



Н. М. Гринчишин

Львівський державний університет безпеки життєдіяльності, м. Львів, Україна

ЕКОЛОГІЧНІ ЗБИТКИ ВНАСЛІДОК ЗБРОЙНОЇ АГРЕСІЇ РОСІЙСЬКОЇ ФЕДЕРАЦІЇ ТА ЇХ ОЦІНЮВАННЯ ДЕРЖАВНОЮ ЕКОЛОГІЧНОЮ ІНСПЕКЦІЄЮ УКРАЇНИ

Проаналізовано екологічні збитки, завдані довкіллю України внаслідок збройної агресії Російської Федерації у 2022-2025 рр., та встановлено значення Державної екологічної інспекції України (ДЕІ) у процесі їх верифікації та оцінювання. У дослідженні використано системний аналіз, порівняльно-аналітичний та статистичний методи аналізу. Інформаційною базою дослідження були публічні звіти ДЕІ за 2022-2025 рр., а також чинні нормативно-правові та методичні документи, затверджені для умов воєнного стану. Виявлено, що сукупний обсяг екологічних збитків за досліджуваний період досяг 6159,7 млрд грн, що свідчить про масштабний, системний та накопичувальний характер негативного впливу воєнних дій на довкілля України. Встановлено, що найбільші екологічні збитки обсягом 3008,5 млрд грн зафіксовано у 2025 році. З'ясовано, що у структурі загальних екологічних втрат домінують збитки природно-заповідному фонду, частка яких перевищує половину загального обсягу, що свідчить про критичний рівень деградації екосистем, втрату видового біорізноманіття та порушення природоохоронних територій. Завдано значних збитків атмосферному повітрю у 2022 р., які зумовлені масштабними викидами забруднювальних речовин від пожеж унаслідок атак на паливно-енергетичну інфраструктуру в перші місяці війни. Встановлено регіональність екологічної шкоди, де найвищі показники зафіксовано у Донецькій та Луганській областях і Південному окрузі, що підтверджує найбільші екологічні втрати у східних і південних регіонах України. Встановлено, що територіальні органи ДЕІ мають особливе значення у формуванні первинної доказової бази шляхом проведення польових обстежень, лабораторного аналізу, застосування затверджених методик для розрахунку розміру збитків. Отримані результати можна використати для розроблення стратегій післявоєнного відновлення довкілля та формування міжнародних компенсацій.

Ключові слова: збитки природно-заповідному фонду; збитки атмосферному повітрю; збитки ґрунтам; збитки водним ресурсам; регіональні екологічні збитки.

Вступ / Introduction

За умов повномасштабної війни в Україні, що розпочалася 24 лютого 2022 року, Російська Федерація порушила норми міжнародного екологічного права, зокрема – принципи охорони довкілля під час збройних конфліктів, закріплені у міжнародних конвенціях та актах міжнародного гуманітарного права [17]. З початку повномасштабної війни навколишнє природне середовище України зазнало значної шкоди [13, 26]. Для встановлення характеру, масштабів і значущості впливу збройного конфлікту на довкілля, а також визначення потреб у його відновленні, потрібно здійснити масштабну оцінкову роботу [22]. Складність кількісного оцінювання екологічних збитків зумовлена їх накопичувальним характером, значною просторовою масштабністю поширення та обмеженим доступом до постраждалих територій [8].

У світовій науковій літературі проблематику екологічних наслідків збройного конфлікту на території Ук-

раїни переважно висвітлюють у контексті загальних екологічних ризиків війни та, що, зазвичай, обмежується аналітичним описом втрат біорізноманіття, лісових ресурсів, а також наслідками забруднення ґрунтів, водних об'єктів й атмосферного повітря. Водночас, питання комплексного аналізу екологічних збитків за окремими категоріями впливу на довкілля, їхньої часової динаміки та просторової диференціації на основі офіційних розрахунків територіальних органів Державної екологічної інспекції України (ДЕІ), залишаються недостатньо вивченими. Недостатньо дослідженим є також значення ДЕІ у процесі верифікації та оцінювання екологічної шкоди за умов воєнного стану. Саме це і визначає актуальність даного дослідження, оскільки воно спрямоване на наукове узагальнення результатів оцінювання екологічних збитків в Україні.

Постановка завдання дослідження полягає у здійсненні комплексного аналізу екологічних збитків, завданих унаслідок збройної агресії Російської Федерації

© Copyright 2026 by the author(s)

Гринчишин Наталія Миколаївна, канд. с.-г. наук, доцент, кафедра екологічної безпеки.

Email: nata_gryn123@ukr.net; <https://orcid.org/0000-0002-7631-6023>

Цитування за ДСТУ: Гринчишин Н. М. Екологічні збитки внаслідок збройної агресії Російської Федерації та їх оцінювання державною екологічною інспекцією України. Науковий вісник НЛТУ України. 2026, т. 36, № 2. С. 94–101.

Citation APA: Grynchysyn, N. M. (2025). Ecological impact of the Russian Federation's armed aggression and its evaluation by the state environmental inspectorate of Ukraine. *Scientific Bulletin of UNFU*, 36(2), 94–101. <https://doi.org/10.36930/40360210>

проти України у 2022-2025 рр., з урахуванням їх динаміки, розподілу за основними категоріями довкілля та регіональними особливостями, а також у визначенні ролі ДЕІ у процесах їх верифікації та оцінювання.

Об'єкт дослідження – оцінювання Державною екологічною інспекцією України екологічних збитків, завданих довкіллю внаслідок збройної агресії Російської Федерації.

Предмет дослідження – методи і засоби оцінювання екологічних збитків довкіллю України внаслідок збройної агресії Російської Федерації, які дають змогу виявити наявні наукові прогалини системного підходу до встановлення багаторічних екологічних втрат.

Мета роботи – проаналізувати особливості оцінювання екологічних збитків, завданих довкіллю України внаслідок збройної агресії Російської Федерації, що дасть змогу встановити закономірності накопичення шкоди, домінування втрат об'єктів природно-заповідного фонду та обґрунтувати інституційну роль інспекції у формуванні доказової бази для міжнародних компенсаційних механізмів.

Для досягнення зазначеної мети визначено такі основні завдання дослідження:

- проаналізувати сучасні наукові дослідження з екологічних наслідків впливу збройної агресії Російської Федерації, що дасть змогу виявити наявні наукові прогалини системного підходу до оцінювання багаторічних екологічних втрат;
- дослідити значення ДЕІ у процесі верифікації та оцінювання екологічних збитків, що дасть можливість розкрити механізм трансформації функцій інспекції за умов воєнного стану;
- проаналізувати екологічні збитки атмосферному повітрю, природно-заповідному фонду, водним і земельним ресурсам, що дасть змогу встановити компоненти природного середовища, які зазнали найбільшої шкоди внаслідок збройної агресії;
- визначити регіональні особливості екологічних збитків, що дасть можливість ідентифікувати території з найбільшою шкодою для планування заходів післявоєнного відновлення.

Аналіз останніх досліджень та публікацій. Екологічні наслідки збройного конфлікту в Україні належать до пріоритетних напрямів досліджень у сучасній науковій літературі.

У роботі [14] досліджено вплив воєнного конфлікту на забруднення атмосферного повітря. Встановлено, що бойові дії спричиняють різке короткотермінове збільшення концентрацій забруднювальних речовин (на 100-400 % і більше). Водночас, аналіз трирічного періоду війни виявив складну динаміку на фоні загального перерозподілу джерел викидів: зафіксовано зниження рівнів NO_2 і CO_2 , тоді як показники SO_2 та вміст зважених частинок демонструють неоднорідну регіональну специфіку.

У публікації [6] проведено порівняльний аналіз якості атмосферного повітря в містах України за вмістом твердих дрібнодисперсних частинок $\text{PM}_{2,5}$ у періоди карантинних обмежень та воєнного стану. Встановлено, що основним чинником підвищення концентрацій $\text{PM}_{2,5}$ за умов воєнного стану є пожежі в природних екосистемах. Ведення інтенсивних бойових дій також призводить до зростання рівнів $\text{PM}_{2,5}$ і відповідного погіршення екологічного стану атмосферного повітря.

У дослідженні [10] за допомогою методів дистанційного зондування встановлено зміни у землекористу-

ванні, деградацію земельних ресурсів та трансформації сільськогосподарських угідь, спричинені воєнними діями. Автори обґрунтували необхідність ідентифікації пошкоджених та виведених з експлуатації аграрних площ у масштабах всієї країни.

Науковці у роботі [16] визначили вплив збройного конфлікту на стан ґрунтового покриву та дослідили, що механічне пошкодження угідь сільськогосподарською бронетехнікою супроводжується їх локальним забрудненням важкими металами (Pb, Zn, Cu та Cd) та деградацією фізико-хімічних властивостей ґрунтів. Отримані результати підкреслюють пріоритетність системного моніторингу таких територій та необхідність рекультивації для відновлення екосистемних функцій ґрунтів.

У роботі [15] проаналізовано вплив збройного конфлікту на прісноводні ресурси. Встановлено, що руйнація водної інфраструктури та забруднення ресурсів мають транскордонний характер і безпосередньо перешкоджають реалізації міжнародних стратегій сталого водокористування. Дослідники акцентують на кумулятивному ефекті впливу війни на доступ до чистої води, що створює ризики для екологічної безпеки.

У публікації [11] досліджено вплив військових дій в Україні на знищення та забруднення природних середовищ, порушення популяцій. Масштабний вплив бойових дій на природоохоронні території, включаючи наслідки вибухів, мінування та механічного порушення ґрунтів, підтверджено з використанням ГІС. Автори зазначають, що першим кроком для відновлення ґрунтів є розроблення відповідних програм або планів відновлення ґрунтів, для яких важливо провести швидке оцінювання наслідків бойових дій.

Науковці у роботі [25] дослідили вплив військового конфлікту на лісові екосистеми та встановили, що з початку війни у найбільш лісистих регіонах України, зокрема – у Львівській, Київській, Житомирській та Харківській областях, загальна площа втрачених лісів подвоїлася, а частка лісів, постраждалих від пожеж, значно зросла.

Отже, попри наявність ґрунтовних праць, що підтверджують руйнівний вплив воєнних дій на всі компоненти довкілля, залишається значна наукова прогалина в комплексному аналізі екологічних збитків у багаторічній динаміці на основі офіційних верифікованих даних. Більшість публікацій не враховують регіональну специфіку розподілу шкоди та не розкривають інституційне значення ДЕІ як основного суб'єкта у процесі оцінювання екологічних збитків. Відсутність публікацій у зазначених напрямках визначає актуальність подальшого дослідження.

Матеріали та методи дослідження. Матеріалами дослідження були публічні звіти ДЕІ за 2022-2025 рр., в яких розраховано екологічні збитки за окремими компонентами довкілля територіальними органами ДЕІ [18, 19, 20, 21]. У процесі дослідження застосовано комплекс загальнонаукових і спеціальних методів, зокрема – метод системного аналізу, порівняльно-аналітичний та статистичний.

Результати дослідження та їх обговорення / Research results and their discussion

Значення ДЕІ в оцінюванні екологічних збитків внаслідок збройної агресії Російської Федерації. За умов збройної агресії Російської Федерації проти Укра-

їни чинні міжнародно-правові механізми виявилися недостатньо ефективними для оперативного реагування на екологічні наслідки війни та забезпечення повноцінного відшкодування завданих збитків. Це зумовило необхідність формування нових національних підходів до документування та оцінювання екологічної шкоди [17].

У відповідь на зазначені виклики в Україні було розроблено та впроваджено комплекс нормативно-правових і методичних інструментів оцінювання екологічних збитків. Основним нормативним актом стало затвердження "Порядку визначення шкоди та збитків, завданих Україні внаслідок збройної агресії Російської Феде-

рації" [4], який систематизує підходи до оцінювання втрат за основними компонентами довкілля. Зокрема, оцінюванню підлягають збитки, завдані ґрунтам і земельним ресурсам, водним об'єктам, атмосферному повітрю, морським екосистемам, надрам, лісовим ресурсам, а також територіям та об'єктам природно-заповідного фонду.

Розроблення спеціальних методик (таблиця), адаптованих до умов воєнного стану, забезпечило можливість кількісного визначення шкоди, завданої внаслідок збройної агресії та бойових дій під час дії воєнного стану та формування єдиної аналітичної бази даних.

Таблиця. Методики оцінювання екологічної шкоди та збитків внаслідок збройної агресії Російської Федерації / Methodologies for the Assessment of Environmental Damage and Losses Resulting from the Armed Aggression of the Russian Federation

Об'єкт оцінювання	Назва методики	Нормативна база
Земельні ресурси, ґрунти	Методика визначення розміру шкоди, завданої землі, ґрунтам внаслідок надзвичайних ситуацій та/або збройної агресії та бойових дій під час дії воєнного стану	Наказ Міндовкілля від 04.04.2022 р., № 167
Атмосферне повітря	Методика розрахунку неорганізованих викидів забруднювальних речовин або суміші таких речовин в атмосферне повітря внаслідок виникнення надзвичайних ситуацій та/або під час дії воєнного стану та визначення розмірів завданої шкоди	Наказ Міндовкілля від 13.04.2022 р., № 175
Водні об'єкти	Методика визначення збитків, заподіяних внаслідок забруднення та/або засмічення вод, самовільного користування водними ресурсами	Наказ Міндовкілля від 21.07.2022 р., № 252
Морські екосистеми	Методика визначення збитків, заподіяних навколишньому природному середовищу в межах територіального моря, виняткової морської (економічної) зони та внутрішніх морських вод України в Азовському та Чорному морях	Наказ Міндовкілля від 19.08.2022 р., № 309
Надра	Методика визначення розмірів відшкодування збитків, заподіяних державі внаслідок самовільного користування надрами	Наказ Міндовкілля від 15.09.2022 р., № 366
Лісові ресурси	Методика визначення шкоди та збитків, заподіяних лісовому фонду внаслідок збройної агресії Російської Федерації	Наказ Міндовкілля від 05.10.2022 р., № 414
Природно-заповідний фонд	Методика визначення шкоди та збитків, завданих територіям та об'єктам природно-заповідного фонду внаслідок збройної агресії Російської Федерації	Наказ Міндовкілля від 13.10.2022 р., № 424

Основне значення у процесі документування та оцінювання екологічних збитків належить ДЕІ, яка за умов воєнного стану зазнала функціональної трансформації. На відміну від традиційної наглядової діяльності, основний акцент за умов воєнного стану було зміщено у площину формування доказової бази для національних і міжнародних судових інстанцій [3]. Це передбачає не тільки фіксацію й документування фактів екологічної шкоди, а й проведення їх кількісного оцінювання відповідно до затверджених методик (див. таблицю).

На регіональному рівні територіальні органи ДЕІ здійснюють первинний збір інформації, проведення польових обстежень, відбір проб і їх лабораторний аналіз, а також розрахунок розмірів завданої шкоди. Внесені зміни до нормативно-правової діяльності ДЕІ значно розширили її повноваження, зокрема – у частині проведення лабораторних досліджень та обстеження територій, що постраждали внаслідок воєнних дій [3].

Отже, ДЕІ виконує функцію основного інституційного органу в системі документування та оцінювання екологічних збитків, забезпечуючи достовірність, повноту та системність формування даних про екологічну шкоду.

Тому, за умов воєнного стану в Україні сформовано комплексну систему оцінювання екологічних збитків, яка поєднує нормативно-правові, методичні та інституційні складові. Визначальне значення у її функціонуванні належить ДЕІ, яка забезпечує практичну реалізацію процесу оцінювання шляхом збирання даних, їх верифікації та розрахунку збитків. Упровадження спеціалізованих методик (див. таблицю) дало змогу порівнювати результати оцінювання екологічної шкоди.

Динаміка та структура екологічних збитків за компонентами довкілля. За результатами проведеного ана-

лізу сукупний обсяг екологічних збитків, завданих внаслідок збройної агресії Російської Федерації проти України у 2022-2025 рр., становить 6159,7 млрд грн [18, 19, 20, 21], що свідчить про масштабний, системний та накопичувальний характер негативного впливу воєнних дій на довкілля. Водночас, розподіл цієї суми за роками та окремими компонентами довкілля є істотно нерівномірним (рис. 1 і 2), що відображає як інтенсивність бойових дій у різні періоди, так і особливості методичного забезпечення процесу оцінювання.

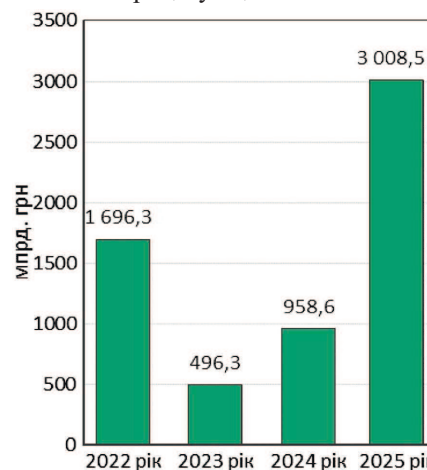


Рис. 1. Загальна динаміка екологічних збитків внаслідок збройної агресії Російської Федерації / Overall dynamics of environmental damage resulting from the armed aggression of the Russian Federation [18, 19, 20, 21]

За результатами аналізу загальної динаміки екологічних збитків (див. рис. 1) їх найбільший обсяг зафіксовано у 2025 р. – 3008,5 млрд грн [21], що становить майже половину сукупних збитків за весь досліджуваний період.

Згідно з узагальненою структурою екологічних збитків (див. рис. 2), близько 50 % загального обсягу припадає на природно-заповідний фонд, що свідчить про критичний рівень втрат екосистемного та видового біорізноманіття на природоохоронних територіях.

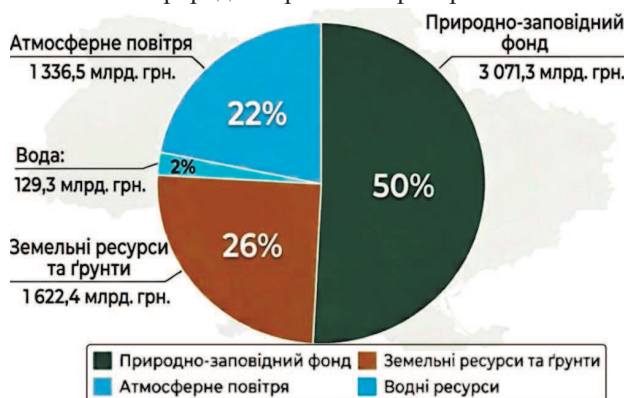


Рис. 2. Структура екологічних збитків за окремими компонентами довкілля внаслідок збройної агресії Російської Федерації, 2022-2025 рр. / Structure of Environmental Damage by Individual Environmental Components Resulting from the Armed Aggression of the Russian Federation, 2022-2025 [18, 19, 20, 21]

Атмосферне повітря. Динаміка збитків атмосферному повітрю (рис. 3) має найвищі значення у 2022 р. – 943,2 млрд грн [18]. Такий показник зумовлений масованими ударами по нафтобазах, промислових підприємствах та об'єктах енергетичної інфраструктури у перші місяці повномасштабного вторгнення, що супроводжувалося масштабними пожежами та значними викидами продуктів горіння.

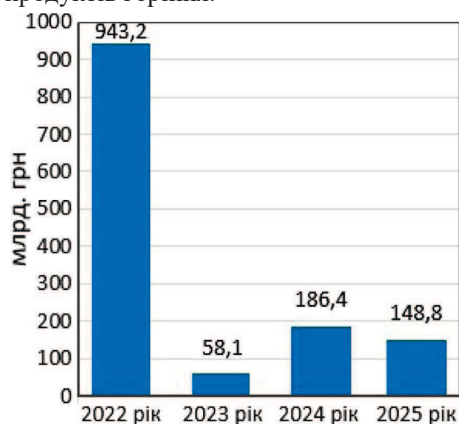


Рис. 3. Збитки атмосферному повітрю внаслідок збройної агресії Російської Федерації / Damage to atmospheric air resulting from the armed aggression of the Russian Federation [18, 19, 20, 21]

У наступні роки (див. рис. 3) спостерігається істотне зниження показника – до 58,1-186,4 млрд грн [19, 20, 21], що може бути пов'язано як зі зміною характеру бойових дій, так і зі зменшенням кількості масштабних техногенних пожеж такого типу.

Земельні ресурси та ґрунти. Особливістю цієї категорії збитків є висока складність верифікації, оскільки розрахунок збитків потребує фізичного доступу до територій, відбору проб ґрунту, лабораторного аналізу.

Збитки, завдані земельним ресурсам і ґрунтам (рис. 4), демонструють стабільно високі значення впродовж усього періоду, з максимумом у 2022 р. – 688,4 млрд грн [18, 19, 20, 21]. Зростання збитків у 2025 р. (див. рис. 4) значною мірою пов'язане з розширенням доступу інспекторів ДЕІ до деокупованих територій.

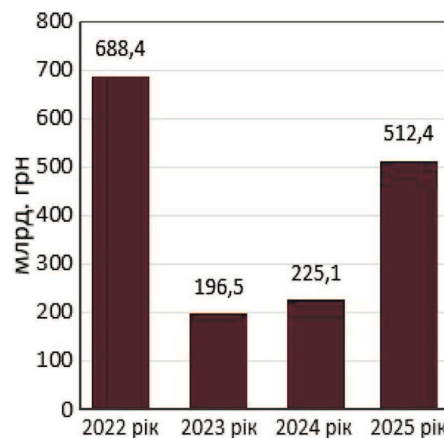


Рис. 4. Збитки земельним ресурсам і ґрунтам внаслідок збройної агресії Російської Федерації / Damage to land resources and soils resulting from the armed aggression of the Russian Federation [18, 19, 20, 21]

Водні ресурси. Для збитків водним ресурсам характерні порівняно нижчі абсолютні значення (рис. 5). Ці збитки мають високу екологічну значущість. Наприклад, руйнування Каховської ГЕС у червні 2023 р. призвело до масштабного затоплення територій нижче по течії. Каховська катастрофа спричинила втрату прісноводних екосистем, порушення середовища існування водних організмів, забруднення водних ресурсів та підвищення солоності ґрунтів у прилеглих сільськогосподарських угіддях. Понад це, різкі зміни рівня води значно вплинули на біорізноманіття басейну річки Дніпро, зокрема – на популяції риб та прибережну рослинність. Як наслідок, Каховська катастрофа демонструє, що навіть якщо абсолютні фінансові оцінки збитків водних ресурсів нижчі, ніж для інших компонентів довкілля, екологічні наслідки можуть бути істотними та довготривалими.

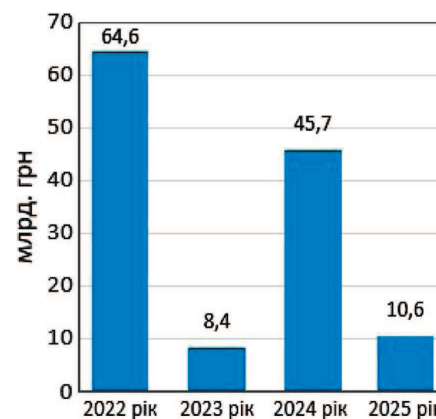


Рис. 5. Збитки водним ресурсам внаслідок збройної агресії Російської Федерації / Damage to water resources resulting from the armed aggression of the Russian Federation [18, 19, 20, 21]

Природно-заповідний фонд. Найстрімкішу динаміку продемонстрували збитки природно-заповідному фонду (рис. 6). Якщо у 2022 р. показник збитків природно-заповідному фонду був відсутній, то вже у 2025 р. їх обсяг досяг 2336,6 млрд гривень. Таку динаміку можна пояснити тим, що відповідна методика оцінювання була затверджена тільки наприкінці 2022 р. (див. таблицю), тому їх повноцінне нарахування почалося тільки з 2023 року.

Отже, проведений аналіз екологічних збитків України внаслідок збройної агресії Російської Федерації вказує, що вони мають виражену часову та структурну не-

рівномірність. Найбільші втрати припадають на природно-заповідний фонд та земельні ресурси. Максимальний рівень збитків у 2025 р. вказує на накопичувальний характер екологічної шкоди.

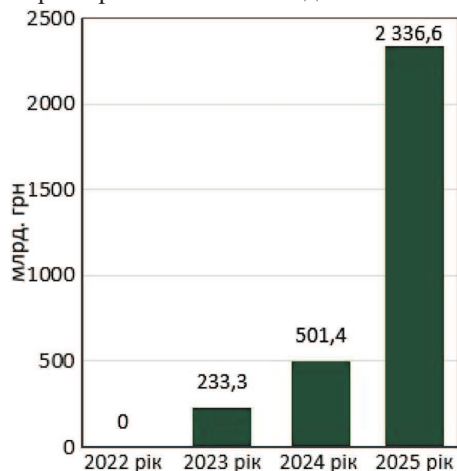


Рис. 6. Збитки природно-заповідному фонду внаслідок збройної агресії Російської Федерації / Damage to the nature reserve fund resulting from the armed aggression of the Russian Federation [18, 19, 20, 21]

Регіональна структура екологічних збитків. Важливим напрямом дослідження є аналіз регіональних особливостей екологічних збитків, оскільки на рівні територіальних органів ДЕІ формується первинна доказова база щодо шкоди, завданої довкіллю внаслідок збройної агресії Російської Федерації. Саме ці підрозділи ДЕІ забезпечують фіксацію фактів пошкодження природних ресурсів, проведення польових обстежень, відбір проб та застосування затверджених методик розрахунку збитків (див. таблицю).

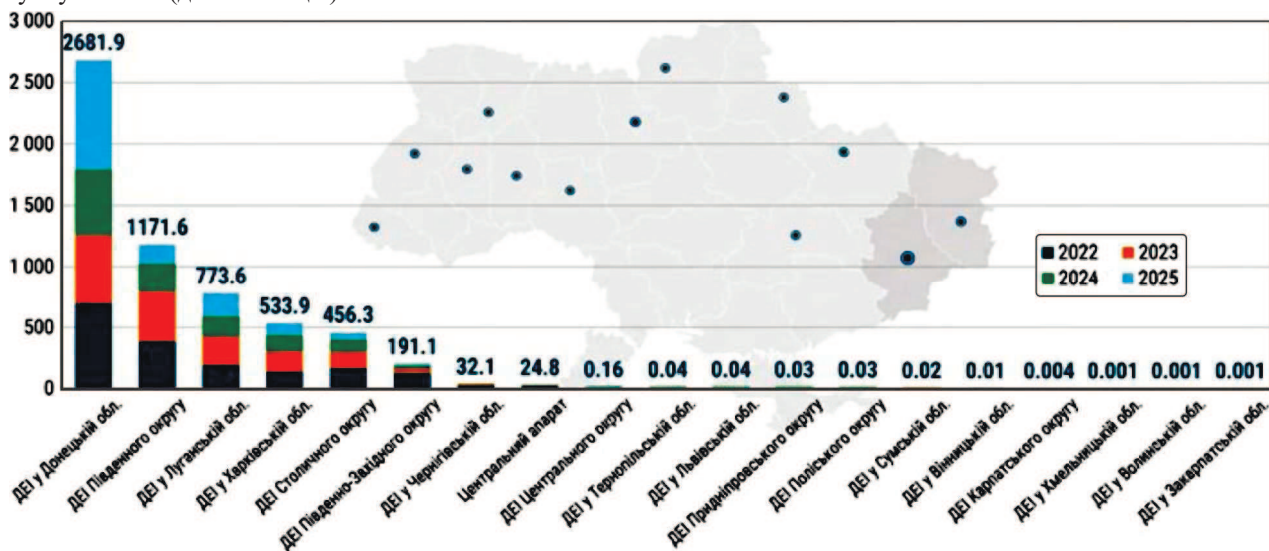


Рис. 7. Екологічні збитки внаслідок збройної агресії Російської Федерації, розраховані територіальними органами Державної екологічної інспекції України, млрд грн / Environmental Damage Resulting from the Armed Aggression of the Russian Federation, as Estimated by the Territorial Bodies of the State Environmental Inspectorate of Ukraine, UAH billion [18, 19, 20, 21]

Отже, регіональний аналіз екологічних збитків підтверджує виражену просторову нерівномірність екологічної шкоди в Україні у 2022-2025 роках. Найбільше екологічне навантаження зосереджене у східних та південних регіонах, де внаслідок активних бойових дій та руйнування промислової інфраструктури сформовано найбільші обсяги екологічних збитків.

Обговорення результатів дослідження. Для притягнення Російської Федерації до відповідальності за вчинені екологічні злочини та покладення на неї зо-

бов'язання компенсувати екологічні збитки, а також задля недопущення здійснення внаслідок злочинних дій РФ екологічних катастроф на території України, потрібно здійснювати фіксацію та документування вчинених злочинів проти довкілля за участі незалежних міжнародних організацій задля формування доказової бази щодо кожного з таких злочинів відповідно до вимог міжнародних незалежних комісій або судових органів [24]. Наші результати підтверджують, що саме територіальні підрозділи ДЕІ забезпечують первинну верифі-

кацію фактів пошкодження природних ресурсів, проведення польових обстежень, відбір проб та застосування затверджених методик розрахунку збитків (див. таблицю). Проведений аналіз екологічних збитків за спаданням їх загального обсягу, розрахованого окремими територіальними органами ДЕІ за 2022-2025 рр. (рис. 7), дав можливість виявити регіони з найбільшими екологічними втратами та найбільшою шкодою. Найвищі показники зафіксовано ДЕІ у Донецькій області, де загальна сума екологічних збитків становила 2681,9 млрд грн (див. рис. 7). Це дає змогу розглядати регіон як епіцентр наймасштабнішої екологічної катастрофи внаслідок війни. Значний обсяг збитків зумовлений руйнуванням промислово розвинених територій, насамперед Маріупольського та Авдіївського промислових вузлів, де бойові дії призвели до пошкодження металургійних, хімічних та енергетичних об'єктів, забруднення ґрунтів, атмосферного повітря та водних ресурсів. Друге місце за обсягом екологічних втрат посідає ДЕІ Південного округу – 1171,6 млрд грн. Значна частка збитків у цьому регіоні припадає на 2024-2025 рр., що пов'язано з наслідками руйнування Каховської ГЕС. Високі показники також характерні для ДЕІ у Луганській області, де сума збитків становила 773,6 млрд грн. Особливо варто відзначити Столичний округ, де загальний обсяг оцінених збитків досяг 456,3 млрд грн. Незважаючи на відносну віддаленість від лінії фронту у 2024-2025 рр., у цьому регіоні продовжується активна верифікація наслідків ракетних атак на об'єкти енергетичної та транспортної інфраструктури, що мають значний екологічний вплив. Натомість відносно низькі показники західних регіонів, зокрема – Волинської, Хмельницької та Закарпатської областей, свідчать про локальний і точковий характер екологічного впливу воєнних дій на цих територіях.

кацію шкоди через польові обстеження й лабораторний аналіз та здійснюють оцінювання екологічних збитків.

У роботі [1] проаналізовано екологічні збитки від воєнних дій в Україні за компонентами довкілля станом на кінець 2024 р., відповідно до яких найбільшу частку екологічних втрат становлять збитки земельним ресурсам. Водночас, отримані наші результати демонструють іншу структуру екологічних збитків, сформовану на основі систематизованих офіційних даних, відповідно до яких найбільші втрати припадають на природно-заповідний фонд. Виявлені відмінності у структурі екологічних збитків зумовлені використанням різних джерел даних та підходів до їх узагальнення, що підтверджує важливу роль ДЕІ у процесах формування офіційної інформації про екологічну шкоду.

Більш корелюють із нашими висновками щодо компонентної структури екологічних збитків результати дослідження [9]. Автори встановили, що станом на квітень 2025 р. загальна сума збитків сягнула 4,0 трлн грн, де частка ПЗФ становить 47,1 %, а земельних ресурсів – 30,5 %. Показники забруднення атмосферного повітря (19,5 %) та водних ресурсів (2,9 %) у роботі також демонструють подібну до нашого дослідження пропорційність. Узгодженість наших результатів із даними цих авторів не тільки підтверджує масштабність негативного впливу війни, а й дає змогу кількісно обґрунтувати стійку тенденцію до структурної нерівномірності збитків за компонентами довкілля та їх кумулятивний ефект.

Результати нашого дослідження повністю узгоджуються з висновками дослідження [7] щодо просторової диференціації екологічних збитків, де найбільші обсяги шкоди зафіксовано в Донецькій і Луганській областях, а також у межах Південного округу. Водночас, використання офіційних даних територіальних органів ДЕІ дало можливість нам розширити просторовий підхід за окремими компонентами довкілля (атмосферне повітря, земельні та водні ресурси, ПЗФ) безпосередньо для цих територій. Підхід до аналізу офіційних даних, який ми запропонували, забезпечив структурне оцінювання екологічних збитків на місцевому рівні, що потрібно для розроблення ефективних стратегій повоєнного відновлення довкілля.

У дослідженнях [2, 23] наведено докази критичної деградації територій природно-заповідного фонду та незворотної втрати біорізноманіття, що підкріплюється даними про знищення понад 20 % заповідних територій України. Зокрема, джерело [2] акцентує на деструктивному впливі воєнних дій на об'єкти Смарагдової мережі, а робота [23] деталізує механізми трансформації ландшафтів через механічне та хімічне забруднення. Наші результати, сформовані на основі офіційних даних ДЕІ, кількісно обґрунтовують ці висновки, встановлюючи домінування збитків саме за категорією природно-заповідного фонду в загальній структурі екологічних втрат. Це підтверджує, що відновлення природно-заповідного фонду має стати пріоритетом для повоєнного екологічного відновлення України.

У публікації [5] автор встановив значні масштаби деградації ґрунтів, що виражається у механічному пошкодженні родючого шару та хімічному забрудненні продуктами детонації на площі понад 5 млн га, з яких значна частина представлена найпродуктивнішими чорноземами. Отримані наші результати дослідження доповнюють висновки про вплив війни на земельні ресур-

си статистичним підтвердженням стабільно високим рівнем збитків земельним ресурсам упродовж усього досліджуваного періоду. Зокрема, встановлено, що збитки земельним ресурсам становлять другу за величиною категорію екологічних збитків довкілля від збройної агресії.

У роботі [12] наведено результати оцінювання початкового впливу російського вторгнення на сільське господарство України: виклики, політичні заходи реагування та майбутні перспективи. Автори вважають, що їхнє дослідження має на меті всебічно проаналізувати вплив російського вторгнення на українське сільське господарство на його початковій фазі, дослідити реакцію української сільськогосподарської політики та окреслити ключові елементи післявоєнного розвитку українського сільськогосподарського сектору. Використовуючи системний підхід, що містить ретельний збір та аналіз даних з офіційних джерел, української преси, відповідного законодавства та статистичних даних, їхнє дослідження зосереджується на перших п'яти місяцях конфлікту, з 24 лютого 2022 року по 24 липня 2022 року, щоб визначити основні проблеми протягом цього періоду. Аналіз сільськогосподарської політики показує, що уряд України застосував реактивний підхід, враховуючи оподаткування, доступне кредитування, дерегуляцію, фінансову підтримку сільськогосподарського сектору, зниження цін на сировину та ресурси для підтримки фермерів, а також покращення логістики. Критичні фактори, визначені для післявоєнного розвитку, враховують репатріацію та сільськогосподарську освіту, підтримку малих та середніх фермерських господарств, інтеграцію у світові ринки, акцент на органічних практиках та сталому розвитку, а також цифровізацію сільського господарства. Інтеграція систематичного аналізу сільськогосподарського сектору України та аналізу ключових елементів повоєнного розвитку надає важливі знання політикам та дослідникам, які займаються впливом війни на сільськогосподарський сектор та продовольчу безпеку.

Загалом, зіставлення отриманих результатів дослідження із сучасними науковими працями підтвердило доцільність нашого дослідження. На відміну від проаналізованих робіт, у нашому дослідженні вперше інтегровано динамічний, структурний та регіональний аналізи на основі офіційних даних ДЕІ, що дало можливість комплексно розкрити закономірності формування екологічної шкоди за умов тривалої збройної агресії.

Отже, внаслідок виконаної роботи можна сформулювати такі наукову новизну та практичну значущість результатів дослідження.

Наукова новизна отриманих результатів дослідження – удосконалено методiku аналізу екологічних збитків внаслідок збройної агресії Російської Федерації, яка, на відміну від наявних методик, базується на інтеграції часово-динамічного, компонентного та регіонального параметрів оцінювання офіційних даних ДЕІ, що дало змогу встановити закономірності накопичення шкоди, домінування втрат природно-заповідного фонду та обґрунтувати інституційну роль інспекції у формуванні доказової бази для міжнародних компенсаційних механізмів.

Практична значущість результатів дослідження – можна використати для розроблення стратегічних програм повоєнного екологічного відновлення України, та сформовану базу даних щодо структури та просторово-

го розподілу збитків можна застосувати для планування заходів із рекультивациі найураженіших територій.

Висновки / Conclusions

Проаналізовано особливості оцінювання екологічних збитків, завданих докілью України внаслідок збройної агресії Російської Федерації, що дало змогу встановити закономірності накопичення шкоди, домінування втрат об'єктів природно-заповідного фонду та обґрунтувати ключове інституційне значення інспекції у формуванні доказової бази для міжнародних компенсаційних механізмів. За результатами проведеного дослідження можна зробити такі основні висновки.

1. Систематизовано теоретико-методологічні підходи до оцінювання екологічної шкоди за умов тривалого воєнного конфлікту, що дало можливість ідентифікувати збройну агресію як вагомий чинник деградації природного середовища України.
2. З'ясовано, що ДЕІ зазнала істотної функціональної трансформації, перейшовши від традиційного нагляду до ролі основного суб'єкта формування офіційної доказової бази екологічних збитків для міжнародних судових інстанцій, що дало змогу забезпечити верифікацію та оцінювання масштабів шкоди докілью внаслідок збройної агресії Російської Федерації.
3. Проаналізовано динаміку нарахування збитків упродовж 2022-2025 рр., унаслідок чого встановлено їх накопичувальний характер із досягненням пікових значень у 2025 р., що свідчить про поглиблення екологічної кризи.
4. Встановлено, що в загальній структурі екологічних втрат домінують значення (понад 50 %) мають збитки об'єктам природно-заповідного фонду, що вказує на критичну загрозу видовому та екосистемному біорізноманіттю в національному масштабі.
5. Визначено регіональну специфіку розподілу шкоди, яка демонструє найвищу концентрацію екологічних збитків у Донецькій, Луганській областях та Південному окрузі, що зумовлює необхідність пріоритетного спрямування ресурсів на відновлення саме цих територій у повоєнний період.
6. Представлено комплексний науковий підхід, який дає змогу використовувати офіційні дані розрахованих збитків ДЕІ для розроблення стратегій повоєнного екологічного відновлення та формування позовних вимог щодо репарацій за заподіяну шкоду докілью.

References

1. Bondar, O. B., Melnyk, Ye. Ye., Pohorelova, O. M., Bytsyura, L. O., & Holovatyuk, L. M. (2025). *Analysis of the impact of military actions on the environment and infrastructure of Ukraine*. Scientific Bulletin of UNFU, 35(1), 58–64. <https://doi.org/10.36930/40350108>
2. Borysenko, O. B., Kryvokhyzha, Ye. M., & Chornoshtan, T. M. (2025). *Impact of military actions on ecosystems: Damage assessment and ways of recovery*. Ecological Sciences, 1(58), 346–351. <https://doi.org/10.32846/2306-9716/2025.eco.1-58.55>
3. Cabinet of Ministers of Ukraine. (2017, April 19). *On approval of the Regulations on the State Environmental Inspectorate of Ukraine*. Resolution No. 275. Legislation of Ukraine. URL: <https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/275-2017-%D0%BF#Text> (accessed March 30, 2026)
4. Cabinet of Ministers of Ukraine. (2022, March 20). *On approval of the procedure for determining damage and losses caused to Ukraine as a result of the armed aggression of the Russian Federation*. Resolution No. 326. Legislation of Ukraine. URL: <https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/326-2022-%D0%BF#Text> (accessed March 30, 2026)
5. Didenko, N. O. (2024). Soil damage and recovery in Ukraine: Lessons from global post-war experiences. *Land reclamation and*

water management, 2, 79–86.

- <https://doi.org/10.31073/mivg202402-391>
6. Grynchysyn, N. (2023). Atmospheric air quality by the content of solid microparticles (pm 2.5) in the cities of Ukraine in the conditions of quarantine and martial state. *Bulletin of Lviv State University of Life Safety*, 27, 6–15. <https://doi.org/10.32447/20784643.27.2023.01>
7. Hrushka, V., Sumatokhina, I., & Syzenko, O. (2025). Spatial differentiation of environmental damage from the war in Ukraine and its impact on sustainable development of regions. *Economy and Society*, 80 p. <https://doi.org/10.32782/2524-0072/2025-80-77>
8. Kong, L., & Zhao, Y. (2023). *Remedying the environmental impacts of war: Challenges and perspectives for full reparation*. International Review of the Red Cross, 105(924), 1441–1462. <https://doi.org/10.1017/S1816383123000280>
9. Kucher, A., Kucher, L., Krupin, V., Kosovska, V., Shaida, O., Lomovskiykh, L., & Wojciechowska, A. (2025). *Assessing the impact of the Russian-Ukrainian war on nature: New challenges to sustainable development*. Journal of Water and Land Development, 67, 192–203. <https://doi.org/10.24425/jwld.2025.156052>
10. Kussul, N., Shelestov, A., Yailymov, B., Yailymova, H., Lemoine, G., & Deininger, K. (2025). Assessment of war-induced agricultural land use changes in Ukraine using machine learning applied to Sentinel satellite data. *International Journal of Applied Earth Observation and Geoinformation*, 140, article ID 104551. <https://doi.org/10.1016/j.jag.2025.104551>
11. Leal Filho, W., Fedoruk, M., Paulino Pires Eustachio, J. H., Splodytel, A., Smaliychuk, A., & Szykowska-Jóźwik, M. I. (2024). The environment as the first victim: The impacts of the war on the preservation areas in Ukraine. *Journal of Environmental Management*, 364, article ID 121399. <https://doi.org/10.1016/j.jenvman.2024.121399>
12. Nehrey, Maryna, & Finger, Robert. (2024, November). Assessing the initial impact of the Russian invasion on Ukrainian agriculture: Challenges, policy responses, and future prospects. *Heliyon*, vol. 10, issue 21, article ID e39208. <https://doi.org/10.1016/j.heliyon.2024.e39208>
13. Pereira, P., Bašić, F., Bogunovic, I., & Barcelo, D. (2022). Russian – Ukrainian war impacts the total environment. *Science of the Total Environment*, 837, article ID 155865. <https://doi.org/10.1016/j.scitotenv.2022.155865>
14. Savenets, M., Nadtochii, L., Malyska, L., Kozlenko, T., Komisar, K., Umanets, A., Zhemera, N., Hrama, D., & Rudas, M. (2026). Comprehensive analysis of air pollution surface-to-columnar changes after three years of the Russian-Ukrainian war. *Environmental Science and Pollution Research*. Advance online publication, 33, 3594–3618. <https://doi.org/10.1007/s11356-026-37512-6>
15. Shumilova, O. O., Tockner, K., Sukhodolov, A. N., Khilchevskiy, V., de Meester, L., Stepanenko, S., Trokhymenko, G., Hernández-Agüero, J. A., & Gleick, P. (2023). Impact of the Russia – Ukraine armed conflict on water resources and water infrastructure. *Nature Sustainability*, 6(5), 578–586. <https://doi.org/10.1038/s41893-023-01068-x>
16. Solokha, M., Demyanyuk, O., Symochko, L., Mazur, S., Vynokurova, N., Sementsova, K., & Mariychuk, R. T. (2024). Soil degradation and contamination due to armed conflict in Ukraine. *Land*, 13(10), article ID 1614. <https://doi.org/10.3390/land13101614>
17. Stasyuk, N. (2024). International and national legal mechanisms to address environmental consequences of the Russian Federation's armed aggression against Ukraine. *Pravo. Liudyna. Dokillya*, 15(3), 68–84. <https://doi.org/10.31548/law/3.2024.68>
18. State Environmental Inspectorate of Ukraine. (2022). Public report of the Head of the State Environmental Inspectorate for 2022. Data.gov.ua. URL: <https://data.gov.ua/dataset/712ce72f-2711-4445-98f7-9789894b3d01/resource/b9fed7f6-fac4-4f4d-9ce5-864d9e6fa305> (accessed March 30, 2026)
19. State Environmental Inspectorate of Ukraine. (2023). Public report of the Head of the State Environmental Inspectorate for 2023. Data.gov.ua. URL: <https://data.gov.ua/dataset/a004623a-3a6d-49e1-bfc9-462a9a56de65/resource/37499f4b-0e21-4c8e-8012-868134a2dc76> (accessed March 22, 2026)

20. State Environmental Inspectorate of Ukraine. (2024). Public report of the Head of the State Environmental Inspectorate for 2024. Data.gov.ua. URL: https://data.gov.ua/dataset/712ce72_f-2711-4445-98f7-9789894b3d01/resource/10a8f259-9b93-45bf-b92c-d28a5cc732fb (accessed March 23, 2026)
21. State Environmental Inspectorate of Ukraine. (2025). Public report of the Acting Head of the State Environmental Inspectorate of Ukraine for 2025. Official web portal. URL: <https://www.dei.gov.ua/post/3455> (accessed March 30, 2026)
22. United Nations Environment Programme. (2022, October). The environmental impact of the conflict in Ukraine: A preliminary review, 56 p. URL: <https://wedocs.unep.org/20.500.11822/40746>
23. Uvaieva, O., Shevchuk, L., Herasymchuk, O., & Vasilieva, L. (2025). *Impact of military operations on the nature reserve fund of Ukraine*. *Environmental Problems*, 10(5), 259–268. <https://doi.org/10.23939/ep2025.03.259>
24. Verkhovna Rada of Ukraine. (2022, September 20). Resolution on the appeal to the United Nations General Assembly and the United Nations Environment Programme regarding environmental consequences of the armed aggression of the Russian Federation (No. 2594-IX). <https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/2594-20>
25. Waśniewski, A., Rynkiewicz, A., Hościło, A., Havryliuk, S., & Chaskovskyy, O. (2026). Impact of the war on forest ecosystem in Ukraine based on Sentinel-2 data. *Scientific Reports*, 16(1), article ID 5190. <https://doi.org/10.1038/s41598-026-35744-7>
26. Zheleznyak, M., Donchyts, G., Maderich, V., Dronova, I., Tkach, P., Trybushnyi, D., Faybishenko, B., & Dvorzhak, A. (2022). Ecological footprint of Russias Ukraine invasion. *Science*, 377(6612), article ID 1273. <https://doi.org/10.1126/science.ade6869>

N. M. Grynychshyn

Lviv State University of Life Safety, Lviv, Ukraine

ECOLOGICAL IMPACT OF THE RUSSIAN FEDERATION'S ARMED AGGRESSION AND ITS EVALUATION BY THE STATE ENVIRONMENTAL INSPECTORATE OF UKRAINE

The article presents a comprehensive study of the scale and structure of environmental damage inflicted on Ukraine's environment as a result of the armed aggression by the Russian Federation during 2022-2025. The study employs both empirical and theoretical research methods, including statistical analysis, structural-logical modeling, and systemic and regional approaches to assessing environmental losses. The main sources of data for the study were public reports of the State Environmental Inspectorate of Ukraine (SEI) for 2022-2025, which contain environmental damage assessments prepared by SEI territorial offices. The institutional role of the SEI in the verification and assessment of environmental losses has been clarified. The functional transformation of the SEI under martial law has been determined, which involves performing verification and damage assessment functions to form an official evidentiary basis of environmental harm for international judicial instances. The temporal dynamics of loss accrual have been analyzed, revealing a consistent trend of increase and the cumulative nature of damage throughout the study period, with a peak in 2025. It has been established that in the structure of environmental losses, the dominant share (over 50 %) consists of damage to protected natural areas, indicating a threat of degradation of unique natural ecosystems and the loss of species biodiversity. Significant damage to atmospheric air in 2022 was found to be the result of large-scale emissions from fires caused by attacks on industrial and fuel-energy infrastructure. Regional features of the distribution of environmental losses have been investigated, which allowed the identification of zones of critical environmental stress, particularly in the Donetsk and Luhansk regions and the Southern district. The results of the study can be used for preparing legal claims and developing strategies for ecological rehabilitation of Ukraine's territories.

Keywords: damage to the nature reserve fund; damage to the atmosphere; damage to the soil; damage to water resources; regional environmental damage.