

П.Б. Міхно, І.М. Шелковська, О.М. Клюка, В.В. Шелінговський

Кременчуцький національний університет імені Михайла Остроградського, Україна

НЕДОЛІКИ МЕТОДИКИ ОЦІНКИ ШКОДИ, ЗАВДАНОЇ ГРУНТАМ ВНАСЛІДОК ВІЙСЬКОВИХ ДІЙ

Сучасний стан земельних ресурсів характеризується значними за масштабами негативними впливами механічних, фізичних і хімічних чинників внаслідок ведення військових дій та пов'язаними із ними проявами. Проведений аналіз нормативних документів, що регламентують порядок визначення шкоди та збитків, завданих ґрунтовому покриву земельних ділянок забрудненням і засміченням внаслідок ведення військових дій.

Ключові слова: військові дії, пошкодження земель, оцінка шкоди, засмічення, забруднення.

Постановка проблеми

В результаті катастроф, аварій, небезпечних природних явищ чи неправомірних дій землевласників і землекористувачів у мирний час навколишньому середовищу, невід'ємною складовою якого є земельні ресурси включно із земельними ділянками та ґрунтами, наносяться шкода та збитки. Війна є окремим і найбільш вагомим джерелом негативних наслідків для навколишнього середовища.

Внаслідок ведення військових дій (вибухів снарядів, облаштування військових інженерних споруд, пожеж, руйнування будівель і споруд) земельні ділянки можуть бути пошкоджені механічними, фізичними та хімічними впливами [1, 2, 3] з погіршенням властивостей ґрунтів і зниженням функціональних можливостей земель.

До основних проявів негативного впливу збройної агресії рф на земну поверхню та ґрунти відносять такі, як [2, 4, 5, 6, 7]:

- механічна деградація – порушення (вирвами, ямами, траншеями) морфологічної будови ґрунтового профілю з перемішуванням генетичних горизонтів, руйнуванням гумусового горизонту і появою в ґрунті чужорідних тіл; засмічення земель знищеною військовою технікою, відходами та/або іншими речовинами;

- фізична деградація – порушення структури ґрунтів рухом важкої техніки та їх ущільнення;

- хімічна деградація – забруднення важкими металами, нафтопродуктами, паливно-мастильними матеріалами, вибуховими, радіоактивними та іншими небезпечними речовинами із перевищенням фонових значень і ГДК; втрата органічного вуглецю і поживних елементів, засолення ґрунту;

- фізико-хімічна деградація – підкислення, підлучення ґрунту, втрата буферних функцій та ін.;

- біологічна деградація – зниження біологічної активності ґрунту, накопичення органічних відходів, зменшення біорізноманіття та ін.;

- інші напрями впливу на ґрунти та земельні ділянки – втрата екосистемних послуг, затоплення, підтоплення, опустелювання, випалення рослинності та/або її рештків внаслідок пожеж, що ускладнює проведення посівних робіт.

Відшкодування завданих збитків є одним із найдавніших принципів захисту прав власності, що забезпечує стабільність цивільним відносинам [8].

Умовами виникнення зобов'язань щодо відшкодування завданої шкоди є [9]: наявність шкоди, протиправність поведінки особи при нанесенні шкоди, наявність причинно-наслідкового зв'язку між протиправною поведінкою порушника та результатом цієї поведінки (виникнення шкоди), вина особи, яка завдала шкоду, як наслідок протиправної поведінки.

Для врегулювання питання визначення шкоди та збитків, завданих різним сферам господарювання внаслідок збройної агресії, прийнято загалом близько 30 нормативно-правових актів [10], які встановлюють низку критеріїв оцінювання і необхідні для розрахунку дані.

Порядок визначення шкоди та збитків, завданих Україні внаслідок збройної агресії рф [11] встановлює більше 20 відокремлених напрямків визначення шкоди та збитків, а саме: людські втрати та пов'язані з ними соціальні витрати; економічні втрати, пов'язані з людськими втратами; військові втрати; втрати, пов'язані із забезпеченням публічної безпеки і порядку, боротьби із злочинністю, безпеки дорожнього руху, забезпеченням недоторканності державного кордону, охорони суверенних прав України в прилеглий зоні та виключній (морській) економічній зоні, здійсненні пропуску через державний кордон, захистом населення і територій

від надзвичайних ситуацій; соціальний захист ветеранів війни; втрати об'єктів житлово-комунального господарства; втрати об'єктів громадських будівель; шкода, завдана земельним ресурсам; втрати надр; збитки, завдані водним ресурсам; шкода, завдана атмосферному повітрю; втрати лісового фонду; збитки, завдані природно-заповідному фонду; втрати інфраструктури транспорту та електронних телекомунікаційних мереж; втрати енергетичної інфраструктури; втрати культурної спадщини; економічні втрати підприємств; втрати установ та організацій; втрати підприємств, установ та організацій оборонно-промислового комплексу; шкода, завдана особистим селянським господарствам та/або фермерським господарствам.

Під час збройної агресії Україні наноситься масштабна екологічна шкода, принципово відмінна від шкоди, завданої до війни [12]. Екологічна шкода від агресії окупантів має як екологічну (шкода довкіллю – біологічним видам, атмосфері, ґрунтовому покриву, гідросфері), так і економічну (майнова шкода ресурсам із неотриманням очікуваного доходу) складові, та потребує обов'язкової компенсації [6].

Шкода, завдана земельним ресурсам, оцінюється за такими показниками [11]:

- витрати на рекультивацію земель, порушених бойовими діями, будівництвом, облаштуванням та утриманням інженерно-технічних і фортифікаційних споруд, огорож, прикордонних знаків, прикордонних просік, комунікацій для облаштування державного кордону;

- збитки, завдані землевласникам (землекористувачам) ділянок сільськогосподарського призначення;

- витрати на відновлення меліоративних систем;

- шкода, завдана ґрунтам та земельним ділянкам внаслідок забруднення ґрунтів речовинами, які негативно впливають на родючість та інші корисні властивості;

- шкода, завдана ґрунтам та земельним ділянкам внаслідок їх засмічення сторонніми предметами, матеріалами, відходами та/або іншими речовинами.

Останні два показники визначаються за Методикою визначення розміру шкоди завданої землі, ґрунтам внаслідок надзвичайних ситуацій та/або збройної агресії та бойових дій під час дії воєнного стану [13].

Засмічення та забруднення земель відносяться до поширених екологічних правопорушень, на виявлення яких спрямований державний нагляд (контроль) господарської діяльності за дотриманням природоохоронного законодавства [14]. Розрахунок шкоди від забруднення та засмічення до війни

регулювала галузева Методика визначення розмірів шкоди, зумовленої забрудненням і засміченням земельних ресурсів через порушення природоохоронного законодавства [15].

Аналіз останніх досліджень і публікацій

Питанням впливу війни на людину, суспільство та навколишнє середовище станом на сьогодні присвячені численні праці зарубіжних і вітчизняних вчених (статті та аналітичні звіти).

Закордонні вчені досліджують вплив бойових дій на всі сфери навколишнього середовища та негативні наслідки для життєдіяльності людини, сільськогосподарського виробництва [16] та екосистемних послуг як під час ведення бойових дій (війна у Перській затоці [17], Україні [18], перманентні конфлікти в Африці [19], Боснії, Сербії та інших країнах [20, 21], так і після них [21], а також розробляють принципи та концепції відновлення після завершення військових конфліктів [22].

Дослідження вітчизняних вчених логічно обмежуються територією України і розглядають вплив бойових дій під час їх ведення [4, 23], методи оцінки утворених пошкоджень [1, 3, 10, 23, 24], розрахунку шкоди та збитків [5, 25, 26], можливі стратегії та технології післявоєнного відновлення земель від руйнувань і уражень [27], можливості відшкодування шкоди та збитків нерухомості, землевласникам, землекористувачам, земельним та іншим природним ресурсам [6, 12].

США, Канада та Німеччина мають програми з реабілітації військових полігонів [23], проте міжнародні дослідження відповідних наукових досліджень не пропонують універсальної методики чи концепції оцінки пошкоджених військовими діями територій [5].

Україна, натомість, має власний досвід відновлення забруднених земель (внаслідок радіоактивного забруднення, спричиненого Чорнобильською катастрофою), що полягає у створенні спеціального біосферного заповідника, консервації та природному самовідновленні таких земель за майже повної відсутності антропогенного впливу [23].

До недоліків визначення розмірів шкоди, завданої земельним ресурсам внаслідок військових дій, відносять неоднакові алгоритми визначення витрат на рекультивацію земель, передбачені різними Методиками, розробленими Міндовкілля (щодо шкоди землям і ґрунтам) [13] та Мінагрополітики (щодо шкоди земельному фонду) [28]. Така ситуація може бути визнана міжнародними судами як подвійне визначення шкоди [26]

За методиками визначення екологічної шкоди атмосферному повітрю (викидами забруднюючих речовин або їх сумішей), територіям та об'єктам природно-заповідного фонду, землі та ґрунтам, водним ресурсам розмір шкоди обчислюють на основі величини несанкціонованого тиску на довкілля та штрафів за неотримані податки, ренту чи несанкціоноване використання природних ресурсів. Автори Зведеної аналітичної записки [26] вважають, що ці методики з оцінки екологічної шкоди та втрат від збройної агресії російської федерації на території України, які використовуються в роботі Державної екологічної інспекції України, не мають перспективи у міжнародних судах і потребують перегляду та оновлення.

Наукові дослідження [5, 26] виокремлюють такі основні слабкі сторони чинної методики визначення розміру шкоди, завданої землі, ґрунтам внаслідок військових дій [13]:

- окремо не враховується вплив бойових дій на механічну, фізичну, хімічну, фізико-хімічну, біологічну та інші види деградації ґрунтового покриву;

- коефіцієнти А і Б недостатньо обґрунтовані і не повністю враховують витрати на відновлення якості ґрунтів до їх початкового (довоєнного) рівня;

- не враховуються витрати на проведення самої процедури оцінювання розміру шкоди та збитків.

Для усунення слабких сторін експерти [5, 26] пропонують вдосконалити цю методику визначенням:

- розміру шкоди внаслідок механічної деградації ґрунтів (за сумою витрат на заходи щодо рекультивациі порушених земель);

- розміру шкоди внаслідок фізичної деградації ґрунтів (за сумою витрат на заходи щодо розуцільнення порушених унаслідок бойових дій ґрунтів);

- розміру шкоди (втрати органічного вуглецю, втрати поживних елементів) внаслідок хімічної деградації ґрунтів (за сумою витрат на заходи щодо відновлення вмісту органічного вуглецю та поживних речовин в ґрунті).

- розміру шкоди внаслідок фізико-хімічної деградації ґрунтів (за сумою витрат на заходи щодо нейтралізації кислотності ґрунту, що зазнав впливу бойових дій).

- розміру шкоди внаслідок біологічної деградації ґрунтів (за сумою витрат на заходи щодо відновлення ґрунтової біоти та біорізноманіття ґрунту, що зазнав впливу бойових дій).

- розміру шкоди внаслідок інших видів деградації ґрунтів (втрати чи зниження екосистемних послуг ґрунтів, вигорання полів, спалювання рослинності та/або її залишків).

- витрат на оцінювання розміру шкоди та збитків (проведення досліджень, відбір проб, аналізи, дистанційне зондування, збір економічних даних і виконання розрахунків тощо).

Проте, за такого суто витратного підходу до оцінювання порушень прямо не враховується якість допорушеного стану земель, виражена нормативною грошовою оцінкою у чинній методиці визначення розміру шкоди, завданої землі та ґрунтам внаслідок військових дій [13].

У статті [25] для оцінки знищених внаслідок бойових дій або пошкоджених земельних (ґрунтових та інших природних) ресурсів у межах землекористування, пропонується застосовувати нормативи прямої шкоди, встановлені Порядком визначення втрат сільськогосподарського і лісогосподарського виробництва, які підлягають відшкодуванню, затвердженим Постановою Кабінету Міністрів України від 17.11.1997 № 1279. Проте, цей нормативний документ станом на сьогодні втратив чинність. Крім цього, встановлені ще у 1997 р. нормативи, потребують приведення у відповідність сучасним реаліям цінової політики.

За методикою вивчення факторів і наслідків пошкодження земель, пропонованою у дослідженні [3], орієнтовна вартість робіт з відновлення порушених земель визначається за результатами комплексного багатофакторного аналізу пошкоджень та рішень щодо доцільності відновлення.

Мета та завдання дослідження

Під час протистояння збройній агресії питання оцінювання шкоди та збитків, завданих землі й ґрунтам України внаслідок військових дій, набуло особливої актуальності. Проте, подібна проблема наразі залишається недостатньо методично забезпеченою. Тому мета дослідження полягає в аналізі методики оцінки шкоди, завданої земельним ділянкам через засмічення та забруднення внаслідок збройної агресії РФ та обґрунтування можливостей її покращення.

Виклад основного матеріалу

Розмір шкоди, завданої земельній ділянці забрудненням чи засміченням обчислюють на підставі нормативної грошової оцінки земельної ділянки та об'єктивно встановлених значень усіх величин, які його визначають.

Певною характерною ознакою розрахунку шкоди від забруднення є те, що чинною методикою визначення розміру шкоди, завданої землі, ґрунтам внаслідок військових дій [13] враховується не повна вартість робіт з рекультивациі, а вартість лише безпосередньо землювання (зняття, перенесення та нанесення родючого шару ґрунту).

При цьому вартість землювання залежить, фактично, лише від площі забруднених ділянок, а не враховує, наприклад, вартість біологічного етапу рекультиваци. У розрахунковій формулі розміру шкоди від забруднення вартість рекультиваци є по суті нормативом витрат на рекультиваци, але інтервали значень базової вартості (табл. 1) виглядають суперечливими. Відповідно до них забруднення земельної ділянки площею 15 га вимагатиме 95000 грн., а земельної ділянки площею 30 га – 160000 грн., тобто, більше не в 2 рази, а приблизно в 1,7 рази.

Таблиця 1
Залежність базової вартості рекультиваци від площі забрудненої ділянки [13]

Номер пор.	Площа S, га	Базова вартість П1, грн./га
1	менше 5	25000
2	5–10	30000
3	10–20	35000
4	20–50	40000
5	50–100	45000
6	більше 100	50000

Подібний підхід до встановлення значення базової вартості виглядає логічним для розрахунку шкоди від забруднення внаслідок усвідомленого самовільного користування ділянкою, користування не за цільовим призначенням, її використання із порушенням земельного законодавства, як засіб запобігання великомасштабним порушенням у мирний час. Наслідки військових дій мають випадковий характер, у т. ч. за масштабом порушень, тому має бути застосований інший підхід. На наш погляд, кожен гектар порушеної внаслідок військових дій земельної ділянки з точки зору завданої шкоди повинен мати однакову максимально можливу цінність у грошовому еквіваленті, тобто, 50000 грн./га.

При цьому, щодо коефіцієнта робіт із землювання $K(z)$ у методиці визначення розміру шкоди, завданої землі, ґрунтам внаслідок військових дій [13] наявна певна суперечливість, або скоріше, навіть, технічна помилка.

Базова вартість П1 наведена в грн. залежно від розмірів земельної ділянки. Вартість за площею П2 – відповідно, одна єдина величина у грн./га.

Тому коефіцієнт $K(z)$ має обчислюватися за формулою:

$$K(z) = P1 + P2 \cdot S, \quad (1)$$

де S – площа земельних ділянок, ґрунти яких забруднені.

Натомість, у методиці визначення розміру шкоди, завданої землі, ґрунтам внаслідок військових

дій [13] формула для визначення цього коефіцієнта має вигляд:

$$K(z) = (P1 + P2) \cdot S, \quad (2)$$

Така формула не відповідає неоднаковим одиницям вимірювання величин П1 і П2 і сутності наведеного розподілу значень площі, тому є помилковою. Неможливо додавати величини з нерівнозначними одиницями вимірювання.

Тому зазначена в цій методиці [13] формула розрахунку шкоди від забруднення ґрунтів повинна мати вигляд:

$$P_{шз} = A \cdot ГОЗ \cdot ПД \cdot K_n \cdot K_o + K(c) \cdot K(k) \cdot (P1 + P2 \cdot ПД), \quad (3)$$

де A – питомі витрати на ліквідацію наслідків забруднення ґрунтів земельної ділянки (постійна величина); ГОЗ – нормативна грошова оцінка забрудненої земельної ділянки, грн./м² (з будь-яких доступних джерел); ПД – площа забрудненої земельної ділянки, м² (вимірюється); K_n – коефіцієнт небезпечності забруднюючої речовини (Додаток 1 до Методики визначення розмірів шкоди, зумовленої забрудненням і засміченням земельних ресурсів через порушення природоохоронного законодавства [15]); K_o – коефіцієнт природоохоронної цінності (Додаток 10 до 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 [29]); $K(c)$ – коефіцієнт складності (перемінна величина залежно від рельєфу місцевості); $K(k)$ – коефіцієнт кількості забруднених/засмічених ділянок в одній територіальній громаді (перемінна величина залежно від кількості ділянок); П1 – базова вартість робіт із землювання, грн. (перемінна величина залежно від площі); П2 – вартість робіт із землювання за площею, грн./га (постійна величина).

Для розрахунку шкоди від засмічення методикою визначення розміру шкоди, завданої землі, ґрунтам внаслідок військових дій встановлена формула [13]:

$$P_{шз} = A \cdot B \cdot ГОЗ \cdot Пдз \cdot K_{зз} \cdot K_{еz}, \quad (4)$$

де B – коефіцієнт, що враховує характер предмета засмічення (при засміченні небезпечними відходами чи речовинами $B = 300$, при засміченні іншими предметами, матеріалами чи відходами $B = 15$); ГОЗ – нормативна грошова оцінка засміченої земельної ділянки, грн./м²; Пдз – площа цієї ділянки, м²; $K_{зз}$ – коефіцієнт засмічення, що характеризує ступінь засмічення ділянки (Додаток 5 до

Методики визначення розмірів шкоди, зумовленої забрудненням і засміченням земельних ресурсів через порушення природоохоронного законодавства [15]); Кег – коефіцієнт еколого-господарського значення земель.

На наш погляд, суттєвим недоліком чинної методики визначення розміру шкоди, завданої землі та ґрунтам внаслідок військових дій [13] є те, що для визначення коефіцієнтів природоохоронної цінності Ко та еколого-господарського значення Кег вона відсилає на нормативні документи, які регламентували розрахунок шкоди від інших за сутністю порушень, вчинених у мирний час. Такі порушення (самовільне користування, користування не за цільовим призначенням) є прямим наслідком протиправних цивільних дій.

Наразі коефіцієнти Ко і Кег не повністю забезпечують потреби врахування всіх аспектів можливої шкоди. Спостерігається невідповідність цих двох надзвичайно близьких по суті коефіцієнтів як за значеннями, так і за категоріями земель і зон розташування. Термінологічно визначені поняття забруднення і засмічення [13] не пояснюють сутність і конкретні значення цих коефіцієнтів. При цьому, коефіцієнт природоохоронної цінності при розрахунку шкоди від забруднення недостатньо враховує господарське (зокрема, промислове) значення земель і територій, для яких він встановлений, а коефіцієнт еколого-господарського значення при розрахунку шкоди від засмічення – природоохоронну цінність, відповідно.

Коефіцієнт природоохоронної цінності не виділяє категорії земель. При цьому коефіцієнт еколого-господарського значення серед земель, що підлягають особливій охороні, не виокремлює всі землі з особливим режимом використання, визначені для коефіцієнта природоохоронної цінності. А у випадку військових дій порушення земель та ґрунтів є одними з цілої низки негативних наслідків військових дій, що мають випадковий характер. Одна і та сама ділянка може бути і забрудненою, і засміченою.

Тому, на наш погляд, недоцільно розрізняти окремо коефіцієнт, що враховує природоохоронну цінність, і коефіцієнт, що враховує еколого-господарського значення.

На наш погляд, при розрахунку розміру шкоди як від забруднення, так і засмічення внаслідок військових дій, загальногосподарське значення (еколого-господарське значення та природоохоронну цінність) має враховувати один і той самий коефіцієнт. Встановлений цей коефіцієнт, аналогічно, має бути з єдиними значеннями для всіх земель, категорій та територій із особливим режимом використання, і у випадку забруднення, і у випадку засмічення. Тому, потребують оцінки і не враховані

методикою визначення розміру шкоди, завданої землі та ґрунтам внаслідок військових дій [13] землі водного фонду.

Пропоновані значення відповідного коефіцієнта загальногосподарського значення Кегп, що одночасно враховує і еколого-господарське значення, і природоохоронну цінність, наведено у табл. 2.

На відміну від методики визначення розміру шкоди, завданої землі та ґрунтам внаслідок військових дій [13] значення коефіцієнта загальногосподарського значення Кегп інших територій з особливим режимом використання земель (табл. 2) прийнято рівним 1,5, як найменше серед усіх значень для виділених окремо зон. При цьому, для земель сільськогосподарського, лісгосподарського призначення, промисловості, транспорту, зв'язку, енергетики, оборони, іншого призначення значення коефіцієнта Кегп прийняті більші, враховуючи їх фактичне еколого-господарське значення, особливо, в умовах дії воєнного стану. У випадках, коли коефіцієнтами Ко і Кег для певної зони, території чи категорії земель передбачені неоднакові значення (або одне значення не встановлено), то коефіцієнт Кегп оцінено більшим значенням.

Крім цього, території природно-заповідного фонду та об'єкти культурної спадщини, враховуючи особливий режим їх використання, розподілено за статусом (значенням) відповідних об'єктів. Для ділянок історико-культурного призначення – місцевого, загальнодержавного значення, чи міжнародного (перебування у списках ЮНЕСКО). Для об'єктів природно-заповідного фонду – місцевого, загальнодержавного чи включеного до екологічних мереж міжнародного значення (зокрема, Рамсарських угідь, Смарагдової мережі). Хоча, питання статусу об'єктів Смарагдової мережі в Україні залишається законодавчо неврегульованим. Проект Закону України «Про території Смарагдової мережі» досі не прийнятий [26].

Також, для більш повного врахування можливих витрат на усунення шкоди від різних видів деградації земної поверхні та ґрунтового покриву, доцільно удвічі збільшити значення коефіцієнтів, що характеризують витрати на ліквідацію наслідків забруднення та засмічення земельної ділянки.

Коефіцієнт А (при розрахунку шкоди від забруднення) пропонуємо підвищити до 2, а коефіцієнт Б (при розрахунку шкоди від засмічення ділянки сторонніми предметами, матеріалами, відходами та/або іншими речовинами) – до 30 (тобто, у 10 разів менше, ніж при засміченні небезпечними речовинами).

Приклад розрахунку шкоди від забруднення й засмічення за чинною методикою визначення

розміру шкоди, завданої землі та ґрунтам внаслідок військових дій [13] та з урахуванням пропозицій авторів, наведено в табл. 3, 4 для ділянок, що є

об'єктом дослідження щодо пошкодження ґрунтів від вибухів (рис. 1) [24].

Таблиця 2

Коефіцієнт загальногосподарського значення Кегп (пропонується авторами)

№ пор.	Пропонується авторами		За методикою [13]		
	Назва категорії земель та територій з особливим режимом використання	Кегп	Назва категорії земель та територій з особливим режимом використання	Кег	Ко
1	2	3	4	5	6
1	Землі з особливо цінними ґрунтами (згідно із затвердженим переліком)	3,5	Особливо цінні землі	3,5	2,5
2	Землі рекреаційного призначення	4	Землі рекреаційного призначення	4	—
3	Землі оздоровчого призначення	5	Землі оздоровчого призначення	5	—
4	Землі сільськогосподарського призначення	2	Землі сільськогосподарського призначення	1	—
5	Землі житлової та громадської забудови	1	Землі житлової та громадської забудови	1	—
6	Землі лісгосподарського призначення	3	Землі лісгосподарського призначення	1	—
7	Землі промисловості, транспорту, зв'язку, енергетики, оборони, іншого призначення	2	Землі промисловості, транспорту, зв'язку, енергетики, оборони, іншого призначення	1	—
8	Землі водного фонду	3	—	—	—
9	Землі історико-культурного призначення	4	Землі історико-культурного призначення	4	—
10	Природні території та об'єкти природно-заповідного фонду міжнародного значення	15	—	—	—
11	Об'єкти природно-заповідного фонду загальнодержавного значення	10	—	—	—
12	Об'єкти природно-заповідного фонду місцевого значення та землі, зарезервовані для заповідання	5	Землі, зарезервовані для заповідання	—	4
13	Природні території та об'єкти природно-заповідного фонду	10	Природні території та об'єкти природно-заповідного фонду	4,5	10
14	Штучно створені об'єкти природно-заповідного фонду	5	Штучно створені об'єкти природно-заповідного фонду	4,5	5
15	Охоронні зони навколо об'єктів природно-заповідного фонду	4	Охоронні зони навколо цінних природних об'єктів	4	3,5
16	Охоронні зони навколо об'єктів культурної спадщини	4	Охоронні зони навколо об'єктів культурної спадщини	4	4
17	Охоронні зони навколо гідрометеорологічних станцій	4	Охоронні зони навколо гідрометеорологічних станцій	4	2
18	Сільськогосподарські угіддя, включені в установленому порядку до складу екомережі	3	Сільськогосподарські угіддя, включені в установленому порядку до складу екомережі	—	3
19	Прикордонна смуга уздовж державного кордону України	3	Прикордонна смуга уздовж державного кордону України	—	3
20	Водоохоронні зони уздовж річок, морів, навколо озер, водосховищ та інших водойм	4	Водоохоронні зони уздовж річок, морів, навколо озер, водосховищ та інших водойм	—	4
21	Пляжні зони уздовж морів, морських заток і лиманів	6	Пляжні зони уздовж морів, морських заток і лиманів	—	6
22	Округ санітарної охорони у лікувально-оздоровчих місцевостях і на території курортів	4	Округ санітарної охорони у лікувально-оздоровчих місцевостях і на території курортів	—	4
23	Охоронні зони наземних, надземних і підземних трубопроводів	2,5	Охоронні зони наземних, надземних і підземних трубопроводів	—	2,5
24	Охоронні зони уздовж повітряних і підземних кабельних ліній зв'язку, а також навколо випромінювальних споруд телерадіостанцій та радіорелейних ліній	2	Охоронні зони уздовж повітряних і підземних кабельних ліній зв'язку, а також навколо випромінювальних споруд телерадіостанцій та радіорелейних ліній	—	2

Продовження табл. 2

1	2	3	4	5	6
25	Зони санітарної охорони навколо об'єктів, у яких є відкриті та підземні джерела водопостачання, водозабірні та водоочисні споруди, водоводи, прибережні захисні смуги уздовж морів, морських заток, річок, навколо водойм і на островах, заплави малих річок	6	Зона санітарної охорони навколо об'єктів з джерелами водопостачання, водозабірними та водоочисними спорудами, водоводами, об'єктами оздоровчого призначення	5,5	6
			Прибережні захисні смуги уздовж річок, навколо водойм і на островах, заплави малих річок	5,5	6
			Прибережні захисні смуги уздовж і лиманів та на островах	5,5	5
26	Захисні, охоронні, санітарно-захисні та інші умови з особливими умовами використання земель навколо та вздовж військових, оборонних об'єктів, об'єктів, що є джерелами виділення шкідливих речовин, запахів, підвищеного рівня шуму, вібрації, випромінювань, ультразвукових і електронних хвиль, ЛЕП	1,5	Охоронні зони уздовж 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
			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
27	Зони відчуження та безумовного (обов'язкового) відселення, що зазнали радіоактивного забруднення внаслідок Чорнобильської катастрофи	2	Зони відчуження та безумовного (обов'язкового) відселення, що зазнали радіоактивного забруднення внаслідок Чорнобильської катастрофи	–	2
28	Інші території з особливим режимом використання земель	1,5	Інші території з особливим режимом використання земель	–	4



Рис. 1. Супутниковий знімок ділянок сільськогосподарського призначення Ізюмського району Харківської області (травень 2022 р.) [24]

Ділянки площею 100 га пошкоджені вирвами від вибухів снарядів, забруднені та засмічені 50 тонами заліза, 1 тонною сполук сірки та 2,35 тон міді та важкими металами меншого об'єму [24].

Коефіцієнт природоохоронної цінності Ко для категорій земель, до яких відносяться ці ділянки, не встановлено, тому для розрахунку за методикою

визначення розміру шкоди, завданої землі та ґрунтам внаслідок військових дій [13] він прийнятий рівним одиниці (стовпець 4 табл. 3). Для розрахунку розміру шкоди від забруднення у табл. 3 за пропозиціями авторів (стовпець 5) замість коефіцієнта Ко підставлено відповідне фактичному використанню значення коефіцієнта Кегп (табл. 2).

Таблиця 3

Порівняльний розрахунок розміру шкоди від забруднення ділянок сільськогосподарського призначення Ізюмського району Харківської області внаслідок ведення військових дій

№ пор.	Назва показника	Позначення показника	Значення показника (за методикою [13])	Значення показника (за пропозиціями авторів)
1	2	3	4	5
1	Питомі витрати на ліквідацію наслідків забруднення ґрунтів земельної ділянки	А	1,5	2
2	Нормативна грошова оцінка забрудненої земельної ділянки, грн/м ²	ГОЗ	4	4
3	Площа забрудненої земельної ділянки, м ²	ПД	1000000	1000000
4	Коефіцієнт небезпечності забруднюючої речовини	КН	4	4
5	Коефіцієнт природоохоронної цінності / Коефіцієнт загальногосподарського значення (пропонується)	Ко / Кегп	1	2
6	Коефіцієнт складності	К(с)	1	1
7	Коефіцієнт кількості забруднених/засмічених ділянок в одній територіальній громаді	К(к)	1,9	1,9
8	Базова вартість робіт із землювання, грн.	П1	45000	50000
9	Вартість робіт із землювання за площею, грн./га	П2	4000	4000
10	Розмір шкоди, грн.	РШ	24845500	64855000

Таблиця 4

Порівняльний розрахунок розміру шкоди від засмічення ділянок сільськогосподарського призначення Ізюмського району Харківської області внаслідок ведення військових дій

№ пор.	Назва показника	Позначення показника	Значення показника (за методикою [13])	Значення показника (за пропозиціями авторів)
1	2	3	4	5
1	Питомі витрати на ліквідацію наслідків засмічення земельної ділянки	А	1	1
2	Коефіцієнт перерахунку, що враховує предмети та речовини засмічення земельної ділянки	Б	300	300
3	Нормативна грошова оцінка засміченої земельної ділянки, грн./м ²	Гоз	4	4
4	Площа засміченої земельної ділянки, м ²	Пдз	1000000	1000000
5	Коефіцієнт засмічення земельної ділянки	Кзз	4	4
6	Коефіцієнт еколого-господарського значення земель / Коефіцієнт загальногосподарського значення	Кег / Кегп	1	2
7	Розмір шкоди, грн.	РШ	4800000000	9600000000

Висновки

Механізм оцінки шкоди, завданої земельним ділянкам через засмічення та забруднення, захищає законні інтереси землевласників і землекористувачів та сприяє зменшенню правопорушень у сфері використання земель. Однією із особливостей методики визначення розміру шкоди, завданої землі та ґрунтам внаслідок військових дій [13] є те, що її алгоритм не передбачає необхідності оцінювання ступеня пошкодження земної поверхні внаслідок фізичних, хімічних, механічних та інших впливів, та

прямо не враховує витрати на їх усунення. Деякі науковці відзначають цю особливість як суттєвий недолік цієї методики. У наукових дослідженнях пропонуються складні багатофакторні методики, що фактично визначають розмір шкоди як загальний обсяг витрат на реалізацію заходів з оцінки та усунення пошкоджень. При цьому, під час війни більша частина пошкоджених територій знаходиться безпосередньо в зоні бойових дій, що ускладнює проєктування та майже унеможливує проведення рекультиватії порушених земель. Водночас, існує інша методика, що визначає розмір збитків, завданих

земельному фонду, тобто цільовому призначенню земельних ресурсів, як витрати на розроблення та реалізацію проєктів рекультивації.

Детальні рішення щодо відновлення порушених з різних причин земель, у т. ч. пошкоджених внаслідок ведення військових дій, розробляються та обґрунтовуються у робочих проєктах землеустрою щодо рекультивації порушених земель. Тому, на наш погляд, відповідні пропозиції науковців щодо покращення Методики визначення розміру шкоди, завданої землі, ґрунтам внаслідок надзвичайних ситуацій та/або збройної агресії та бойових дій під час дії воєнного стану, доцільно закріпити в іншій чинній методиці, а саме: Методиці визначення шкоди та збитків, завданих земельному фонду України внаслідок збройної агресії Російської Федерації [28]. Логічно, що рішення з вибору технології для відновлення порушених земель внаслідок ведення військових дій, мають ґрунтуватися на всебічній оцінці ступенів пошкоджень, та негативних проявів для їх повного усунення. Для конкретизації порядку оцінки та класифікації земель, порушених внаслідок ведення військових дій, доцільно внести доповнення до чинних Правил розроблення робочих проєктів землеустрою [30].

Запропоновано уточнити значення коефіцієнтів розрахункових формул визначення розмірів шкоди землі та ґрунтам від засмічення та забруднення.

Результати дослідження можуть бути використані для вдосконалення чинної Методики визначення розміру шкоди, завданої землі, ґрунтам внаслідок надзвичайних ситуацій та/або збройної агресії та бойових дій під час дії воєнного стану [13].

Література

1. Angurets, O., Khazan, P., Kolesnikova, K., Kushch, M., Černochova, M. & Havránek, M. (2023). *Environmental consequences of Russian war in Ukraine*. Retrieved from <https://cleanair.org.ua/wp-content/uploads/2023/03/cleanair.org.ua-environmental-consequences-of-russian-war-in-ukraine-war-damages-en-version.pdf>.
2. Помін, М. М. Протидія забрудненню та засміченню земельних ресурсів: правові аспекти [Електронний ресурс] / М. М. Помін // Юридичний науковий електронний журнал. – 2023. – № 7. – С. 151–157. Режим доступу: http://www.lsej.org.ua/7_2023/33.pdf.
3. Splodytel, A., Holubtsov, O., Chumachenko, S., & Sorokina, L. (2023). *The Impact of Russia's War against Ukraine on the State of Ukrainian Soils Analysis results*. Retrieved from <https://en.ecoaction.org.ua/wp-content/uploads/2023/05/impact-on-soil-russian-war.pdf>.
4. Балюк, С. А. Оцінювання впливу збройної агресії рф на ґрунтовий покрив України [Текст] / С. А. Балюк, А. В. Кучер, М. О. Солоха, В. Б. Соловей // *Ukrainian geographical journal*. – 2024. – № 1 (125). – С. 7–18.
5. Кучер, А. Методика оцінювання збитків, завданих збройною агресією земельному фонду та ґрунтам: проблеми та напрями вдосконалення [Текст] / А. Кучер //

- Journal of Innovations and Sustainability*. – 2022. – Т. 6, №. 2.
6. Микулець, В. Ю. Правові аспекти вимоги компенсації екологічної шкоди внаслідок війни рф в Україні [Текст] / В. Ю. Микулець // Юридичний вісник. – 2022. – № 2 (63). – С. 23–29.
7. Bonchkovskiy, O. S., Ostapenko, P. O., Shvaiko, V. M., & Bonchkovskiy, A. S. (2023). Remote sensing as a key tool for assessing war-induced damage to soil cover in Ukraine (the case study of Kyivska territorial hromada). *Journ. Geol. Geograph. Geoecology*, 32 (3), 474–487.
8. Гавриш, Н. С. Історичні передумови формування інституту відшкодування збитків власникам землі та землекористувачам [Текст] / Н. С. Гавриш, Л. М. Суца // *Прикарпатський юридичний вісник*. – 2016. – Вип. 6 (15). С. 80–83.
9. Савчак, В. В. Збитки, завдані встановленням обмежень у використанні землі. трансформація у кошти [Текст] / В. В. Савчак // *Криміналістика і судова експертиза*. – 2019. – Вип. 64. – С. 656–670.
10. Резнікова, К. Практичні рекомендації з визначення руйнувань будівель та об'єктів інфраструктури із класифікацією ступенів їх руйнування [Електронний ресурс] / К. Резнікова, О. Сидоренко, В. Паракін // *United Nations Development Programme, 2023*. – Режим доступу: <https://www.undp.org/uk/ukraine/publications/praktychni-rekomendatsiyi-z-vyznachennya-ruynuvannya-budivel-ta-obyektiv-infrastruktury-iz-klassyfikatsiyeyu-stupeniv-yikh>.
11. Про затвердження Порядку визначення шкоди та збитків, завданих Україні внаслідок збройної агресії Російської Федерації: постанова Кабінету Міністрів України від 20.03.2022 № 326 [Електронний ресурс] / База даних «Законодавство України». – Режим доступу: <https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/326-2022-%D0%BF#Text>.
12. Семчук, Н. О. Особливості відшкодування екологічної шкоди, завданої під час збройної агресії проти України [Текст] / Н. О. Семчук // *Проблематика документального оформлення, визначення шкоди та відшкодування збитків, завданих Україні та її громадянам внаслідок збройної агресії Російської Федерації: тези наук.-практ. конф. (м. Харків, 22 червня 2022 р.)*. – Харків: НЮУ імені Ярослава Мудрого, 2022. – С. 33–36.
13. Про затвердження Методики визначення розміру шкоди завданої землі, ґрунтам внаслідок надзвичайних ситуацій та/або збройної агресії та бойових дій під час дії воєнного стану: наказ Міністерства захисту довкілля та природних ресурсів України від 4 квітня 2022 року № 167 [Електронний ресурс] / База даних «Законодавство України». – Режим доступу: <https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/z0406-22#n14>.
14. Мирошніченко, Р. Е. Методологічні підходи до експертного дослідження з розрахунку шкоди, зумовленої засміченням земельних ресурсів [Текст] / Р. Е. Мирошніченко, О. О. Мешиков // *Теорія та практика судової експертизи і криміналістики*. – 2018. – Вип. 18. – С. 469–475.

15. Про затвердження Методики визначення розмірів шкоди, зумовленої забрудненням і засміченням земельних ресурсів через порушення природоохоронного законодавства: наказ Міністерства охорони навколишнього природного середовища та ядерної безпеки України від 27.10.1997 № 171 [Електронний ресурс] / База даних «Законодавство України». – Режим доступу: <https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/z0285-98#Text>.
16. Conforti, P., Markova, G., & Tochkov, D. (2020). *FAO's methodology for damage and loss assessment in agriculture*. *FAO Statistics Working Paper* 19-17. <https://doi.org/10.4060/ca6990en>.
17. Lindén, O., Jernelöv, A., Egerup, J. (2004). *Interim Report IR-04-019. The Environmental Impacts of the Gulf War 1991*. Retrieved from <https://pure.iiasa.ac.at/7427/1/IR-04-019.pdf>.
18. Filho, W. L., Fedoruk, M., Eustachio, J. H. P. P., Splodytel, A., Smaliychuk, A., & Szyrkowska-Jozwik, 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. DOI: 10.1016/j.jenvman.2024.121399.
19. Solomon, N., Birhane, E., Gordon, C., Haile, M., Taheri, F., Azadi, H., & Scheffran J. (2018). Environmental impacts and causes of conflict in the Horn of Africa: A review. *Earth-Science Reviews*, 177, 284–290.
20. Aung, T. S. (2021). Satellite analysis of the environmental impacts of armed-conflict in Rakhine, Myanmar. *Science of The Total Environment*, 781. <https://doi.org/10.1016/j.scitotenv.2021.146758>.
21. Guidotti, M., Leisewitz, A., & Ranghieri, M. C. (2023). The endless war: the long-term impact on health and environment of armed conflicts. *Annales. Proceedings of the Academy of Sciences of Bologna Class of Physical Sciences*, 91–103. DOI: 10.30682/annalesps2301h.
22. Omar, S. AS, Briskey, E., Misak, R., & AdelA, S.O. A. (2000). The Gulf War impact on the terrestrial environment of Kuwait: an overview. *The Environmental Consequences of War*, 316-337. DOI:10.1017/CBO9780511522321.018.
23. Сплодитель, А. Забруднення земель внаслідок агресії росії проти України [Текст] / А. Сплодитель, О. Голубцов, С. Чумаченко, Л. Сорокіна. Київ: Центр екологічних ініціатив «Екодія», 2023. – 154 с.
24. Vasyliuk, & O., Kolodezhna, V. (2022). Future of munitions-damaged Ukrainian lands. *Ukraine War Environmental Consequences Work Group*. Retrieved from <https://uwecworkgroup.info/future-of-munitions-damaged-ukrainian-lands/>.
25. Третьяк, А. М. Землевпорядкування та оцінка нанесеної шкоди землекористуванню на територіях, що зазнали військових дій в Україні / А. М. Третьяк, В. М. Третьяк, В. О. Капінос, І. П. Гетьманчик, Р. А. Третьяк // *Агросвіт*. – 2022. – № 11–12. – С. 3–11.
26. Протокол засідання НЕР ДЕІ № 6/2023 від 30.11.2023. Додаток 1 (OSCE Expert methodologies assessment report) (1) / Офіційний сайт Державної екологічної інспекції України [Електронний ресурс]. – Режим доступу: <https://dei.gov.ua/post/2797> – 23.08.2024 р. – Назва з екрану.
27. Matsala, M., Odruzhenko, A., Hinchuk, T., Myroniuk, V., Drobyshev, I., Sydorenko, S., ... Bilous, A. (2024). War drives forest fire risks and highlights the need for more ecologically-sound forest management in post-war Ukraine. *Scientific Reports*, 14. <https://doi.org/10.1038/s41598-024-54811-5>.
28. Про затвердження Методики визначення шкоди та збитків завданих земельному фонду України внаслідок збройної агресії Російської Федерації: наказ Міністерства аграрної політики та продовольства України від 18 травня 2022 року № 295 [Електронний ресурс] / База даних «Законодавство України». – Режим доступу: <https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/z0586-22#Text>.
29. Про затвердження 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: Постанова Кабінету міністрів України від 25.07.2007 № 963 [Електронний ресурс] / База даних «Законодавство України». – Режим доступу: <https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/963-2007-%D0%BF#n85>.
30. Про затвердження Правил розроблення робочих проектів землеустрою: постанова Кабінету Міністрів України від 02.02.2022 № 86 [Електронний ресурс] / База даних «Законодавство України». – Режим доступу: URL: <https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/86-2022-%D0%BF#Text>.

References

1. Angurets, O., Khazan, P., Kolesnikova, K., Kushch, M., Černochova, M. & Havránek, M. (2023). Environmental consequences of Russian war in Ukraine. Retrieved from <https://cleanair.org.ua/wp-content/uploads/2023/03/cleanair.org.ua-environmental-consequences-of-russian-war-in-ukraine-war-damages-en-version.pdf>.
2. Potip, M. M. (2023). Countermeasures against pollution and littering of land resources: legal aspects. *Legal Scientific Electronic Journal*, 7, 151–157.
3. Splodytel, A., Holubtsov, O., Chumachenko, S., & Sorokina, L. (2023). The Impact of Russia's War against Ukraine on the State of Ukrainian Soils Analysis results. Retrieved from <https://en.ecoaction.org.ua/wp-content/uploads/2023/05/impact-on-soil-russian-war.pdf>.
4. Baliuk, S. A., Kucher, A. V., Solokha, M. O., Solovei, V. B. (2024). Assessment of the Impact of Armed Aggression of the rf on the Soil Cover of Ukraine. *Ukrainian geographical journal*, 1 (125), 7–18.
5. Kucher, A. (2022). Methodology for assessing damages caused by armed aggression to the land fund and soils: problems and directions for improvement. *Journal of Innovations and Sustainability*, 6, 2. DOI: 10.51599/is.2022.06.02.10.
6. Mykulets, V. Yu. (2022). Legal aspects of the demand for compensation for environmental damage due to the Russian war in Ukraine. *Legal Bulletin*, 2 (63), 23–29.
7. Bonchkovskiy, O. S., Ostapenko, P. O., Shvaiko, V. M., & Bonchkovskiy, A. S. (2023). Remote sensing as a key tool for assessing war-induced damage to soil cover in Ukraine (the case study of Kyivska territorial hromada). *Journ. Geol. Geograph. Geoecology*, 32 (3), 474–487.
8. Havrysh, N. S., & Sushcha, L. M. (2016). Historical prerequisites for the formation of the institution of compensation for damages to land owners and land users. *Prykarpatsky Juridical Bulletin*, 6 (15), 80–83.

9. Savchak, V. V. (2019). Damages caused by the establishment of land use restrictions. transformation into funds. *Criminology and forensic examination*, 64, 656–670.
10. Reznikova, K., Sydorenko, O., & Parakhin, V. (2023). Practical recommendations for determining the destruction of buildings and infrastructure objects with the classification of degrees of their destruction. United Nations Development Programme. Retrieved from <https://www.undp.org/uk/ukraine/publications/praktychni-rekomendatsiyi-z-vyznachennya-ruynuvan-budivel-ta-obyektiv-infrastruktury-iz-klasyfikatsiyeyu-stupeniv-yikh>.
11. On the approval of the procedure for determining damage and losses caused to Ukraine as a result of the armed aggression of the Russian Federation. Resolution of the Cabinet of Ministers of Ukraine. Document No. 326 from 20.03.2022. Retrieved from <https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/326-2022-%D0%BF#Text>.
12. Semchuk, N. O. (2022). Peculiarities of compensation for environmental damage caused during armed aggression against Ukraine. *Problems of documentation, determination of damage and compensation for damages caused to Ukraine and its citizens as a result of armed aggression of the Russian Federation: scientific and practical theses. conf.* (Kharkov, June 22, 2022). Kharkiv: New University named after Yaroslav the Wise, 33–36.
13. On the approval of the Methodology for determining the amount of damage caused to land and soil as a result of emergency situations and/or armed aggression and hostilities during martial law: approved. Order of the Ministry of Environmental Protection and Natural Resources of Ukraine. Document No. 167 from 04.04.2022. Retrieved from <https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/z0406-22#n14>.
14. Myroshnychenko, R. E., & Meshkov, O. O. (2018). Methodological approaches to expert research on the calculation of damage caused by the pollution of land resources. *Theory and practice of forensic examination and forensics*, 18, 469–475.
15. On the approval of the Methodology for determining the amount of damage caused by pollution and clogging of land resources due to violations of environmental legislation: approved. Order of the Ministry of Environmental Protection and Nuclear Safety of Ukraine. Document No. 171 from 27.10.1997. Retrieved from <https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/z0285-98#Text>.
16. Conforti, P., Markova, G., & Tochkov, D. (2020). FAO's methodology for damage and loss assessment in agriculture. FAO Statistics Working Paper 19-17. <https://doi.org/10.4060/ca6990en>.
17. Lindén, O., Jernelöv, A., Egerup, J. (2004). Interim Report IR-04-019. The Environmental Impacts of the Gulf War 1991. Retrieved from <https://pure.iiasa.ac.at/7427/1/IR-04-019.pdf>.
18. Filho, W. L., Fedoruk, M., Eustachio, J. H. P. P., Splodytel, A., Smaliychuk, A., & Szykowska-Jozwik, 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. DOI: 10.1016/j.jenvman.2024.121399.
19. Solomon, N., Birhane, E., Gordon, C., Haile, M., Taheri, F., Azadi, H., & Scheffran J. (2018). Environmental impacts and causes of conflict in the Horn of Africa: A review. *Earth-Science Reviews*, 177, 284–290.
20. Aung, T. S. (2021). Satellite analysis of the environmental impacts of armed-conflict in Rakhine, Myanmar. *Science of The Total Environment*, 781. <https://doi.org/10.1016/j.scitotenv.2021.146758>.
21. Guidotti, M., Leisewitz, A., & Ranghieri, M. C. (2023). The endless war: the long-term impact on health and environment of armed conflicts. *Annales. Proceedings of the Academy of Sciences of Bologna Class of Physical Sciences*, 91–103. DOI: 10.30682/annalesps2301h.
22. Omar, S. AS, Briskey, E., Misak, R., & AdelA, S.O. A. (2000). The Gulf War impact on the terrestrial environment of Kuwait: an overview. *The Environmental Consequences of War*, 316–337. DOI:10.1017/ CBO9780511522321.018.
23. Sploditel, A., Golubtsov, O., Chumachenko, S., & Sorokina, L. (2023). Land pollution as a result of Russia's aggression against Ukraine.
24. Vasyliuk, & O., Kolodezhna, V. (2022). Future of munitions-damaged Ukrainian lands. Ukraine War Environmental Consequences Work Group. Retrieved from <https://uwecworkgroup.info/future-of-munitions-damaged-ukrainian-lands/>.
25. Tretyak, A. M., Tretyak, V. M., Kapinos, V. O., Hetmanchyk, I. P. & Tretyak, R. A. (2022). Land management and assessment of damage to land use in the territories affected by military operations in Ukraine. *Agrosvit*, 11–12, 3–11.
26. Minutes of the meeting SEC SEI no 6/2023 from 30.11.2023. Annex 1 (OSCE Expert methodologies assessment report). Retrieved from <https://dei.gov.ua/post/2797>.
27. Matsala, M., Odruzhenko, A., Hinchuk, T., Myroniuk, V., Drobyshev, I., Sydorenko, S., ... Bilous, A. (2024). War drives forest fire risks and highlights the need for more ecologically-sound forest management in post-war Ukraine. *Scientific Reports*, 14. <https://doi.org/10.1038/s41598-024-54811-5>.
28. On the approval of the Methodology for determining damage and losses caused to the land fund of Ukraine as a result of the armed aggression of the Russian Federation: approved. Decree of the Ministry of Agrarian Policy and Food of Ukraine. Document No. 295 from 18.05.2022. Retrieved from <https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/z0586-22#Text>.
29. On the approval of the Methodology for determining the amount of damage caused as a result of arbitrary occupation of land plots, use of land plots not for their intended purpose, spoilage of land, violation of the regime, standards and rules of their use: approved. Resolution of the Cabinet of Ministers of Ukraine. Document No. 963 from 25.07.2007. Retrieved from <https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/963-2007-%D0%BF#n85>.
30. On the approval of the Rules for the development of working projects of land management. Resolution of the Cabinet of Ministers of Ukraine. Document No. 86 from 02.02.2022. Retrieved from <https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/86-2022-%D0%BF#Text>.

Рецензент: д-р техн. наук, проф. В.М. Шмандій, Кременчуцький національний університет імені Михайла Остроградського, Україна.

Автор: МІХНО Павло Борисович, к.т.н, доцент, доцент кафедри цивільної безпеки, охорони праці, геодезії та землеустрою, Кременчуцький національний університет імені Михайла Остроградського.
E-mail – mikhno1982@gmail.com
ID ORCID: <https://orcid.org/0000-0001-8045-6478>

Автор: ШЕЛКОВСЬКА Інна Миколаївна,
к.т.н, доцент, доцент кафедри цивільної безпеки,
охорони праці, геодезії та землеустрою,
Кременчуцький національний університет імені
Михайла Остроградського.

E-mail – selkovskaya291@gmail.com

ID ORCID: <https://orcid.org/0000-0002-0986-381X>

Автор: КЛЮКА Олена Миколаївна,
к.т.н, доцент, доцент кафедри цивільної безпеки,
охорони праці, геодезії та землеустрою,
Кременчуцький національний університет імені
Михайла Остроградського.

E-mail – klyukaolena@gmail.com

ID ORCID: <https://orcid.org/0000-0002-9250-1157>

Автор: ШЕЛІНГОВСЬКИЙ Вадим Вікторович,
здобувач вищої освіти за спеціальністю 193
«Геодезія та землеустрій», Кременчуцький
національний університет імені Михайла
Остроградського.

E-mail – shelinhovskiyvadym@icloud.com

ID ORCID: <https://orcid.org/0009-0009-8864-1518>

SHORTCOMINGS OF THE METHODOLOGY FOR ASSESSING THE DAMAGE CAUSED TO SOILS AS A RESULT OF MILITARY OPERATIONS

P. Mikhno, I. Shelkovska, O. Kliuka, V. Shelinhovskiy

Kremenchuk Mykhailo Ostrohradskyi National University, Ukraine

Military operations have mechanical, physical and chemical impacts on the earth's surface and soil, which collectively lead to various types of soil degradation.

Disturbed lands cannot recover on their own, and therefore require further restoration with the elimination of the damage through reclamation.

The articles of domestic and foreign scholars, approaches to assessing the damage received and methods of calculating damage and losses to components of the environment and natural resources as a result of military operations by various indicators were studied.

The article analyzes the regulatory legal acts of Ukraine adopted as a result of the armed aggression of the Russian Federation to regulate the procedures for determining the damage and losses caused to the environment, natural resources, soil, subsoil, real estate, enterprises of various sectors of the economy, as well as the assessment criteria.

The proposals of other scholars on changes and additions to the Methodology for Determining the Amount of Damage Caused to Land and Soil as a Result of Emergency Situations and/or Armed Aggression and Hostilities during Martial Law were considered. As of today, no changes have been made to this methodology since its adoption.

The author's proposals do not imply the need for fundamental changes in this methodology. We propose to adjust the values of the coefficients of the calculation formulas for calculating the amount of damage from littering and pollution. This will allow for a more complete and correct accounting of the specifics of the use of land of certain categories and regimes under martial law

The author substantiates the need to adjust the formula for determining the amount of damage from soil pollution in the official text of this methodology to bring it in line with the units of measurement of the constituent quantities.

The author proposes a single coefficient for calculating damage from pollution and littering to replace the coefficients of environmental value and ecological and economic value.

Keywords: military operations, land damage, damage assessment, littering, pollution.