіяні тимчасовим зайняттям земельних ділянок, встановленням обмежень щодо їх використання, від:

— непроведення рубок (вартість лісопродукції, рентна плата);

— неможливості здійснювати побічне користування (зокрема заготівлю березового соку, ягід, грибів);

- витрати на підготовку ґрунту під створення лісових культур;
- витрати на вирощування садивного матеріалу у лісових розсадниках, створення та догляд за лісовими культурами;
- втрати мисливського господарства, внаслідок знищення або пошкодження вольєрів, інших біотехнічних споруд, мисливських тварин.

Інформаційною основою для розрахунку розміру збитків, заподіяних лісовому фонду внаслідок збройної агресії рф проти України є:

- відомості Державного лісового кадастру;
- матеріали лісовпорядкування, даних дистанційного зондування землі, а також спеціальних обстежень земель лісового фонду;
- опрацювань висновків експертиз, пояснень, довідок, документів, матеріалів, відомостей, отриманих, зокрема, з офіційних джерел інформації, оперативних повідомлень фізичних та юридичних осіб;
- звітні документи виробничої та фінансової діяльності підприємств лісового господарства;
- відомості щодо сортиментної структури насаджень;
- реалізаційні (ринкові) ціни на деревину лісових порід;
- дані отримані від користувачів мисливських угідь, досліджень отриманих зразків решток тварин (п. 2 розділу III Методики Міндовкілля (ліси)).

У Методиці Міндовкілля (ліси) для розрахунку шкоди та збитків, заподіяних лісовому фонду внаслідок збройної агресії рф проти України встановлено низку спеціальних формул (детальніше щодо формул та інших аспектів розрахунків для визначення розміру збитків див. інші модулі (економічний та технічний аспекти)).

Відповідальними за визначення шкоди та збитків є Держлісагенство (Постанова КМУ від 20.03.2022 р. № 326) [22].

Згідно з наказом Міндовкілля від 05.10.2022 р. № 414, державна лісова охорона за поданням матеріалів від постійних лісокористувачів та власників лісів, у власності та користуванні яких перебувають земельні ділянки лісового фонду здійснює розрахунок розміру шкоди та збитків, заподіяних земельним ділянкам

лісогосподарського призначення, захисним насадженням лінійного типу, лісовим розсадникам, лісовим культурам спричинені обмеженням прав постійних лісокористувачів та власників лісів, для використання їх у цілях, не пов'язаних з веденням лісового господарства, внаслідок збройної агресії рф.

До проведення оцінки шкоди та збитків можуть залучатися представники неурядових організацій, незалежних інформаційно-аналітичних центрів та громадських організацій (п. 4 Порядку КМУ).

Визначення розміру шкоди та збитків завданих водно-болотним угіддям розташованим на землях лісогосподарського призначення, у захисних насадженнях лінійного типу та мисливських угіддях здійснюється відповідно до:

— Методики визначення збитків, заподіяних внаслідок забруднення та/або засмічення вод, самовільного користування водними ресурсами», затвердженої Наказом Міністерства захисту довкілля та природних ресурсів України від 21.07.2022 р. № 252;

— Методики визначення збитків, заподіяних навколишньому природному середовищу в межах територіального моря, виключної морської (економічної) зони та внутрішніх морських вод України в Азовському та Чорному морях», затвердженої Наказом Міністерства захисту довкілля та природних ресурсів України від 19.08.2022 р. № 309 5 (див. п. 1 розділу VI Методики Міндовкілля (ліси) та пп. 11 п. 2 Порядку КМУ).

У Методиці Міндовкілля (ліси) не урегульовані питання про призначення/подальшу долю оцінки шкоди та збитків, що були зроблені. Натомість у інших Методиках, прийнятих відповідно до Порядку КМУ таке визначення, як правило, має місце.

Визначення шкоди, завданої природно-заповідному фонду (збитки природно-заповідному фонду).

Оцінка екологічної шкоди, завданої природно-заповідному фонду (збитки природно-заповідному фонду (ПЗФ)) внаслідок збройної агресії рф проти України, здійснюється, крім іншого, відповідно до:

1. Порядку визначення шкоди та збитків, завданих Україні внаслідок збройної агресії Російської Федерації, затвердженого Постановою Кабінету Міністрів України від 20.03.2022 р. № 326 (надалі – Порядок КМУ);

2. Методики визначення шкоди та збитків, завданих територіям та об'єктам природно-заповідного фонду внаслідок збройної агресії Російської Федерації», затвердженої Наказом Міністерства захисту довкілля та природних ресурсів України від 13.10.2022 р. № 424 (надалі – Методика Міндовкілля (ПЗФ)).

Об'єктами оцінки (визначення шкоди та збитків) є:

1. природні комплекси, до яких відносяться: ландшафти, екосистеми, природні середовища існування, такі як місця токування, линяння, гніздових колоній птахів, постійних чи тимчасових скупчень тварин, нерестовищ, території, що є шляхами міграції тварин, інші території, що є середовищем існування рослин і тварин, а також частини зазначених природних комплексів в межах територій та об'єктів ПЗФ;

2. природні об'єкти, а саме: об'єкти рослинного і тваринного світу, а також нори, хатки, лігва, мурашники, боброві загати та інше житло і споруди тварин, унікальні природні утворення, в тому числі такі, що оголошені пам'ятками природи;

3. штучно створені об'єкти ПЗФ.

Обов'язковою передумовою для розрахунку шкоди та збитків, завданих територіям та об'єктам ПЗФ (збитки ПЗФ) внаслідок збройної агресії рф є встановлення факту заподіяння територіям та об'єктам ПЗФ шкоди та збитків внаслідок збройної агресії рф проти України [22, 23].

Такі факти та їх масштаби встановлюються комісіями, створеними місцевими державними адміністраціями (на період воєнного стану - військовими адміністраціями). До складу комісій включаються представники місцевих державних адміністрацій, виконавчих органів сільських, селищних, міських рад, адміністрації територій та об'єктів ПЗФ, яким заподіяні збитки, представники територіальних органів Держгеокадастру, представники Держекоінспекції та її територіальних органів, місцевих фінансових органів, органів з питань містобудування та архітектури, правоохоронних органів. Головою комісії визначається представник військової адміністрації (пункт 4 розділу I Методики Міндовкілля (ПЗФ)).

Важливими обставиною є також встановлення таких фактів:

а) заподіяння шкоди та збитків природним комплексам та об'єктам саме в межах території та об'єкту ПЗФ (інакше Методика Міндовкілля (ПЗФ) не поширюватиметься на оцінку шкоди та збитків (пункт 5 розділу I Методики Міндовкілля (ПЗФ));

б) визначення чи є втрати ПЗФ:

— відновлювальними (належать такі втрати, що можуть бути відтворені, а первісний стан заповідних територій чи об'єктів може бути відновлений); оцінка таких втрат провадиться на основі визначення обсягу відшкодувань на відновлення первинного стану екосистем заповідної території чи об'єкта з використанням для розрахунків окремих методик або такс, розроблених та затверджених у відповідності до законодавства (див. прим. № 2);

— невідновлювальними (належать знищені ендемічні та/або зникаючі види тварин і рослин, занесених до Червоної книги України, або унікальні та неповторні природні ландшафти, а також втрати окремих видів тваринного та рослинного світу, пам'ятки природи, що не мають аналогів у світі і у разі знищення не можуть бути відтворені). Такі втрати підлягають оцінці опосередковано експертним шляхом через систему економічних та соціальних збитків.

Відповідальною за визначення шкоди та збитків є Держекоінспекція * (згідно з Порядком КМУ та Методикою Міндовкілля (ПЗФ)).

До проведення оцінки шкоди та збитків можуть залучатися представники неурядових організацій, незалежних інформаційно-аналітичних центрів та громадських організацій (п. 4 Порядку КМУ).

Відповідно до пункту 1 розділу II Методики Міндовкілля (ПЗФ), відшкодуванню підлягають така шкоди та збитки, завдані територіям та об'єктам ПЗФ [23]:

- понесені або необхідні витрати на відновлення природних комплексів та об'єктів в межах територій та об'єктів ПЗФ в обсязі, еквівалентному втраченим (пошкодженим) природним ресурсам, які надавалися цими природними комплексами та об'єктами;

- виражені у грошовій формі відновлювані втрати ПЗФ за період від дати втрати (пошкодження) до відновлення до вихідного стану (щодо визначення відновлювальних втрат ПЗФ – див. примітку № 4);

- виражені у грошовій формі безповоротні (невідновлювані) втрати ПЗФ (щодо визначення безповоротних (невідновлювальних) втрат ПЗФ – див. примітку № 4);

- збитки, завдані в результаті забруднення атмосферного повітря, земель, вод, що визначаються за окремо встановленими методиками з урахуванням коефіцієнта 10, яким визначається особлива природоохоронна цінність територій та об'єктів природно-заповідного фонду;

- витрати на проведення оцінки завданої шкоди та збитків (на експертизу, експертне дослідження (експертне оцінювання), збирання та оброблення даних дистанційного зондування Землі).

У Методиці Міндовкілля (ПЗФ) для розрахунку шкоди та збитків, завданих територіям та об'єктам ПЗФ (збитки ПЗФ) внаслідок збройної агресії РФ проти України встановлено спеціальну формулу.

Відповідно до цієї формули загальні економічні втрати об'єкта ПЗФ від наслідків збройної агресії РФ визначаються як сума витрат на відновлення природного стану та сума збитків від недоотриманих надходжень від рекреаційної, наукової, природоохоронної, туристично-екскурсійної та іншої діяльності установи (детальніше щодо формул та інших аспектів розрахунків для визначення розміру збитків див. інші модулі (економічний та технічний аспекти)).

Методика Міндовкілля (ПЗФ) про призначення/подальшу долю оцінки збитків

Відповідно до пункту 3 розділу I Методики, визначення розмірів та обсягів шкоди та збитків, завданих ПЗФ збройною агресією РФ, здійснюється з метою:

- прогнозування загальнодержавних та секторальних витрат на відновлення;
- визначення обсягів компенсації державі за шкоду, заподіяну довкіллю, а також національному надбанню держави, до якого належить ПЗФ;
- подання на цих підставах відповідних позовів на компенсацію до судових інстанцій, у тому числі - міжнародних.

4. Теоретико-методологічні засади оцінювання збитків та оптимізації порушеного землекористування

4.1. Поняття «порушене землекористування» та класифікація чинників негативного впливу на земельні ресурси

У сучасній землевпорядній, екологічній та економічній науці категорія «землекористування» розглядається як фундаментальна, просторово-інтегрована система. Вона відображає не лише технічний процес експлуатації земельних ділянок, а й складний комплекс правових, соціально-економічних та природно-екологічних відносин, які виникають у суспільстві з приводу володіння, розпорядження та раціонального використання земельного фонду. Земля як головний засіб виробництва в аграрному секторі та універсальний просторовий базис для всіх видів людської діяльності має унікальну властивість — родючість, яка здатна до самовідновлення лише за умови дотримання екологічно безпечних меж антропогенного навантаження.

Проте інтенсифікація виробничих процесів, ігнорування законів природокористування, а також сучасні геополітичні та воєнні кризи призводять до дестабілізації цієї системи. Як наслідок, класичні форми використання земель трансформуються у стан, який у науковій літературі визначається як порушене землекористування.

Для детального розкриття сутності цього феномену необхідно чітко розмежувати поняття «порушені землі» та «порушене землекористування».

Порушені землі — це суто морфологічне, фізичне поняття, що фіксує зміну стану конкретної земельної ділянки (наприклад, зняття родючого шару, утворення вирви, кар'єру чи відвалу), внаслідок чого вона втрачає свою первинну господарську та екологічну цінність.

Порушене землекористування — це значно ширша системна категорія, яка характеризує дезорганізацію структури використання земельних масивів,

порушення правового та кадастрового режиму територій, руйнування сталих господарських зв'язків та втрату екосистемних функцій ландшафту, що унеможливорює подальше ефективне використання земель за їх цільовим призначенням без комплексного землепорядного проектування та проведення відновлювальних робіт.

У контексті сталого розвитку порушене землекористування характеризується трьома основними аспектами деструкції:

1. Екологічна деструкція: руйнування генетичних горизонтів ґрунту, втрата біорізноманіття, порушення гідрологічного режиму, деградація мікробіому.
2. Економічна деструкція: різке зниження або повна втрата кадастрової та ринкової вартості землі, падіння врожайності, виникнення значних витрат на ліквідацію наслідків негативного впливу, поява «упущеної вигоди» (неодержаного доходу).
3. Юридично-управлінська деструкція: невідповідність фактичного стану землі її цільовому та правовому призначенню, обмеження або повна неможливість доступу до ділянок (наприклад, через мінування), необхідність зміни правового статусу чи консервації земель.

Системна класифікація чинників негативного впливу

Для розробки математичних моделей оцінки збитків та формування алгоритмів оптимізації територій першочерговим кроком є типізація та класифікація чинників негативного впливу на земельні ресурси. Усі фактори деструкції за своїм походженням, характером прояву та механізмом дії доцільно розділити на чотири взаємопов'язані макрогрупи.

1. Воєнно-техногенні чинники. Становлять найбільшу загрозу на сучасному етапі розвитку України. Сюди відносять пряму руйнівну дію сучасних засобів ураження, яка призводить до миттєвої зміни морфології ландшафту, а також довгострокові наслідки у вигляді токсичного забруднення ґрунтової маси компонентами вибухових речовин і ракетного палива. Особливе місце посідає мінна небезпека, яка виводить з економічного обігу мільйони гектарів продуктивних угідь.

2. Антропогенно-виробничі чинники. Сформовані внаслідок довготривалого екстенсивного ведення сільського господарства та промислового розвитку. Головним чинником цієї групи в Україні є критично високий рівень розораності території (понад 56% від загальної площі країни, а в деяких регіонах — до 80-85%, що є світовим антирекордом). Це призвело до порушення природного балансу між біопродуктивними та стабілізуючими угіддями (лісами, луками, болотами). Сюди ж належить хронічне дефіцитне внесення органічних добрив, що зумовлює дегуміфікацію.

3. Ендогенно-природні чинники. Процеси, що відбуваються внаслідок природних геоморфологічних, кліматичних та гідрологічних коливань, але майже завжди каталізуються або прискорюються діяльністю людини. Яскравим прикладом є прискорення водної ерозії на схилових землях, які були безграмотно розорані вздовж схилу, а не за контурною системою. Сюди ж відноситься сучасна глобальна аридизація (потепління та сухість клімату), яка зміщує природно-кліматичні зони України на північ і стимулює процеси опустелювання.

4. Організаційно-господарські чинники. Пов'язані з недоліками реформування земельних відносин, незавершеністю землевпорядного проектування та парцеляцією (дробленням) колишніх колективних масивів на дрібні паї. Відсутність єдиного господарського планування на рівні територіальних громад призводить до хаотичного використання земель, знищення або занедбання полезахисних лісосмуг та руйнування єдиних меліоративних систем.

Аналіз сучасних видів порушень земельних ресурсів

Для глибокого розуміння природи порушеного землекористування в межах дипломного дослідження необхідно детально проаналізувати три домінуючі види порушень, які формують сучасну екологічну та землевпорядну картину в Україні.

1. Воєнні дії та їх специфічний деструктивний вплив

Військова агресія зумовила появу абсолютно нових за масштабами та специфікою видів порушень земельних ресурсів, які раніше не досліджувалися

класичним землевпорядкуванням у таких обсягах. Деструктивний вплив війни має тривимірну структуру: механічний, хімічний та просторово-інформаційний.

- **Механічні порушення:** Формуються внаслідок прямих артилерійських, ракетних та авіаційних ударів. Один вибух артилерійського снагу калібру 152 мм або 155 мм створює вирву об'ємом від декількох кубічних метрів до десятків кубометрів. При цьому відбувається миттєве перемішування генетичних горизонтів ґрунту: малородючий материнський підстилаючий шар (глина, суглинки) викидається на поверхню, засипаючи собою верхній гумусовий горизонт. Процес природного формування 1 см такого гумусового шару триває від 200 до 500 років, тоді як руйнування відбувається за мілісекунди. Окрім вирв, механічне порушення включає будівництво розгалужених систем фортифікаційних споруд (окопи, бліндажі, протитанкові рови), що призводить до капітальної деформації рельєфу та ущільнення ґрунтів важкою бронетехнікою до стану, близького до бетону.

- **Хімічне воєнне забруднення:** Кожен вибух супроводжується викидом у навколишнє середовище значної кількості токсичних сполук. У місцях ураження фіксується кратне (іноді в десятки і сотні разів) перевищення гранично допустимих концентрацій (ГДК) важких металів, насамперед свинцю (Pb), кадмію (Cd), нікелю (Ni), хрому (Cr), марганцю (Mn) та сурми (Sb). Ці елементи потрапляють у ґрунтовий розчин, поглинаються рослинами та через трофічні ланцюги загрожують здоров'ю людини. Окрім важких металів, ґрунти забруднюються залишками порохових газів, сполуками сірки та азоту (що викликає локальне токсичне закислення), а також специфічними токсикантами типу білого фосфору, який повністю випалює органічну складову ґрунту, перетворюючи його на мертвий субстрат.

- **Просторово-інформаційні порушення:** Замінування територій та наявність нерозірваних боєприпасів (НРБ) створюють ситуацію, коли земля фізично існує, юридично перебуває у власності, але фактично не може бути використана. Це дезорганізує сівозміни підприємств, руйнує просторову цілісність масивів

землекористування та змушує аграріїв інтенсифікувати обробіток безпечних ділянок, що додатково збільшує на них навантаження.

2. Техногенне навантаження в системі промислового виробництва

Цей вид порушень формувався десятиліттями і концентрується навколо великих промислових центрів, видобувних басейнів та транспортних коридорів. Основу техногенного навантаження складають процеси порушення земель під час відкритої розробки корисних копалин (кар'єри) та складування відходів виробництва (терикони, хвостосховища, шламонакопичувачі, сміттєзвалища).

Під час видобутку корисних копалин відкритим способом утворюються так звані «техногенні пустелі». На місці продуктивних біоценозів виникають глибокі кар'єрні виїмки, які повністю знищують ґрунтовий покрив та корінним чином змінюють рівень залягання ґрунтових вод, викликаючи осушення прилеглих територій на відстані кількох кілометрів (депресивні лійки). Навколо кар'єрів формуються відвали розкривних порід, які часто складені з токсичних, засолених або залізистих глинистих мінералів. Вітрова ерозія цих відвалів призводить до запилення навколишніх сільськогосподарських угідь, пригнічуючи фотосинтез рослин та забруднюючи ґрунти промисловим пилом.

Окремим аспектом техногенного навантаження є лінійне порушення земель транспортними інфраструктурними об'єктами. Будівництво доріг, трубопроводів та ліній електропередач призводить до фрагментації ландшафту, порушення природного стоку поверхневих вод та утворення штучних геохімічних бар'єрів.

3. Фізична та хімічна деградація ґрунтового покриву

Цей вид порушень є найменш помітним візуально у короткостроковій перспективі, але найбільш катастрофічним за своїми глобальними наслідками для продовольчої безпеки. Це повзучий процес втрати якісних характеристик ґрунту під впливом нераціонального господарювання.

Розподіл деградації ґрунтів на два магістральні напрями, як це вимагається у землевпорядній та агроекологічній науці (таблиця 4.1).

Таблиця 4.1 – Розподіл деградації ґрунтів на два магістральні напрями

Вид деградації	Конкретні прояви та процеси	Наслідки для землекористування
фізична	<ul style="list-style-type: none"> • Водна ерозія (змив верхнього шару) • Вітрова ерозія (дефляція пилу) • Переуцільнення та втрата структури 	Руйнування архітекtonіки ґрунту, змив найбільш родючого шару, зниження вологості та погіршення аерації.
хімічна	<ul style="list-style-type: none"> • Дегуміфікація (втрата гумусу) • Вторинне засолення та осолонцювання • Техногенне та агрохімічне забруднення 	Зниження енергетичного потенціалу ґрунту, порушення сольового режиму, накопичення токсикантів і важких металів.

- **Фізична деградація:** Насамперед проявляється у вигляді водної та вітрової ерозії (дефляції). Водна ерозія розвивається на схилових землях під впливом талих та зливових вод. Через відсутність протиерозійної організації території вода змиває найбільш цінну, дрібнодисперсну частину ґрунту, де зосереджено основні запаси поживних речовин. Вітрова ерозія притаманна переважно степовим регіонам, де внаслідок знищення полезахисних лісосмуг сильні вітри здатні видувати тисячі тонн родючого ґрунту у вигляді пилових бур. Іншим небезпечним проявом фізичної деградації є переуцільнення ґрунту. Систематичне використання важких тракторів та комбайнів руйнує природну грудкувато-зернисту структуру ґрунту, перетворюючи його на бриласту масу, різко знижує водопроникність та пористість, що призводить до застою води на поверхні та кисневого голодування кореневих систем.

- **Хімічна деградація:** Центральне місце посідає дегуміфікація — процес стійкого зниження вмісту гумусу в ґрунтах. Гумус є основним акумулятором енергії та поживних речовин у ґрунті. Внаслідок вирощування просапних та технічних

культур (соняшник, кукурудза) без внесення органічних добрив та без використання сидератів, щорічні втрати гумусу в Україні становлять від 0,5 до 1,0 тонни на гектар. Це призводить до падіння природної родючості та зниження буферної здатності ґрунту (здатності протистояти забрудненню). Окрім дегуміфікації, хімічна деградація включає процеси вторинного засолення та осолонцювання (внаслідок підйому мінералізованих ґрунтових вод при неправильному зрошенні), а також закислення або залужнення ґрунтового розчину через незбалансоване використання мінеральних добрив.

Аналіз теоретичних підходів до визначення сутності порушеного землекористування та детальний огляд сучасних чинників деструктивного впливу дозволяють сформулювати кілька фундаментальних висновків, які є базою для подальших розділів дипломної роботи:

- Порушене землекористування є системною кризою організації території, де фізичне пошкодження землі тягне за собою ланцюгову реакцію економічних збитків, правових обмежень та екологічних катастроф.
- Сучасна структура порушень в Україні має виражений воєнно-техногенний характер, що вимагає перегляду класичних землевпорядних підходів. Старі методики рекультивації кар'єрів не можуть бути автоматично застосовані до земель, що зазнали мінних та вибухових пошкоджень, через наявність хімічної та вибухової небезпеки.
- Ефективне управління та подальша оптимізація таких територій неможливі без попереднього проведення комплексної, багатокритеріальної оцінки збитків. Тільки точне визначення просторових меж, глибини та характеру порушень (фізичного, хімічного чи механічного) дозволить обґрунтувати вибір адекватного землевпорядного заходу — будь то технічна рекультивація, повна консервація земель із виведенням їх з обігу, чи трансформація угідь у менш інтенсивні форми використання.

4.2. Нормативно-правове та методичне забезпечення оцінки шкоди і збитків, завданих земельному фонду України

Формування дієвих стратегій оптимізації порушеного землекористування та запуск практичних механізмів відновлення земельного потенціалу держави критично залежать від якості нормативно-правового базису та уніфікації методичного інструментарію. Правове регулювання в галузі оцінки екологічних та економічних збитків є складним міжгалузевим інститутом, що розвивається на стику земельного, екологічного, цивільного та адміністративного права. Сучасний етап еволюції цього інституту в Україні характеризується докорінною трансформацією: класична система контролю за раціональним використанням земель адаптується до завдань безпрецедентного за масштабами фіксування та калькуляції шкоди, завданої воєнними діями та супутніми техногенними катастрофами.

Багаторівневу структуру нормативно-правового забезпечення оцінювання збитків і шкоди, заподіяних земельному фонду, можна диференціювати за ієрархічним принципом на чотири взаємопов'язані рівні:

- Конституційний базис: Стаття 14 Конституції України визначає землю як основне національне багатство, що перебуває під особливою охороною держави, а Стаття 50 гарантує право кожного на безпечне для життя і здоров'я довкілля та повне відшкодування завданої порушенням цього права шкоди.
- Кодифіковане законодавство: Земельний кодекс України (Глава 24, що регулює відшкодування збитків власникам землі та землекористувачам, та Глава 27 щодо охорони земель), Цивільний кодекс України (загальні засади деліктних зобов'язань та відшкодування майнової шкоди), Кодекс України про надра.
- Базові Закони України: «Про охорону земель», «Про охорону навколишнього природного середовища», «Про державний контроль за використанням та охороною земель», «Про регулювання містобудівної діяльності».
- Підзаконні нормативно-правові акти та спеціальні методики: Постанови Кабінету Міністрів України, накази Міністерства захисту довкілля та природних

ресурсів України, що встановлюють покрокові алгоритми, формули, математичні коефіцієнти та критерії розрахунку збитків.

Аналіз базового підзаконного та методичного інструментарію

Для детального розуміння прикладного механізму трансформації фізичних руйнувань у юридично визначені та економічно обґрунтовані показники фінансових претензій і витрат на відновлення, необхідно провести ретельний аналіз трьох наріжних нормативно-методичних документів, які діють у правовому полі України.

1. Постанова Кабінету Міністрів України № 326 від 20 березня 2022 року

Цей нормативний акт виступив стратегічним політико-правовим фундаментом, який започаткував системний процес фіксації та розрахунку шкоди, завданої Україні внаслідок збройної агресії. Постанова № 326 є рамковою за своєю природою: вона затверджує комплексний Порядок визначення шкоди та збитків, розподіляючи зобов'язання щодо розробки конкретних методик та збору даних між профільними міністерствами й відомствами за 21 ключовим напрямом.

У розрізі дослідження земельних ресурсів фундаментальне значення мають два напрями, закріплені у Порядку:

- Пункт 3 (Шкода, завдана людським ресурсам та майну), підпункт 13: Шкода, завдана земельній ділянці. Відповідальними за розробку методології визначено Міндовкілля (у частині екологічної шкоди ґрунтам) та Мінагрополітики (у частині втрат сільськогосподарського виробництва).
- Пункт 3, підпункт 14: Збитки, завдані власникам землі, землекористувачам та орендарям. Цей напрям орієнтований на захист майнових інтересів конкретних суб'єктів господарювання та фізичних осіб, чиї ділянки стали непридатними для використання, засміченими або зазнали тимчасового вилучення.

Постанова КМУ № 326 юридично зафіксувала, що об'єктом оцінки є не лише прямі фізичні руйнування, а й довгострокові економічні втрати держави та громад, включно з витратами на рекультивацію, розмінування та відновлення природно-ресурсного потенціалу.

2. Постанова Кабінету Міністрів України № 284 від 19 квітня 1993 року (в актуальних редакціях)

Цей документ є класичним інструментом землевпорядної практики, який діє в Україні понад три десятиліття, але зазнав суттєвих концептуальних оновлень для адаптації до сучасних кризових умов. Постанова затверджує Порядок визначення та відшкодування збитків власникам землі та землекористувачам.

Основний фокус Постанови № 284 зміщений у бік економіко-правового захисту суб'єктів земельних відносин. Згідно з цим Порядком, відшкодуванню підлягають:

- прямі збитки, пов'язані з погіршенням якості земель або приведенням їх у непридатний для використання стан;
- упущена вигода — неодержані доходи, які власник землі або землекористувач міг би стабільно отримувати за звичайних умов господарювання, якби його право не було порушено або якби земля не зазнала фізичного руйнування.

Механізм реалізації Постанови № 284 базується на роботі спеціальних постійно діючих комісій, що створюються районними державними адміністраціями або виконавчими комітетами сільських, селищних, міських рад. Результатом роботи такої комісії є Акт визначення збитків, у якому фіксуються межі пошкодженої ділянки (за даними Державного земельного кадастру), характер порушення та підсумковий розрахунок втрат на основі нормативної грошової оцінки (НГО) землі та фактичних показників втраченої врожайності. Цей документ є головною правовою підставою для судових позовів щодо стягнення майнових збитків.

3. Наказ Міндовкілля № 167 від 4 квітня 2022 року

Якщо Постанови КМУ № 326 та № 284 вирішують переважно організаційні та загальноекономічні завдання, то Наказ Міністерства захисту довкілля та природних ресурсів України, яким затверджено Методику визначення розміру шкоди, завданої землі, ґрунтам внаслідок надзвичайних ситуацій та/або збройної агресії та бойових дій під час воєнного стану, є суто техніко-технологічним, інженерно-екологічним інструментом розрахунку.

Ця Методика є унікальною, оскільки вона деталізувала процедури оцінювання двох принципово різних видів негативного впливу: забруднення ґрунтів (хімічний вплив) та засмічення земель (фізичний, механічний вплив сторонніми предметами та відходами).

Прикладний розрахунок розміру шкоди ($Ш_{зн}$) згідно з Методикою Міндовкілля базується на використанні складної математичної залежності, де базовим індикатором виступає площа порушення та грошовий еквівалент питомих витрат. Для розрахунку шкоди від забруднення хімічними речовинами використовується така базова формула:

$$Ш_{зн} = П * НГО * Кс * Кз * Кн * Кп$$

Для кращого розуміння структури цієї формули та логіки нарахування фінансових санкцій, розшифруємо та проаналізуємо кожен із її параметрів:

- П — загальна площа забрудненої земельної ділянки (визначена за результатами натурних обмірів або геопросторового ГІС-моделювання), кв. м;
- НГО — нормативна грошова оцінка квадратного метра пошкодженої земельної ділки (базовий економічний показник Держгеокадастру), грн/кв. м;
- Кс — коефіцієнт, що враховує екологічну та господарську значимість земель (наприклад, для земель природно-заповідного фонду або прибережних захисних смуг він є суттєво вищим, ніж для земель промисловості);
- Кз — коефіцієнт, що відображає ступінь забруднення (визначається лабораторним шляхом як відношення фактичного вмісту речовини в ґрунті до її гранично допустимої концентрації — ГДК);
- Кн — коефіцієнт небезпеки конкретної хімічної речовини (залежить від класу токсичності: для свинцю чи ртуті він максимальний);
- Кп — коефіцієнт глибини проникнення забруднюючої речовини вглиб ґрунтового профілю (фіксує об'ємні масштаби екологічного ураження).

Аналогічний диференційований підхід реалізовано й для оцінювання збитків від засмічення земель (наприклад, уламками бойової техніки, будівельним сміттям від зруйнованих будівель), де ключовим параметром виступає об'єм відходів, які експлуатують земельну ділянку, та вартість їх утилізації.

Порівняльно-методичний аналіз інструментарію показаний в таблиці 4.2.

Таблиця 4.2 - Порівняльно-методичний аналіз інструментарію

Критерій порівняння	Постанова КМУ № 326	Постанова КМУ № 284	Наказ Міндовклля № 167
Юридичний статус	Стратегічний міжгалузевий нормативний акт Уряду.	Спеціалізований нормативний акт Уряду щодо захисту прав.	Відомчий нормативно-технічний наказ міністерства.
Основний об'єкт оцінювання	Загальні державні втрати та збитки за всіма сферами економіки.	Майнове упущення, неотриманий дохід, прямі збитки користувачів.	Екологічний стан ґрунту, фактичне хімічне та фізичне забруднення.
Суб'єкт, що проводить оцінку	Державні міністерства, ОВА, органи виконавчої влади.	Постійні комісії при ОМС або районних держадміністраціях.	Державна екологічна інспекція (ДЕІ) України.
Головне джерело інформації	Статистичні звіти, державні баланси, зведені дані відомств.	Кадастрова документація, акти обстежень, фінансові звіти аграріїв.	Результати польового відбору проб, лабораторний аналіз ґрунтів, ГІС.
Кінцевий документ	Зведені реєстри шкоди, міждержавні позови.	Розрахунковий Акт комісії з визначення збитків.	Експертний висновок ДЕІ, розрахунок шкоди довкіллю.

Проблеми та колізії чинного нормативно-методичного забезпечення.

Попри оперативне створення розгалуженої правової бази впродовж 2022–2026 років, практичне застосування зазначених методик у землевпорядній та судовій

практиці стикається з низкою серйозних методологічних проблем та нормативних колізій, які потребують наукового вирішення в рамках цієї дипломної роботи.

До інших деструктивних проблем відносяться:

1. Проблема доступу до об'єктів оцінювання. Проведення польового відбору проб ґрунту та натурних геодезичних замірів за Методикою № 167 є неможливим на територіях із високим рівнем мінної небезпеки або в зонах, близьких до бойових дій. Чинне законодавство тривалий час не визнавало результати дистанційного зондування (супутникових знімків) як єдину і самодостатню правову підставу для нарахування збитків без наземного підтвердження.

2. Проблема розрахунку упущеної вигоди для багаторічних насаджень та специфічних ґрунтів. Постанова КМУ № 284 орієнтована на класичні щорічні культури (зернові, технічні). Проте розрахунок втрат від знищення унікальних багаторічних садів, систем крапельного зрошення або унікальних прирічкових пасовищ потребує значно складніших актуарних (фінансово-математичних) моделей, які наразі чітко не прописані у підзаконних актах.

3. Ігнорування втрат екосистемних послуг. Чинні українські методики фокусуються на землі як на матеріальному об'єкті (ґрунт, площа). Водночас європейська практика оцінювання збитків базується на концепції втрати екосистемних послуг — здатності ландшафту очищувати воду, депонувати (утримувати) вуглець, забезпечувати мікроклімат. Цей аспект в українському правовому полі залишається неврегульованим.

Висновки до підрозділу 1.2

Нормативно-правове та методичне забезпечення оцінки шкоди земельним ресурсам в Україні є динамічною системою, яка наразі перебуває у стані активної адаптації. Головним досягненням є створення працюючих математичних і правових механізмів (таких як Наказ Міндовкілля № 167), які дозволяють легітимно фіксувати правопорушення та розраховувати суми збитків.

Проте для цілей реального землевпорядного проектування та оптимізації порушеного землекористування існуючий інструментарій повинен бути суттєво доповнений методами геоінформаційного моделювання та просторового аналізу. Поєднання нормативних формул державного оцінювання з цифровими картами ГІС та даними супутникового моніторингу дозволить подолати проблему обмеженого фізичного доступу до пошкоджених земель, забезпечить високу точність розрахунків і виступить об'єктивною інформаційною основою для розробки проектів землеустрою щодо відновлення та рекультивації територій, що буде детально продемонстровано у наступних розділах роботи.

4.3. Концептуальні підходи до оптимізації та сталого управління порушеними земельними ресурсами

Формування ефективних стратегій подолання наслідків антропогенної, техногенної та воєнної деструкції земельного фонду вимагає виходу за межі класичних, вузькоспеціалізованих підходів до рекультивації. Сучасна землевпорядна наука розглядає оптимізацію порушеного землекористування не як локальне механічне відновлення окремої ділянки, а як комплексне просторово-кероване завдання. Його метою є інтеграція ушкоджених масивів у збалансовану структуру ландшафту.

Цей процес базується на засадах провідних міжнародних екологічних платформ — концепції сталого управління земельними ресурсами (Sustainable Land Management — SLM) та глобальної ініціативи Організації Об'єднаних Націй щодо досягнення нейтрального рівня деградації земель (Land Degradation Neutrality — LDN).

Глобальний каркас: Концепція нейтрального рівня деградації земель (LDN)

Концепція нейтрального рівня деградації земель (LDN) була офіційно закріплена в рамках Цілей сталого розвитку ООН (ЦСР 15.3) і визначається як стан,

за якого обсяг і якість земельних ресурсів, необхідних для підтримки екосистемних функцій і послуг та посилення продовольчої безпеки, залишаються стабільними або збільшуються в межах визначених часових і просторових масштабів та екосистем.

В основі реалізації LDN лежить інтегрований підхід, який у землевпорядній практиці реалізується через ієрархію дій LDN (LDN Response Hierarchy). Цей принцип є ключовим для оптимізації порушеного землекористування і передбачає три послідовні рівні реагування, які детально відображені на схемі:

1. Уникнення деградації (Avoid): Напрям, спрямований на збереження екологічно стабільних та продуктивних земель шляхом грамотного землевпорядного проектування, встановлення жорстких режимів зонування територій та недопущення вилучення цінних угідь під забудову чи промислову експлуатацію.

2. Зниження темпів деградації (Reduce): Передбачає застосування превентивних заходів на землях, які перебувають у зоні ризику, з метою мінімізації негативного впливу. Реалізується через оптимізацію агротехнологій та структури посівних площ.

3. Відновлення порушених земель (Reverse): Радикальний етап, що безпосередньо стосується об'єкта нашого дослідження. Він передбачає повернення деградованих, забруднених та зруйнованих військовими чи техногенними чинниками земель до біологічно продуктивного чи екологічно стійкого стану за допомогою інструментів землеустрою.

Принциповим моментом концепції LDN є принцип компенсаційного балансу (neutrality mechanism). Якщо в одному місці територіальної громади чи регіону відбувається вимушене техногенне порушення або вилучення земель, воно обов'язково має бути компенсоване відновленням та покращенням якості аналогічної за площею та потенціалом ділянки в іншому місці цієї ж екосистеми.

Для моніторингу досягнення нейтрального рівня деградації землевпорядна служба оперує трьома базовими субрегіональними індикаторами, які рекомендовані Конвенцією ООН про боротьбу з опустелюванням (UNCCD):

- Динаміка продуктивності земель (на основі розрахунку вегетаційного індексу NDVI за даними супутникових знімків).
- Тренди покриття землі (фіксація просторових переходів одних видів угідь в інші, наприклад, перетворення ріллі на чагарники чи забудовані території).
- Запаси органічного вуглецю в ґрунті (індикатор хімічного стану та родючості, що визначається лабораторно або методом спектрального моделювання).

Інтеграція цих трьох індикаторів у єдине аналітичне середовище ГІС дозволяє отримати об'єктивну матрицю стану земель, яка є відправною точкою для прийняття землевпорядних рішень.

Прикладний інструментарій: Стале управління земельними ресурсами (SLM)

Якщо концепція LDN задає глобальну стратегічну мету та математичний баланс, то концепція сталого управління земельними ресурсами (SLM) виступає безпосереднім технологічним та землевпорядним інструментарієм її досягнення. За визначенням FAO ООН, SLM є системою використання земель, яка дозволяє максимізувати економічні та соціальні блага, що отримуються від землі, одночасно зберігаючи або відновлювальний екологічний потенціал і функції ґрунтового покриття.

У контексті оптимізації порушеного землекористування, SLM-підходи базуються на інтеграції чотирьох фундаментальних принципів:

- Принцип ландшафтно-екологічної відповідності: Будь-які заходи з організації території повинні враховувати природні межі та особливості рельєфу, гідрології та мікроклімату ландшафту (наприклад, вододільні, схилів, заплавні комплекси), а не лише штучні юридичні межі земельних ділянок.
- Принцип екосистемного пріоритету: Пріоритет віддається технологіям, які стимулюють природне самовідновлення ґрунтової біоти, фіторе mediaцію (очищення рослинами) та біологічну амеліорацію перед агресивними інженерно-технічними втручаннями.

- Принцип довгострокової економічної виправданості: Оцінюються не миттєві витрати на рекультивацію, а капіталізована вартість відновленого земельного капіталу та запобігання майбутнім екологічним збиткам.

- Принцип партисипативності: Залучення місцевих громад, землевласників та землекористувачів до процесу планування відновлення земель, оскільки саме вони є кінцевими суб'єктами реалізації SLM-стратегій.

Землевпорядні заходи оптимізації у структурі SLM та LDN

У практичній площині землеустрою концептуальні засади LDN та SLM трансформуються у три чітко диференційовані землевпорядні заходи, вибір яких залежить від ступеня та характеру порушень, зафіксованих під час еколого-економічної оцінки збитків.

1. Екологічно та технологічно спрямована рекультивація

Застосовується на землях із середнім та низьким ступенем воєнно-техногенного або промислового ушкодження, де структура ґрунтового профілю може бути відновлена для подальшого господарського використання. Сучасний SLM-підхід до рекультивації ділить її на два класичні етапи, але суттєво змінює їхній внутрішній зміст:

- Технічний етап: Включає розмінування та очищення від нерозірваних боєприпасів (що є специфічним воєнним елементом), засипання вирв та траншей, планування відкосів кар'єрів, терасування схилів та нанесення заздалегідь знятого або привізного родючого шару ґрунту. Відповідно до концепції SLM, на цьому етапі мінімізується використання важкої техніки для запобігання вторинному переущільненню ґрунтової маси.

- Біологічний етап: Спрямований на відновлення агрофізичних, агрохімічних та біологічних властивостей рекультивованих земель. Замість агресивного хімічного насичення мінеральними добривами застосовуються фітомеліоративні заходи: посів багаторічних бобових та злакових трав, внесення високих доз органічних компостів, сидерація, використання бактеріальних препаратів для відновлення мікробіоценозу ушкодженого горизонту.

2. Консервація деградованих та забруднених земель

Це найбільш радикальний, але екологічно та економічно обґрунтований землевпорядний захід у системі досягнення нейтрального рівня деградації земель. Консервації підлягають землі з критичним рівнем хімічного воєнного забруднення (де перевищення ГДК важких металів чи стійких токсикантів робить вирощування сільськогосподарської продукції небезпечним для здоров'я людини), а також сильноеродовані, зсувонебезпечні чи капітально зруйновані масиви, відновлення яких є економічно нерентабельним.

Землевпорядне проектування консервації передбачає три сценарії:

- **Залуження:** Створення стійкого багаторічного трав'яного покриття, що повністю припиняє процеси водної та вітрової ерозії, зв'язує важкі метали у кореневій системі рослин, унеможливорюючи їх вимивання у ґрунтові води, та запускає природний процес гумусоутворення.
- **Заліснення:** Висаджування лісових культур, притаманних конкретній природно-кліматичній зоні. Цей захід кардинально змінює екосистемний статус ділянки, перетворюючи її з джерела екологічної небезпеки на потужний поглинач вуглецю (carbon sink).
- **Природне відновлення (ренатюризація):** Повне виведення ділянки з господарського обігу та надання їй статусу природного біотопу для самостійного відновлення місцевої флори і фауни, що ідеально відповідає цілям LDN на макрорівні.

3. Еколого-економічна трансформація угідь

Захід, орієнтований на перебудову структури землекористування з метою зниження антропогенного тиску без повної консервації. Трансформація угідь полягає у переведенні інтенсивно використовуваних земель (насамперед ріллі на схилах понад 3-5 градусів) у менш інтенсивні, екологічно стабільніші види угідь — пасовища, сіножаті або багаторічні насадження. Це дозволяє зберегти господарську цінність масиву для власників, суттєво знизивши при цьому ризики деградації.

Роль ГІС в оптимізації землекористування на засадах LDN та SLM. Практична інтеграція концепцій LDN та SLM у сучасних реаліях можлива виключно на базі використання геоінформаційних систем (ГІС). ГІС-технології виконують роль інтегруючого інформаційного середовища, яке зв'язує документовані дані еколого-економічної оцінки збитків із просторовим плануванням.

Схематично логіку функціонування системи оптимізації можна представити у вигляді триступеневого процесу: Оцінка збитків (Дані ДЗЗ + Формули) – ГІС-аналіз індикаторів (NDVI, Carbon, Land Cover) – Моделювання SLM-заходів (Проект землеустрою).

Завдяки ГІС землевпорядник отримує можливість створювати багатокритеріальні просторові моделі. Наприклад, шляхом накладання карти вивір від вибухів, карти хімічного забруднення ґрунтів та карти крутизни схилів система автоматично генерує зоновані рекомендації: які ділянки громади потребують термінової технічної рекультивації під посів трав, які мають бути виведені під тривалу лісову консервацію, а де доцільно провести трансформацію ріллі у пасовища. Це забезпечує перехід від суб'єктивного проектування до науково обґрунтованого цифрового моделювання сталого просторового розвитку.

Концептуальні підходи до оптимізації порушеного землекористування, що базуються на міжнародних стратегіях LDN та SLM, дозволяють сформувати цілісну, екологічно безпечну та економічно виправдану систему відновлення земельного потенціалу України.

Досягнення нейтрального рівня деградації земель вимагає впровадження жорсткої ієрархії дій, де пріоритет віддається екологічній рекультивації, диференційованій консервації критично пошкоджених масивів та оптимізації структури угідь шляхом їх трансформації.

Інформаційною та моделюючою основою для реалізації SLM-практик є геоінформаційні системи та дані дистанційного зондування Землі. Саме вони дозволяють у реальному часі відстежувати індикатори продуктивності, динаміки покриття та запасів вуглецю, трансформуючи розраховані суми збитків у конкретні

просторові проекти землеустрою щодо охорони та відновлення земель територіальних громад.

У першому розділі дипломної роботи проведено комплексне дослідження теоретико-методологічних засад оцінювання збитків та оптимізації порушеного землекористування в сучасних умовах України. За результатами наукового аналізу сформульовано такі висновки:

1. Визначено, що «порушене землекористування» є складною системною дезорганізацією структури використання земельного фонду, яка виникає під впливом комплексу воєнно-техногенних, антропогенно-виробничих, природних та організаційних чинників і призводить до стійкої втрати екосистемних та виробничих функцій землі. Сучасна структура порушень в Україні має унікальний за масштабами воєнно-деструктивний характер.

2. Досліджено нормативно-правове та методичне забезпечення оцінки шкоди земельним ресурсам, зокрема Постанови КМУ № 326, № 284 та Наказ Міндовкілля № 167. Виявлено суттєві колізії правозастосування, головною з яких є методологічний розрив між розрахованою екологічною шкодою та реальними ринковими витратами на землевпорядну рекультивацію, а також проблема обмеженого фізичного доступу до замінованих ділянок.

3. Доведено, що концептуальним фундаментом подолання кризового стану земельних ресурсів є міжнародні концепції нейтрального рівня деградації земель (LDN) та сталого управління земельними ресурсами (SLM). Обґрунтовано, що практична реалізація цих концепцій можлива лише за умови інтеграції розрахованих еколого-економічних збитків із просторовим ГІС-моделюванням, що дозволяє проектувати диференційовані заходи рекультивації, консервації та трансформації угідь для досягнення екологічного балансу територій.

5. Перспективи розвитку методології оцінювання воєнних збитків земельного фонду України

5.1 Проблемні аспекти та обмеження існуючих методичних підходів до оцінювання збитків земельного фонду

Воєнні дії завдають значної шкоди земельним ресурсам, що проявляється у фізичному руйнуванні ґрунтового покриву, забрудненні токсичними речовинами, зниженні родючості та порушенні екосистем. Для визначення масштабу збитків застосовуються різні методи оцінки, які мають свої недоліки та обмеження (табл.5.1).

Таблиця 5.1 – Класифікація недоліки методів розрахунку шкоди та збитків, завданих земельним ресурсам

Недоліки методів розрахунку шкоди та збитків, завданих земельним ресурсам	
Методологічні недоліки	<ul style="list-style-type: none">- відсутність єдиної методики оцінки воєнних збитків;- складність розмежування воєнних та природних ушкоджень;- обмежена оцінка довгострокових наслідків;- відсутність методів комплексного розрахунку економічних втрат
Технічні недоліки	<ul style="list-style-type: none">- неточність дистанційних методів оцінки;- фізична неможливість дослідження деяких територій;- обмеженість кадастрових даних
Юридичні та економічні недоліки	<ul style="list-style-type: none">- відсутність міжнародно визнаних механізмів компенсації;- складність юридичного доведення розрахованих збитків;- недооцінка непрямих збитків
Екологічні недоліки	<ul style="list-style-type: none">- складність визначення рівня забруднення;- недооцінка впливу на довкілля

Оцінка шкоди земельним ресурсам є складним процесом, оскільки потребує комплексного підходу з урахуванням як прямих втрат, так і довгострокових наслідків. Незважаючи на існуючі методи оцінювання, в їхньому застосуванні є ряд проблем, пов'язаних з точністю, доступністю даних, юридичною валідністю та економічними аспектами. В Україні відсутня єдина державна методика оцінки шкоди земельним ресурсам, спричиненої війною. Різні установи використовують відмінні підходи до оцінювання, що ускладнює порівняння даних [24-26].

В міжнародному праві також немає єдиної загальноприйнятої методології розрахунку воєнних екологічних збитків. Деякі види деградації земель можуть бути викликані не лише військовими діями, а й природними факторами, що ускладнює визначення точного відсотка шкоди, завданої війною. Більшість методів оцінюють лише прямі фізичні пошкодження ґрунту, але не враховують поступове забруднення токсичними речовинами. Вплив залишків боєприпасів, важких металів, вибухових речовин та ракетного пального може мати довготривалі наслідки, які складно оцінити через обмеженість методик.

Існуючі методи оцінки часто зосереджуються на фізичних пошкодженнях землі, не враховуючи економічні втрати від зниження врожайності через забруднення та руйнування ґрунту, витрат на рекультивацію та очищення територій, втрати екологічних послуг.

Використання супутникових знімків та аерофотознімків дозволяє визначити масштаби фізичних пошкоджень, але не може точно оцінити рівень забруднення ґрунту токсичними речовинами. Висока вартість та складність обробки супутникових даних також обмежують їх широке використання.

Багато постраждалих земель залишаються недоступними через замінування територій, загрозу вибухівки та боєприпасів, що не розірвалися, окуповані території або зони активних бойових дій. Це унеможливорює проведення польових досліджень та лабораторного аналізу ґрунту.

Державний земельний кадастр може містити застарілі дані про стан земель, що ускладнює визначення змін, спричинених війною. У деяких регіонах, особливо на

тимчасово окупованих територіях, кадастрові дані можуть бути втрачені або знищені. Наразі немає чіткої процедури отримання компенсації за екологічні збитки внаслідок воєнних дій.

Україна має подавати позови до міжнародних судів, проте існуючі методи оцінки можуть не відповідати міжнародним юридичним вимогам. Процедура підтвердження завданої шкоди займає багато часу та вимагає детальної доказової бази. Потрібно залучати міжнародних експертів для обґрунтування оцінок перед судами та міжнародними організаціями.

Втрата земельних ресурсів призводить до серйозних економічних наслідків для сільськогосподарського сектору та екології. Існуючі методи оцінки часто не враховують витрати на відновлення інфраструктури, соціальні втрати, падіння вартості земель, що постраждали. Крім того, втрата ґрунтового покриву та деградація родючих земель можуть спричинити довгострокові зміни у структурі сільськогосподарського виробництва, змушуючи аграріїв змінювати підходи до обробітку землі або навіть припиняти її використання.

Важливим фактором є також ризик вторинного забруднення водних ресурсів через вимивання токсичних речовин у підземні водоносні горизонти, що може мати негативні наслідки для питного водопостачання та здоров'я населення.

Методи оцінки шкоди, завданої земельним ресурсам України внаслідок воєнних дій, мають ряд суттєвих недоліків:

- Відсутність єдиної методології оцінки.
- Обмеженість доступу до територій через мінування та бойові дії.
- Труднощі з оцінкою довгострокових екологічних наслідків.
- Відсутність міжнародних механізмів компенсації.

Для підвищення точності оцінки необхідно розробити єдину державну методичку, впровадити сучасні супутникові та аналітичні технології моніторингу, створити ефективну систему збору даних та документування випадків забруднення, а також працювати над формуванням міжнародних механізмів компенсації екологічних збитків [27-29].

5.2 Обґрунтування перспективних напрямів модернізації методичного інструментарію оцінювання збитків земельного фонду для забезпечення його післявоєнного відтворення

Рекомендації щодо удосконалення методів оцінки шкоди та збитків, завданих земельним ресурсам України внаслідок воєнних дій, включають наступні аспекти:

1. Розробка комплексних методик оцінки:

- об'єднання економічних, екологічних та соціальних підходів для всебічного аналізу наслідків;
- впровадження геоінформаційних систем (ГІС) та дистанційного зондування Землі (ДЗЗ) для оцінки масштабу та інтенсивності пошкодження земель;
- використання моделей прогнозування для оцінки довгострокових наслідків пошкодження та деградації обґрунтувань.

2. Удосконалення економічних розрахунків:

- врахування непрямих економічних втрат, зокрема втрат від зниження продуктивності сільськогосподарських земель та зниження екологічних послуг;
- оцінка витрат на рекультивацію, розмінування та відновлення екосистем;
- впровадження методів контингентного оцінювання для визначення втрат нематеріальної вартості (наприклад, втрат біорізноманітності та ландшафтної привабливості).

3. Адаптація міжнародного досвіду:

- використання передових міжнародних методик оцінки екологічних збитків, таких як методи ОЕСР (Організація економічного співробітництва та розвитку) або методики Європейського агентства з охорони навколишнього середовища;
- співпраця з міжнародними організаціями та експертами для валідації та адаптації методів до українських умов.

4. Правове та нормативне забезпечення:

- розробка єдиної законодавчої бази щодо методів оцінки збитків земельним ресурсам під час воєнних дій;

- створення стандартизованих протоколів обстеження та документування збитків;

- визнання на міжнародному рівні розроблених методик для застосування в судових позовах щодо компенсацій.

5. Залучення новітніх технологій:

- використання дронів для детального картографування уражених територій;
- впровадження штучного інтелекту (ШІ) для аналізу даних ДЗЗ та моделювання екологічних наслідків;

- створення інтерактивних баз даних для моніторингу стану земельних ресурсів у режимі реального часу.

6. Науково-дослідницька підтримка та навчання кадрів:

- організація наукових досліджень та пілотних проектів з використанням тестування нових методик;

- підготовка фахівців з екологічного аудиту, економічної оцінки збитків та управління земельними ресурсами в умовах воєнних дій.

- проведення міжнародних конференцій та семінарів для обміну досвідом і знаннями.

7. Громадська участь та прозорість:

- забезпечення прозорості процесу оцінки збитків через публікацію результатів та звітів;

- включення місцевих громад у процес оцінки шкоди та планування відновлення;

- використання інструментів громадського моніторингу для верифікації даних.

Ці рекомендації створять ефективну систему оцінки шкоди та збитків, що забезпечить прозорість процесу, підвищить точність розрахунків та сприятиме ефективному відновленню земельних ресурсів України [30, 31].

ВИСНОВКИ

У результаті виконання кваліфікаційної роботи бакалавра на тему «Оптимізація порушеного землекористування на основі комплексної оцінки заподіяних збитків» можна зробити наступні висновки:

- розглянуто питання проведення технічної оцінки, способів фіксації та розрахунків шкоди, заподіяної земельним ресурсам військовою агресією;
- визначено механізм оцінки шкоди, завданої землям водного і лісового фонду та природоохоронним територіям України в ході російської збройної агресії;
- проаналізовані методики економічної оцінки збитків, завданих земельним ресурсам;
- на основі методик визначено розмір шкоди, завданої земельним ресурсам, оцінені збитки і втрати територій та об'єктів природно-заповідного фонду;
- встановлені правові засади оцінки та відшкодування збитків довкіллю внаслідок російської збройної агресії;
- проведена оцінка правового регулювання визначення екологічної шкоди, завданої внаслідок російської збройної агресії, за такими напрямками як: земельні ресурси та надра, лісовий фонд та природно-заповідний фонд;
- розроблені рекомендації щодо удосконалення методів оцінки шкоди та збитків, завданих земельним ресурсам України внаслідок воєнних дій.

Список використаних джерел

1. Оцінка шкоди довкіллю від російської агресії. Навчальний курс, наданий через платформу масових відкритих онлайн-курсів Prometheus. URL: https://courses.prometheus.org.ua/courses/course-v1:ANTS+EDA101+2023_T1/course/
2. Державна служба України з питань геодезії, картографії та кадастру. URL: <https://land.gov.ua/>
3. Зникає чорнозем: Росія влаштувала в Україні екоцид. URL: <https://ua.korrespondent.net/articles/4543578-znykaie-chornozem-rosiavlshytuvala-v-ukraini-ekotsyd>
4. Міністерство юстиції України. URL: <https://minjust.gov.ua/news/ministry/yak-ukraina-bachit-protses-stvorennnyamehanizmu-kompensatsii-irina-mudra-vistupila-na-sluhannyah-u-pare>
5. Рятуюмо природу в дні війни разом! URL: <https://uncg.org.ua/iakoiu-maie-butydolia-poshkodzhenykh-vybukhamy-ukrainskykh-terytorij/>
6. Методика визначення шкоди та збитків, завданих територіям та об'єктам природно-заповідного фонду внаслідок збройної агресії Російської Федерації, затверджена наказом Міністерства захисту довкілля та природних ресурсів України 13.10.2022 № 424, зареєстрованим в Міністерстві юстиції України 16.11.2022 за № 1416/38752
7. Державні будівельні норми України (ДБН) В.2.4-1-99 «Меліоративні системи та споруди», що затверджені наказом Держбуду України від 25.06.1999 р. № 153.
8. Наказ Міністерства захисту довкілля та природних ресурсів України «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 р. № 167.

9. Наказ Міністерства захисту довкілля та природних ресурсів України «Про затвердження Методики визначення шкоди та збитків завданих земельному фонду України внаслідок збройної агресії Російської Федерації» від 18.05.2022 р. № 295.

10. Наказ Міністерства захисту довкілля та природних ресурсів України «Про затвердження Методики визначення розмірів відшкодування збитків, заподіяних державі внаслідок самовільного користування надрами» від 15.09.2022 р. № 366.

11. Порядок визначення та відшкодування збитків власникам землі та землекористувачам, затверджений постановою Кабінету Міністрів України від 19.04.1993 р. № 284. URL: <https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/284-93-%D0%BF#Text>

12. Правила розроблення робочих проектів землеустрою, затверджені постановою Кабінету Міністрів України від 02.02.2022 р. № 86. URL: <https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/86-2022-%D0%BF#Text>

13. Постанова Кабінету Міністрів України «Про затвердження Порядку визначення шкоди та збитків, завданих Україні внаслідок збройної агресії Російської Федерації» від 20.03.2022 р. № 326. URL: <https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/326-2022-%D0%BF#Text>

14. Закон України «Про природно-заповідний фонд України» від 16.06.1992 р. № 2456-XII. URL: <https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/2456-12#Text>

15. Наказ Міністерства захисту довкілля та природних ресурсів України «Про затвердження Методики визначення шкоди та збитків, заподіяних лісовому фонду внаслідок збройної агресії Російської Федерації» від 05.10.2022 р. № 414. URL: <https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/z1308-22#Text>

16. Наказ Міністерства захисту довкілля та природних ресурсів України «Про затвердження Методики визначення збитків, заподіяних внаслідок забруднення та/або засмічення вод, самовільного користування водними ресурсами» 21.07.2022 р. № 252. URL: <https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/z0900-22#Text>

17. Наказ Міністерства захисту довкілля та природних ресурсів України «Про затвердження Методики визначення збитків, заподіяних навколишньому природному середовищу в межах територіального моря, виключної морської

(економічної) зони та внутрішніх морських вод України в Азовському та Чорному морях» від 19.08.2022 р. № 309. URL: <https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/z1253-22#Text>

18. Наказ Міністерства захисту довкілля та природних ресурсів України «Про затвердження Методики визначення розмірів відшкодування збитків, заподіяних державі внаслідок самовільного користування надрами» від 15.09.2022 р. № 366. URL: <https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/z1337-22#Text>

19. Наказ Міністерства захисту довкілля та природних ресурсів України «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 р. № 167. URL: <https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/z0406-22#Text>

20. Наказ Міністерства захисту довкілля та природних ресурсів України «Про затвердження Методики визначення шкоди та збитків, завданих територіям та об'єктам природно-заповідного фонду внаслідок збройної агресії Російської Федерації» від 13.10.2022 р. № 424. URL: <https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/z1416-22#Text>

21. Постанова Кабінету Міністрів України «Про затвердження Порядку визначення шкоди та збитків, завданих Україні внаслідок збройної агресії Російської Федерації» від 20.03.2022 р. № 326. URL: <https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/326-2022-%D0%BF#Text>

22. Постанова Кабінету Міністрів України «Про затвердження спеціальних такс для обчислення розміру шкоди, заподіяної порушенням законодавства про природно-заповідний фонд» від 10.05.2022 р. № 575. URL: <https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/575-2022-%D0%BF#Text>

23. Постанова Кабінету Міністрів України «Про розмір компенсації за незаконне добування, знищення або пошкодження видів тваринного і рослинного світу, занесених до Червоної книги України, а також за знищення чи погіршення середовища їх перебування (зростання)» від 07.11.2012 р. № 1030. URL:

<https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/1030-2012-%D0%BF?find=1&text=%D1%82%D0%B0%D0%BA%D1%81#Text>

24. Особливості раціонального використання земель сільськогосподарського призначення в умовах воєнного стану / Є.Б. Угненко, О.М. Ужвієва, Н.І. Сорочук, Ю.О. Сорочук // Матеріали VIII Міжнародної науково-практичної конференції «Сучасні технології землеустрою, кадастру та управління земельними ресурсами», Україна, м. Київ, НАУ, 16 – 17 березня 2023 р., Тези доп. конференції, с. 101-103.

25. Екологічні проблеми в галузі використання та охорони земель під час воєнних дій / Н.І. Сорочук, А.А. Зеленська, Ю.О. Сорочук // Матеріали Всеукраїнської науково-практичної інтернет-конференції студентів, аспірантів та молодих вчених «Екологічно сталий розвиток урбосистем», Україна, м. Харків, ХНУМГ ім. О.М. Бекетова, 2-3 листопада 2022 року, Тези доповідей конференції, с.90-92.

26. Способи фіксації та розрахунків шкоди, заподіяної земельним ресурсам України в ході збройної агресії / Н.І. Сорочук, Д.В. Костюк, Ю.О. Сорочук // Матеріали Всеукраїнської науково-практичної інтернет-конференції: до дня пам'яті Ф. В. Стольберга «Екологічно сталий розвиток урбосистем: виклики та рішення в контексті євроінтеграції України», Україна, м. Харків, ХНУМГ ім. О. М. Бекетова, 02–03 листопада 2023 р. Тези доповідей конференції, с. 186-189.

27. Розробка програм раціонального використання та охорони земельних ресурсів / Ю.О. Сорочук, Є.О. Антонів, Н.І. Сорочук // Матеріали V міжнародної науково-практичної Інтернет-конференції «Сучасні тенденції економічного розвитку регіонів: теоретичні та прикладні аспекти», Україна, м. Одеса, ОДАБА, 12-13 травня 2022 року, Тези доповідей конференції, с. 211-213.

28. Аналіз нормативної бази оцінки шкоди та збитків, завданих земельним ресурсам України внаслідок збройної агресії / Є.Б. Угненко, О.М. Ужвієва, Н.І. Сорочук // Матеріали XXVI міжнародної науково-технічної конференції „Технологія-2023”, Україна, м. Київ, Східноукраїнський національний університет ім. В. Даля, 26 травня 2023 року, Тези доповідей конференції, с.192-195.

29. Визначення розміру шкоди, завданої земельним ресурсам України під час дії воєнного стану / Н.І. Сорочук, Ю.О. Сорочук // Матеріали VI міжнародної науково-практичної Інтернет-конференції «Сучасні тенденції економічного розвитку регіонів: теоретичні та прикладні аспекти» 09-10 травня 2024 року, Україна, м. Одеса, ОДАБА, Тези доповідей конференції, с. 348-351.

30. Оцінка шкоди, завданої земельним ресурсам водного та природоохоронного фондів України в ході російської збройної агресії / Н.І. Сорочук, Ю.О. Сорочук // Матеріали XVI Міжнародної науково-практичної конференції «Сучасні інформаційні та інноваційні технології на транспорті, MINTT – 2024», 29–31 травня 2024 року, Україна, м. Одеса, Херсонська державна морська академія, Тези доповідей конференції, с. 340-341.

31. Актуалітети земельного розвитку громад та оборонної стійкості України / Г.І. Шарий, Є.Б. Угненко, Н.І. Сорочук, Є.М. Коростельов, О.М. Ужвієва // Збірник наукових праць УкрДУЗТ, Харків, 2024. - Вип. 210 – с.145-153. DOI: 10.18664/1994-7852.210.2024.320700.

ДОДАТОК А

Рекомендації щодо удосконалення методів оцінки шкоди та збитків, завданих земельним ресурсам України внаслідок воєнних дій	
Розробка комплексних методик оцінки	<ul style="list-style-type: none"> - об'єднання економічних, екологічних та соціальних підходів для всебічного аналізу наслідків; - впровадження геоінформаційних систем (ГІС) та дистанційного зондування Землі (ДЗЗ) для оцінки масштабу та інтенсивності пошкодження земель; - використання моделей прогнозування для оцінки довгострокових наслідків пошкодження та деградації обґрунтувань
Удосконалення економічних розрахунків	<ul style="list-style-type: none"> - врахування непрямих економічних втрат, зокрема втрат від зниження продуктивності сільськогосподарських земель та зниження екологічних послуг; - оцінка витрат на рекультивацію, розмінування та відновлення екосистем; - впровадження методів контингентного оцінювання для визначення втрат нематеріальної вартості
Адаптація міжнародного досвіду	<ul style="list-style-type: none"> - використання передових міжнародних методик оцінки екологічних збитків, таких як методи ОЕСР (Організація економічного співробітництва та розвитку) або методики Європейського агентства з охорони навколишнього середовища; - співпраця з міжнародними організаціями та експертами для валідації та адаптації методів до українських умов
Правове та нормативне забезпечення	<ul style="list-style-type: none"> - розробка єдиної законодавчої бази щодо методів оцінки збитків земельним ресурсам під час воєнних дій; - створення стандартизованих протоколів обстеження та документування збитків; - визнання на міжнародному рівні розроблених методик для застосування в судових позовах щодо компенсацій
Залучення новітніх технологій	<ul style="list-style-type: none"> - використання дронів для детального картографування уражених територій; - впровадження штучного інтелекту (ШІ) для аналізу даних ДЗЗ та моделювання екологічних наслідків; - створення інтерактивних баз даних для моніторингу стану земельних ресурсів у режимі реального часу
Науково-дослідницька підтримка та навчання кадрів	<ul style="list-style-type: none"> - організація наукових досліджень та пілотних проектів з використанням тестування нових методик; - підготовка фахівців з екологічного аудиту, економічної оцінки збитків та управління земельними ресурсами в умовах воєнних дій. - проведення міжнародних конференцій та семінарів для обміну досвідом і знаннями
Громадська участь та прозорість	<ul style="list-style-type: none"> - забезпечення прозорості процесу оцінки збитків через публікацію результатів та звітів; - включення місцевих громад у процес оцінки шкоди та планування відновлення; - використання інструментів громадського моніторингу для верифікації даних