

КОНСТРУКТИВНА ГЕОГРАФІЯ І ГЕОЕКОЛОГІЯ

УДК 502/504(477):355.48(470:477)

DOI:<https://doi.org/10.25128/2519-4577.23.1..23>

Наталя ПАНТЕЛЄЄВА, Мирослав СИВИЙ, Олена ГАНЧУК

**ЕКОЛОГІЧНА ШКОДА ТА ЕКОЛОГІЧНІ ЗЛОЧИНИ ПРОТИ ДОВКІЛЛЯ,
СПРИЧИНЕНІ ПОШКОДЖЕННЯМ ПРОМИСЛОВИХ ОБ'ЄКТІВ ПІД ЧАС ВІЙНИ В
УКРАЇНІ**

Схід України, де активно ведуться бойові дії, до повномасштабного вторгнення країни-агресора був одним з екологічно небезпечних регіонів. На даний час неможливо оцінити всі наслідки екологічної шкоди та екологічних злочинів у повному масштабі так як бойові дії ще тривають і бракує точної інформації, але вже зараз можна фіксувати та документувати екологічні збитки для формування доказової бази відповідно до вимог Міжнародних незалежних комісій та судових органів.

Ключові слова: екологічна шкода, екологічний злочин, екологічні збитки, довкілля, військова агресія, навколишнє середовище.

Постановка науково-практичної проблеми: За даними офіційних ресурсів Міністерства захисту довкілля та природних ресурсів України, Оперативного штабу з фіксації екозлочинів РФ протягом року повномасштабної війни було пошкоджено або зруйновано близько 426 великих та середніх приватних та державних підприємств, а також десятки тисяч малих приватних. Збитки довкіллю оцінюються за різними джерелами від 38 млрд до 1,35 трлн грн [8]. Звичайно, ці дані не остаточні, так як відсутня інформація про тимчасово окуповані території та прифронтові зони. За рік війни було знищено в результаті лісових пожеж майже третину лісового фонду держави, тобто понад 59 тис. га лісів та інших насаджень що були випалені ракетами та снарядами. Ґрунти України перетворилися на найбільш забруднені вибухівкою землі в світі, а саме за даними Міністерства захисту довкілля 14 млн. м² ґрунтів забруднено рештками знищених об'єктів та боєприпасів, понад 280 тис. м² забруднено небезпечними речовинами, близько третини території України потребує розмінування, а це щонайменше 10 років. В атмосферу в результаті лісових пожеж, горіння нафтопродуктів, загоряння промислових об'єктів потрапило близько 67 млн. т. небезпечних речовин. Маса сторонніх предметів, матеріалів, відходів, які потрапили у водні об'єкти, дорівнює 2 млн. 903 кг, а маса забруднюючих речовин склала 1597 т. Згідно з розрахунками відповідно до методик, які визначають розмір шкоди завданої земельним, водним, лісовим ресурсам та атмосферному повітрю, загальна сума збитків забруднення ґрунтів становить 847 млрд. грн, атмосферного повітря – 992 млрд. грн, водних ресурсів – 56 млн. грн. [8]

Можна провести порівняння забруднення атмосферного повітря до військових дій і під

час війни. Так, викиди забруднюючих речовин в атмосферне повітря, які були встановлені експертами від горіння лише на зруйнованих нафтобазах, вже перевищують 499 тис. т. «**Арселор Міттал**», який є найбільшим підприємством-забруднювачем України, найбільшим в Європі підприємством із замкненим металургійним циклом, за рік роботи утворювало 220 тис. т. забруднюючих речовин. І це були дозовані викиди щодня. Зараз же утворюється концентрований викид протягом короткого часу, який переміщується у бік Європи або країни-агресора. Таким чином, військові дії наносять шкоду не тільки території України, а й спричиняють негативний вплив на довкілля сусідніх країн, тобто мають транскордонний характер.

Актуальність і новизна дослідження:

Актуальним постає питання отримання репарацій і компенсацій від країни-агресора для відновлення навколишнього середовища, враховуючи масштаби збитків. Інформація щодо збитків збирається на основі аналізу звернень громадян, уряду, органів місцевого самоврядування про втрати та збитки по всій країні, а також на основі відкритих джерел. Така інформація повинна формувати доказову базу щодо кожного факту завданої шкоди, відповідно до вимог Міжнародних незалежних комісій (наприклад, Компенсаційної комісії ООН) або міжнародних судових органів.

Таким чином, *метою статті* є: оцінити, вплив воєнних дій на навколишнє природне середовище та екологічний стан країни, збитки яких зазнало довкілля в результаті руйнування промислових об'єктів й орієнтовну тривалість можливих наслідків.

Аналіз останніх публікацій за темою дослідження: Актуальність теми дослідження підтверджується кількістю наукових публіка-

цій в останній час. Теоретичними питаннями визначення поняття «екологічний злочин» та «екологічна шкода» займаються юридичні, економічні та екологічні науки. Питання кримінально-правової охорони навколишнього середовища розглядалися зокрема в роботах О.Архіпов [2], С. Гавриш [5], О. Дубовик [21], В. Матвійчук [15], Ю. Турлова [21] та ін. Різні аспекти явищ екологічної безпеки та нанесення екологічної шкоди відомі в публікаціях В.Бредіхіна [3], А. Головка [6], В. Дудюк, В.Гобела [7], М. Краснова [11], В. Микулець [13], М. Медведєвої [14], М. Сірант [17], І.Швидченко [24] та ін. Однак, не зважаючи на велику кількість напрацювань, деякі питання кваліфікації та визначення екологічних злочинів залишаються суперечливими, що ускладнює збирання інформації та фіксації екологічних злочинів за міжнародними стандартами.

Автори наголошують на недосконалоості українського екологічного законодавства. Вони зазначають, що в Законі України «Про охорону навколишнього природного середовища» чіткого визначення понять «екологічна шкода» та «екологічний злочин» під час військових дій [закон] не передбачено. Діючі норми права не забезпечують покарання за злочини проти довкілля, тому отримання відшкодувань від країни-агресора становить складну юридичну проблему. В роботі М. Сірант надано наступне визначення поняття «екологічна шкода» - порушення екологічних інтересів суспільства в забезпеченні здорового, сприятливого для життя, продуктивного навколишнього середовища. Авторка поділяє екологічну шкоду за двома напрямками: екологічним (матеріальним об'єктом посягання слугує якість навколишнього середовища, стан екологічних систем, обмінні процеси, які протікають у біосфері, постійно і незмінно відтворюють життя у всіх формах прояву) та економічним (економічна шкода завдається майновим правам та інтересам природокористувачів) [17].

О. Веклич розглядає екологічну шкоду як будь-яке погіршення стану навколишнього середовища, що відбулося внаслідок порушення правових екологічних вимог [4]. Така шкода проявляється у формі забруднення навколишнього середовища, псування, знищення, пошкодження, виснаження природних ресурсів, руйнування екологічних систем, яке може спричинити заповідання шкоди здоров'ю та майну.

Таким чином, для грошової оцінки репарацій і компенсацій від країни-агресора окрім понять «екологічна шкода» та «екологічний злочин» необхідно враховувати і поняття

«екологічні збитки». До екологічних збитків згідно із законодавством України можна віднести: витрати, яких держава зазнала у зв'язку із завданням шкоди об'єкту довкілля, та витрати, які держава мусить зробити для відновлення навколишнього природного середовища; доходи, які б держава могла реально одержати за звичайних обставин, якби не було завданої шкоди довкіллю, якщо такі передбачались; компенсація у разі неможливості відновлення об'єкту довкілля [13].

Щодо класифікації екологічних злочинів та екологічної шкоди в науковій літературі також існують різні підходи. Так, М. Хавронюком запропонована класифікація екологічних злочинів залежно від виду злочинних посягань на довкілля. Автор запропонував наступну структуру Карного Кодексу України: злочини проти екологічної безпеки; злочини проти порядку використання землі, її надр, повітря і вод; злочини проти рослинного і тваринного світу [23].

Г. Поліщук пропонує об'єднати кримінально-правові норми у сфері охорони довкілля у дві групи: перша група – норми, що встановлюють відповідальність за посягання на навколишнє середовище загалом, друга група – спеціальні норми, які охороняють окремі елементи чи об'єкти довкілля. Другу групу автор поділяє на сім підгруп: 1) злочини проти довкілля у сфері охорони земель; 2) злочини проти довкілля у сфері охорони надр; 3) злочини проти довкілля у сфері охорони вод; 4) злочини проти довкілля у сфері охорони атмосферного повітря; 5) злочини проти довкілля у сфері охорони тваринного світу; 6) злочини проти довкілля у сфері охорони рослинного світу; 7) злочини проти довкілля у сфері охорони природних територій та об'єктів особливої охорони [21].

Отже, слід зазначити, що останні публікації та дослідження спрямовані головню на визначення кримінально-правових норм для забезпечення відшкодування збитків, які були заподіяні довкіллю під час військових дій країною-агресором.

Викладення основного матеріалу: За рік війни Оперативним штабом з фіксації екологічних злочинів було зафіксовано 2200 випадків нанесення шкоди довкіллю внаслідок військових дій. Головна небезпека пов'язана з ризиком забруднення навколишнього середовища через:

- пошкодження ядерних установок, загрози ядерній та радіаційній безпеці;
- пошкодження промислових підприємств та інфраструктури внаслідок обстрілів та влучання боеприпасів;

- аварійне припинення роботи підприємств внаслідок відключення від енергопостачання, водопостачання та газопостачання;

- порушення технологічних процесів на виробництві;

- ведення військових дій;

- пожежі внаслідок влучання боєприпасів.

Необхідно зазначити, що повної інформації щодо нанесення шкоди довкіллю промисловими підприємствами, які пошкоджені чи зруйновані під час військових дій, вкрай мало, це можна пояснити складністю збору інформації фахівцями у зоні бойових дій та прифронтових територіях, а також не вся інформація може бути озвучена публічно з тактичною метою. Тому були використані дані, які знаходяться у вільному доступі на офіційних сайтах держустанов в узагальненому вигляді. Згідно аналітичного бюлетеня ECODOZOR.ORG у період з лютого 2022 року по березень 2023 року у відкритих джерелах повідомляється про 1528 таких інцидентів на 841 об'єкті по всій території України, у тому числі – 61

інцидент на 42 об'єктах в березні 2023 року (табл. 1).

Аналітиками Київської школи економіки були прораховані збитки інфраструктури від руйнувань внаслідок військової агресії росії проти України. Було зазначено, що найбільші руйнування зазнав житловий фонд держави. Постійні ракетні атаки та обстріли за попередніми даними обласних військових адміністрацій, станом на 24 лютого 2023 року, нанесли шкоди на загальну сумму у 53,6 млрд дол. США. Кількість зруйнованих або пошкоджених об'єктів житлового фонду становить близько 153,86 тис. будівель, з них 136 тис. — приватних (індивідуальних) будинків; 17,5 тис. — багатоквартирних будинків; 0,3 тис. — гуртожитків. Екологічна шкода від руйнування будівель та поселень призводить до забруднення довкілля будівельним сміттям та азбестом. Наслідки такого забруднення для довкілля будуть проявлятися роками. Найбільших руйнувань зазнав житловий фонд таких міст як Маріуполь, Харків, Чернігів, Бахмут, Севе́ро-донецьк, Рубіжне, Ізюм, Волноваха [10].

Таблиця 1

Кількість повідомлень про випадки порушення штатної діяльності та аварійних ситуацій на об'єктах критичної інфраструктури (джерело: ECODOZOR.ORG)

Сектор	Лютий 2022 р-березень 2023 р.		Березень 2023 р.	
	Кількість об'єктів	Кількість повідомлень	Кількість об'єктів	Кількість повідомлень
Металургія та металообробка	29	103	1	1
Хімічна та коксохімічна промисловість	49	166	3	14
Гірничодобувна промисловість	40	58	7	8
Машинобудування	78	124	5	5
Скляна промисловість	2	6	-	-
Будівництво	29	38	2	3
Теплоенергетика	24	102	-	-
Гідроенергетика	5	26	1	3
Атомна енергетика	9	131	1	5
Харчова промисловість	74	95	3	3
Сільське господарство	88	96	1	1
Об'єкти електрозабезпечення	62	73	3	3
Об'єкти паливозабезпечення	36	41	1	1
Об'єкти водозабезпечення та водовідведення	24	32	4	4
Аеропорти та аеродроми	36	73	2	2
Порти	12	35	-	-
Об'єкти залізничної інфраструктури	55	71	2	2
Мости	89	148	3	3
Легка промисловість	5	6	-	-

Деревообробна та целюлозно-паперова промисловість	24	29	-	-
Медична промисловість	2	2	-	-
Дамби	11	13	-	-
Інше	58	60	3	3
Всього	841	1528	42	61

За даними Київської школи економіки та ECODOZOR.ORG щонайменше 109 великих і середніх підприємств різної форми власності зазнали прямого впливу та збитків. Згідно з оцінкою експертів 19 приватних та державних підприємств зруйновані повністю, ще 90 – пошкоджені частково. Серед промислових підприємств енергетичної галузі, які зазнали руйнувань або пошкоджень в результаті військових дій опинилися Чорнобильська, Запорізька, Хмельницька, Рівненська, Південноукраїнська АЕС, а також Київська, Кременчуцька, Каховська, Дністровська ГЕС, велика кількість ТЕС.

Найбільшу небезпеку представляє ситуація на Запорізькій АЕС. За інформацією Запо-

різької ОВА внаслідок зниження води на Каховській ГЕС підвищується ризик аварії. Нині, рівень води у водосховищі дорівнює 13,8 м (при нормальному рівні у 16 м.). Рівень води у 12, 8 м – буде аварійним, а 12 м – критичним. У разі аварії на ЗАЕС наслідки можуть бути в рази гіршими за ті, що були під час катастрофи у Чорнобилі в 1986 році та Фукусімі у 2011 році. Аналітики порівнюють аварію на ЗАЕС з 10 Чорнобильськими та 3000 Хіросімі. Територія Запорізької області може бути взагалі втрачена для проживання та ведення господарства. Якщо в Чорнобилі – це 30 км зона відчуження, то на території Запорізької області вона буде значно більшою (рис 1).



Рис. 1. Можлива зона ураження в результаті аварії на ЗАЕС (джерело: <https://www.telegraf.in.ua/>)

В розрізі галузей найбільше постраждали металургія, хімічна промисловість та машинобудування. Найбільш екологічно небезпечні підприємства, що були зруйновані: Авдіївськ-

ий, Ясинуватський, Єнакієвський коксохімічні заводи; Єнакієвський металургійний завод, Азовсталь та ММК ім. Ілліча [10].

Таблиця 2

Підприємства, що зазнали пошкоджень або руйнації станом на грудень 2022 р. (джерело: Київська школа економіки)

Промислове підприємство	Розташування	Галузь промисловості	Активи (млн дол. США)
ММК Ілліча	Маріуполь	Металургія	2 385
Азовсталь	Маріуполь	Металургія	1 777
Мотор Січ	Запоріжжя	Виробництво двигунів	450
Кременчуцький НПЗ	Кременчук	Нафтопереробка	405

Зоря Машпроект	Миколаїв	Важка промисловість	264
Українські енергетичні машини	Харків	Важка промисловість	181
Авдіївський коксохімічний завод	Авдіївка	Коксохімічна	166
Філіп Моріс Україна	Харків	Тютюнові вироби	154
ДП Антонов	Київ	Літакобудування	151
Линік	Лисичанськ	Нафтопереробка	126
Органік Систем	Миколаївська область	Харчова промисловість	121
Новокраматорський машинобудівний завод	Краматорськ	Важка промисловість	113
Завод ім. Малишева	Харків	Оборонна промисловість	101

Обстріли та руйнування підприємств хімічної промисловості, а саме коксохімічних заводів, призводять до виникнення пожеж і витоків коксового газу, що містить бензол, толуол, нафталін, сірководень, меркаптан, синильну кислоту та аміак. Також, при обстрілі «Сумхімпрому» ракети влучили у цистерни з аміаком утворивши зону ураження до 2,5 км. У Рубіжному була підірвана цистерна з азотною кислотою. Державним реєстром потенційно небезпечних об'єктів зареєстровано 23 тис. підприємств, де зберігаються високотоксичні пестициди. Обстріли та окупація складають загрозу викидів токсичних речовин у навколишнє середовище.

За проаналізований період у 23 областях України країною-агресором було обстріляно близько 60 нафтобаз та інших сховищ паливно-мастильних матеріалів. Так, обстріл нафтобази у Кривому Розі 6 вересня 2022 року за підрахунками фахівців Оперативного штабу наніс шкоди атмосферному повітрю майже на 118 млн грн. збитків. Пожежа, яка тривала 16 годин, знищила близько 2 тис. т. дизельного пального та 5 резервуарів для його зберігання, Площа забрудненої земельної ділянки сягає 143 м², а площа можливого забруднення – 819 м². Під час горіння палива в атмосферне повітря потрапляє бензапірен, сірчистий і сірчаний ангідриди, оксид вуглецю, оксиди азоту а також тверді продукти неповного згорання палива, такі як сполуки ванадію, солі натрію та ін. Під час пожежі відбувається вигорання всієї флори, фауни та біоти ґрунтів. В ґрунтах відбувається накопичення токсичних сполук, порушення процесів аерації, створюються анаеробні умови. В результаті просочування нафти та палива відбувається забруднення підземних вод, а таким чином речовини можуть потрапити і у поверхневі води.

З початку повномасштабного вторгнення країною-окупантом захоплено 2 209 родовищ корисних копалин, за попередньою оцінкою їх вартість оцінена у 12,7 трлн євро [10]. Гірничі

чопромислові підприємства також зазнали пошкоджень та руйнувань. В результаті знеструмлення відбувається неконтрольоване затоплення шахт у Луганській та Донецькій областях. Затоплення призводить до подальшого забруднення підземних вод регіону. Особливу небезпеку становить затоплення шахти «Юнком», де за радянських часів було здійснено підземний ядерний вибух [12]. Затоплення призведе до розповсюдження радіонуклідів з підземними водами по регіону, а також до Азовського моря.

З забрудненням водного середовища також пов'язано руйнування водопровідних мереж, очисних споруд. Так, відповідно до попередньої оцінки аналітиків було зруйновано 1046 км водопровідних мереж, 12 водопровідних очисних споруд, 327 км каналізаційних мереж, 70 каналізаційних насосних станцій. Руйнувань та пошкоджень зазнали 82 насосні станції в Харківській, Луганській, Донецькій областях.

Прикладами нанесення значної екологічної шкоди та скоєння екологічних злочинів проти водних об'єктів може стати контроль країною-агресором над гідровузлом Каховської ГЕС, підлив споруди, що перегороджувала надходження води в Північно-Кримський канал, спричинивши її неконтрольований витік. Станом на кінець жовтня 2022 року, за підрахунками Держекоінспекції України, окупантами вкрадено 410 млн м³ води на суму майже 15,5 млрд грн., а постійні втрати води становлять близько 4,3 млн м³ на добу [18]. При руйнуванні дамби Карачунівського водосховища у м. Кривому Розі екоінспектори зафіксували збитки на 77 млрд грн. Рівень води в р. Інгулець підвищився на 1-2 метри, внаслідок чого відбулося підтоплення 112 будинків. Було затоплено значні території, об'єм витоків води склав 16 873 м³. Дослідження проб води показало перевищення нормативів ГДК по вмісту заліза в 3 рази (що пов'язано із застосуванням щебеню залістистих кварцитів для ліквідації

пошкоджень гідроспороди і призвело до тимчасового почервоніння води нижче за течією), та по амонійному азоту – в 2,5 рази, що свідчить про забруднення води каналізаційними стоками приватних домогосподарств. А також відбулося потрапляння побутового сміття у річку Інгулець [18].

Також були пошкоджені водосховища у Харківській області: Оскільське водосховище, що є найбільшим на Лівобережжі, Печенізьке, Карлівське в Донецькій області. За оцінкою Держекоінспекції, руйнування Оскільського водосховища завдало збитків на суму близько 2,1 млрд грн. [18]. Відновити водосховище та відродити його екосистему буде надзвичайно важко.

Масовані ракетні удари призвели до забруднення водних об'єктів по всій території України. Так, уламки ракети збитої ППО над Тернопільською областю (Кременецький район) потрапили та пошкодили резервуари з мінеральними добривами, як наслідок – потрапляння хімічних речовин до р. Іква. Аналіз проб води в річці Держекоінспекцією Поліського округу, в осередку забруднення зафіксував перевищення ГДК по амонію в 163 рази, нітратах – в 7 разів, нітратах – в 47,9 разів, залізу – в 7 разів, БСК – в 1,9 рази [18].

Атака дронами-камікадзе Миколаїва призвела до забруднення акваторії Бузького лиману рослинною олією. Внаслідок удару було зруйновано резервуар одного з виробників і продукція потрапила до лиману. Площа забруднення склала близько 750 м², з поверхні води було зібрано 675,8 м³ олії. Оцінювані збитки склали 39,9 млрд грн.

Результатом проведення військових маневрів, будівництва фортифікаційних споруд, вибухів є порушення ґрунтів. Так, під час будівництва траншей, бліндажів, окопів в зоні ведення активних бойових дій було вирубану велику кількість лісу.

Екологічні збитки від порушення ґрунтів складають 12 млрд грн [9]. За оцінками фахівців під ризиком пошкодження та знищення 188 тис. км² ґрунтів. Використання земель, пошкоджених в результаті бойових дій, буде ускладнене необхідністю рекультивації та розмінування.

Нині, Україна є однією з найбільш замінованих країн світу. За оприлюдненими даними Міжнародного координаційного центру з питань гуманітарного розмінування ДСНС, з початку війни на території України знешкоджено 337 727 вибухонебезпечних предметів, у тому числі 2200 авіаційних бомб. Потенційно небезпечних територій залишається 174 тис.

км², що становить 30% від загальної площі території держави [8].

Під час детонації боєприпасів утворюється низка хімічних сполук, такі як чадний газ, вуглекислий газ, діоксид азоту, формальдегід, пари ціанистої кислоти, азот та ін. Під час вибуху всі речовини проходять окиснення і потрапляють в атмосферу. Самі гази не є токсичними, але шкідливі як парникові. Металеві уламки снарядів також не є інертними.

Дослідження ґрунтів у зоні бойових дій показало значний вміст важких металів на місці розривів снарядів. Так, концентрація титану у пробі ґрунту на місці розриву снаряда в 150 разів перевищує фонові показники. Є перевищення сульфатів у 2,5 рази, а також ванадію, свинцю, кадмію [16]. Аналіз спеціалістами ґрунту з воронок, які виникають у результаті обстрілів, показав підвищення вмісту шкідливих речовин, а саме: сульфатів, важких металів (титану, ванадію, стронцію). Екологи зазначають, що така ситуація є небезпечною, тому що землі неможливо буде використовувати для ведення сільського господарства. Небезпечні речовини з ґрунту будуть потрапляти до продуктів рослинництва – продуктів харчування і можуть потрапити в організм людини. Накопичення важких металів, що не виводяться з організму, може спричинити хвороби нирок, серцево-судинної, нервової системи, онкологічні захворювання. Було проведено дослідження і встановлено, що для того, щоб просто закопати наявні зараз воронки від розривів на ділянці 15 на 15 км, потрібно 11 тис. автомобілів типу КамАЗ [16].

Таким чином, на питання наскільки довготривалими будуть наслідки складно відповісти. Тому що відбувається накопичення забруднення і все буде залежати від тривалості військових дій і кількості забруднюючих речовин, що потрапили у навколишнє середовище. Наслідки забруднення – це зміни клімату, кислотні дощі, зниження ґрунтових вод, зневоднення сільськогосподарських територій, забруднення ґрунтів та багато іншого.

Висновки. Проведене дослідження дозволяє констатувати таке:

1. Міжнародна та вітчизняна система нормативно-правового захисту довкілля не відповідає вимогам, які виникли під час війни в Україні. Діючі кримінально-правові норми для забезпечення відшкодування збитків, які були заподіяні довкіллю під час військових дій країною-агресором, не забезпечують покарання у повному обсязі. Тому отримання відшкодувань збитків, нанесених військовими діями довкіллю, становить складну

- юридичну проблему, яка потребує вирішення.
- Нанесення екологічної шкоди має дві сторони як екологічну так і економічну. Тому постає потреба не тільки постійного моніторингу екологічної ситуації в умовах війни, а й розробки визначених методик, які дозволяють б реально оцінювати вартість екологічної шкоди і нанесених екологічних збитків довіллю внаслідок скоєння екологічних злочинів.
 - Головними небезпеками, що пов'язані з руйнуванням промислових підприємств є: пошкодження ядерних установок, загрози ядерній та радіаційній безпеці; пошкодження промислових підприємств та інфраструктури внаслідок обстрілів та влучання боєприпасів; аварійне припинення роботи підприємств внаслідок відключення від енергопостачання, водопостачання та газопостачання; порушення технологічних процесів на виробництві; ведення військових дій; пожежі внаслідок влучання боєприпасів.
 - Найбільший негативний вплив на довкілля спричиняють пошкодження та руйнування підприємств енергетичної, металургійної,

- хімічної та машинобудівної промисловостей. Найбільш екологічно небезпечні підприємства, що були зруйновані: Авдіївський, Ясинуватський, Єнакієвський коксохімічні заводи; Єнакієвський металургійний завод, Азовсталь та ММК ім. Ілліча.
- Відновлення окупованих територій та територій воєнних дій буде тривалим й ускладненим, внаслідок потреби їх розмінування, рекультивації ґрунтового покриву, насадження вирубаних лісопосадок, відбудови очисних споруд та водопровідних мереж, очищення поверхневих та підземних вод тощо. Воєнними діями на даний час
 - Тривалість дії та наслідки екологічної шкоди та збитків, нанесених довіллю воєнними діями, на даний час неможливо оцінити з причини незавершення останніх, недосконалістю методичного апарату для таких оцінок та потребою його оптимізації для умов воєнного часу.

Наступним етапом дослідження проблеми повинно стати проведення аналізу прямих збитків промисловості та інфраструктури від руйнувань внаслідок ведення військових дій.

Література:

- Аналитичний бюлетень ECODOZOR.ORG Березень 2023 <https://ecodozor.org/report/report.php?month=2023-03&lang=ua>
- Архипов О.М. Загальнотеоретичні проблеми системи екологічних злочинів / О.М. Архипов // Правова держава. 2005. № 8. С. 109–118.
- Бредіхана В.Л. Зміст та юридична природа поняття ресурсно-екологічної безпеки. *Право і суспільство*. 2018. № 2. Ч. 2. С. 103–109.
- Веклич О. О. Базові інноваційні підходи до формування компенсаційного механізму відшкодування збитків від погіршення/знищення екосистемних послуг. *Електронне наукове фахове видання «Ефективна економіка»*. 2019. № 5. http://www.economy.nayka.com.ua/pdf/5_2019/3.pdf.
- Гавриш С. Б. Кримінально-правова охорона довкілля в Україні: проблеми теорії, застосування і розвитку кримінального законодавства. Київ, 2002. 634 с.
- Головка А.Л. Правові принципи природоохоронної діяльності: загальнотеоретична характеристика. *Jurnalul juridic national: teorie si practica*. 2019. № 6 (40). С. 8–11.
- Дудюк В. С., Гобела В. В. Теоретичні підходи до визначення поняття екологічної безпеки. *Науковий вісник НЛТУ України*. 2015. Вип. 25.5. С. 130–135.
- Дайджест ключових наслідків російської агресії для українського довкілля за 30 березня-05 квітня 2023 р. Міністерство захисту довкілля та природних ресурсів України. <https://ecozagroza.gov.ua/news/107>
- Дашборд із даними про загрози довкіллю. Офіційний ресурс Міністерства захисту довкілля та природних ресурсів України <https://ecozagroza.gov.ua/>
- Звіт про прямі збитки інфраструктури від руйнувань внаслідок військової агресії росії проти України за рік від початку повномасштабного вторгнення. Київська школа економіки. Березень 2023. https://kse.ua/wp-content/uploads/2023/03/UKR_Feb23_FINAL_Damages-Report-1.pdf
- Краснова М. В. Компенсація шкоди за екологічним законодавством України (теоретико-правові аспекти). Київ: Видавничо-поліграфічний центр «Київський університет», 2008. 439 с.
- На межі виживання: знищення довкілля під час збройного конфлікту на сході України / А. Блага, І. Загороднюк, Т. Короткий, за заг ред А. Бушенка/ Українська Гельсінська спілка з прав людини. К., КИТ, 2017. 88 с. <https://www.helsinki.org.ua/wp-content/uploads/2017/06/Na-mezhi-vyzhyvannya.pdf>
- Микулець В. Ю. Правові аспекти вимоги компенсації екологічної шкоди внаслідок війни рф в Україні. *Юридичний вісник* 2 (63), 2022, С. 23-28.
- Медведева М.О. До питання про правові наслідки агресії РФ для довкілля України. *Актуальні проблеми міжнародних відносин*. 2015. № 126 (Ч. I). С. 79–92.
- Матвійчук В.К. Кримінально-правова охорона навколишнього природного середовища: проблеми законодавства, теорії та практики : дис. докт. юрид. наук : спец. 12.00.08 / В.К. Матвійчук. К., 2008. 511 с
- На межі виживання: знищення довкілля під час збройного конфлікту на сході України / А. Блага, І. Загороднюк, Т. Короткий, за заг ред А. Бушенка/ Українська Гельсінська спілка з прав людини. К., КИТ, 2017. 88 с.
- Сірант М. М. Доктринальний підхід до визначення екологічної шкоди у Європейському Союзі та в Україні *Юридичний бюлетень*. Випуск 14. 2020 С. 76-84 <http://www.lawbulletin.oduvs.od.ua/archive/2020/14/11.pdf>

18. Огляд року війни для водних ресурсів України. Екологія, право, людина <http://epl.org.ua/announces/oglyad-roku-vijny-dlya-vodnyh-resursiv-ukrayiny/>
19. Ореханова Ю., Амбросова Г., Амбросова Д., Шафранова О. Сліди війни. Шкода довкіллю. Аналітичний матеріал., ГС «Досить труїти Кривий Ріг» 2023. 46 с.
20. Поліщук Г.С. Кримінально-правова характеристика злочинів проти довкілля. Право України. 2003. № 3. С. 80–84.
21. Поліщук Г.С. Кримінологічна характеристика та запобігання злочинам проти довкілля (за матеріалами Причорноморського регіону України) : дис. канд. юрид. наук : спец. 12.00.08. К., 2006. 294 с.
22. Турлова Ю. А. Система екологічних злочинів. Науковий вісник УжНУ, 2016, Серія: Право. Вип. 36. Т. 2. С. 103-108.
23. Хавронюк М.І. Кримінальне законодавство України та інших держав континентальної Європи: порівняльний аналіз, проблеми гармонізації : дис. докт. юрид. наук: спец. 12.00.08. К., 2007. 562 с
24. Швидченко І. Екологічна шкода – проблеми оцінки та відшкодування за українським законодавством. *Jurnalul juridic national: teorie si practica*. 2018. № 3-2(31). Pp. 103-107.

References:

1. Analitichnyi biuletен ECODOZOR.ORG Berezen 2023 <https://ecodozor.org/report/report.php?month=2023-03&lang=ua>
2. Arkhypov O.M. Zahalnoteoretychni problemy systemy ekolohichnykh zlochyniv / O.M. Arkhypov // Pravova derzhava. 2005. № 8. S. 109–118.
3. Bredikhina V.L. Zmist ta yurydychna pryroda poniattia resursno-ekolohichnoi bezpeky. Pravo i suspilstvo. 2018. № 2. Ch. 2. S. 103–109.
4. Veklych O. O. Bazovi innovatsiini pidkhody do formuvannya kompensatsiinoho mekhanizmu vidshkoduvannya zbytkiv vid pohirshennia/znyshchennia ekosystemnykh posluh. Elektronne naukove fakhove vydannia «Efektyvna ekonomika». 2019. № 5. http://www.economy.nayka.com.ua/pdf/5_2019/3.pdf.
5. Havrysh S. B. Kryminalno-pravova okhorona dovkillia v Ukraini: problemy teorii, zastosuvannya i rozvytku kryminalnoho zakonodavstva. Kyiv, 2002. 634 s.
6. Holovko A.L. Pravovi pryntsyipy pryrodookhoronnoi diialnosti: zahalnoteoretychna kharakterystyka. Jurnalul juridic national: teorie si practica. 2019. № 6(40). S. 8–11.
7. Dudiuk V. S., Hobela V. V. Teoretychni pidkhody do vyznachennia poniattia ekolohichnoi bezpeky. Naukovyi visnyk NLTU Ukrainy. 2015. Vyp. 25.5. S. 130–135.
8. Daidzhest kluchovykh naslidkiv rosiiskoi ahresii dlia ukrainskoho dovkillia za 30 bereznia-05 kvitnia 2023 r. Ministerstvo zakhystu dovkillia ta pryrodnykh resursiv Ukrainy. <https://ecozagroza.gov.ua/news/107>
9. Dashbord iz danymy pro zahrozy dovkilliu Ofitsiinyi resurs Ministerstva zakhystu dovkillia ta pryrodnykh resursiv Ukrainy <https://ecozagroza.gov.ua/>
10. Zvit pro priami zbytky infrastruktury vid ruinuvan vnaslidok viiskovoi ahresii rosii proty Ukrainy za rik vid pochatku povnomasshtabnoho vtorhennia. Kyivska shkola ekonomiky. Berezen 2023. https://kse.ua/wp-content/uploads/2023/03/UKR_Feb23_FINAL_Damages-Report-1.pdf
11. Krasnova M. V. Kompensatsiia shkody za ekolohichnym zakonodavstvom Ukrainy (teoretyko-pravovi aspekty). Kyiv: Vydavnycho-polihrafichnyi tsentr «Kyivskiy universytet», 2008. 439 s.
12. Na mezhi vyzhyvannia: znyshchennia dovkillia pid chas zbroinoho konfliktu na skhodi Ukrainy / A. Blaha, I. Zahorodniuk, T. Korotkyi, za zah red A. Bushchenka/ Ukrainska Helsinska spilka z prav liudyny. K., KYT, 2017. 88 s. <https://www.helsinki.org.ua/wp-content/uploads/2017/06/Na-mezhi-vyzhyvannia.pdf>
13. Mykulets V. Yu. Pravovi aspekty vymohy kompensatsii ekolohichnoi shkody vnaslidok viiny rf v Ukraini. Yurydychnyi visnyk 2 (63), 2022, S. 23-28.
14. Medvedieva M.O. Do pytannia pro pravovi naslidky ahresii RF dlia dovkillia Ukrainy. Aktualni problemy mizhnarodnykh vidnosyn. 2015. № 126 (Ch. I). S. 79–92.
15. Matviichuk V.K. Kryminalno-pravova okhorona navkolyshnoho pryrodnoho seredovyscha: problemy zakonodavstva, teorii ta praktyky : dys. dokt. yuryd. nauk : spets. 12.00.08 / V.K. Matviichuk. K., 2008. 511 s
16. Na mezhi vyzhyvannia: znyshchennia dovkillia pid chas zbroinoho konfliktu na skhodi Ukrainy / A. Blaha, I. Zahorodniuk, T. Korotkyi, za zah red A. Bushchenka/ Ukrainska Helsinska spilka z prav liudyny. K., KYT, 2017. 88 s.
17. Sirant M. M. Doktrynalnyi pidkhid do vyznachennia ekolohichnoi shkody u Yevropeiskomu Soiuzi ta v Ukraini Yurydychnyi biuletен. Vypusk 14. 2020 C. 76-84 <http://www.lawbulletin.oduvs.od.ua/archive/2020/14/11.pdf>
18. Ohliad roku viiny dlia vodnykh resursiv Ukrainy. Ekolohiia, pravo, liudyna <http://epl.org.ua/announces/oglyad-roku-vijny-dlya-vodnyh-resursiv-ukrayiny/>
19. Orehanova Yu., Ambrosova H., Ambrosova D., Shafranova O. Slidy viiny. Shkoda dovkilliu. Analitichnyi material., HS «Dosit truity Kryvyi Rih» 2023, 46 s.
20. Polishchuk H.S. Kryminalno-pravova kharakterystyka zlochyniv proty dovkillia. Pravo Ukrainy. 2003. № 3. S. 80–84.
21. Polishchuk H.S. Kryminolohichna kharakterystyka ta zapobihannia zlochynam proty dovkillia (za materialamy Prychornomorskoho rehionu Ukrainy) : dys. kand. yuryd. nauk : spets. 12.00.08. K., 2006. 294 s.
22. Turlova Yu. A. Sistema ekolohichnykh zlochyniv. Naukovyi visnyk UzhNU, 2016, Serii: Pravo. Vyp. 36., T. 2. S. 103-108.
23. Khavroniuk M.I. Kryminalne zakonodavstvo Ukrainy ta inshykh derzhav kontynentalnoi Yevropy: porivnialnyi analiz, problemy harmonizatsii : dys. dokt. yuryd. nauk: spets. 12.00.08. K., 2007. 562 s
24. Shvydchenko I. Ekolohichna szkoda – problemy otsinky ta vidshkoduvannya za ukrainskym zakonodavstvom. Jurnalul juridic national: teorie si practica. 2018. № 3-2(31). Pp. 103-107.

Abstract:

Natalia PANTELEEVA, Myroslav SYVYI, Olena HANCHUK. ENVIRONMENTAL DAMAGE AND ENVIRONMENTAL CRIMES AGAINST THE ENVIRONMENT ARISING AS A RESULT OF DAMAGE TO INDUSTRIAL FACILITIES DURING THE WAR IN UKRAINE

The east of Ukraine, where hostilities are actively taking place, was one of the ecologically dangerous regions before the full-scale invasion of the aggressor country. At the moment, it is impossible to assess all the consequences of environmental damage and environmental crimes on a full scale, since the hostilities are still ongoing and there is a lack of accurate information, but we can already record and document environmental damage to form an evidence base in accordance with the requirements of international independent commissions and judicial authorities.

According to various data from the official resources of the Ministry of Environmental Protection and Natural Resources of Ukraine, the Operational Headquarters for Fixing Ecocrimes of the Russian Federation, during the year of the full-scale war, about 426 large and medium-sized private and state enterprises, as well as tens of thousands of small private ones, were damaged or destroyed. Damage to the environment is estimated according to various sources from 38 billion to 1.35 trillion hryvnias. Of course, these data are not final, as there is no information on temporarily occupied territories and front-line zones. During the year of the war, as a result of forest fires, almost a third of the forest fund of the state was destroyed, that is more than 59 thousand hectares of forests and other plantations that were burned by rockets and shells. The soils of Ukraine have turned into the most explosively contaminated lands in the world, namely, according to the Ministry of Environmental Protection, 14 million m² of soils are contaminated with the remains of destroyed objects and ammunition, more than 280 thousand m² are contaminated with dangerous substances, about a third of the territory of Ukraine needs demining, and this at least 10 years. About 67 million tons of dangerous substances entered the atmosphere as a result of forest fires and the burning of petroleum products, as well as the burning of industrial facilities. The mass of extraneous objects, materials, waste that got into water bodies equals 2 million 903 kg, and the mass of pollutants was 1597 tons. According to calculations in accordance with methods that determine the amount of damage caused to land, water, forest resources and atmospheric air, the total the amount of damage caused by soil pollution is UAH 847 billion, atmospheric air – UAH 992 billion, water resources – UAH 56 million.

The international and domestic system of regulatory and legal protection of the environment does not meet the requirements that arose during the war in Ukraine. While the criminal law norms for providing compensation for damages caused to the environment during military operations by the aggressor country do not provide full punishment. Therefore, receiving compensation for damages caused by military actions to the environment is a complex legal problem.

Environmental damage has two sides, both ecological and economic. Therefore, there is a question not only of constant monitoring of the environmental situation in the conditions of war, but also of the development of certain methods that would make it possible to realistically assess the cost of environmental damage and environmental damage caused to the environment as a result of committing environmental crimes.

The main danger associated with the destruction of industrial enterprises is: damage to nuclear installations, threats to nuclear and radiation safety; damage to industrial enterprises and infrastructure as a result of shelling and ammunition hits; emergency shutdown of enterprises due to disconnection from energy, water and gas supply; violation of technological processes in production; conducting military operations; fires due to the impact of ammunition.

Damage and destruction of enterprises in the energy, metallurgical, chemical and machine-building industries have the greatest impact on the environment. The most ecologically dangerous enterprises that were destroyed: Avdiivskiy, Yasynuvatskiy, Yenakiivskiy coke plants; Yenakievsky Metallurgical Plant, Azovstal and MMK named after Ilyich

The duration and consequences of environmental damage caused to the environment cannot be estimated due to its incompleteness.

Key words: environmental damage, environmental crime, environmental damage, environment, military aggression, environment.

Надійшла 12. 04.2023р.