

	ECONOMIES' HORIZONS ЕКОНОМІЧНІ ГРИЗОНТИ DOI: doi.org/10.31499/2616-5236 Homepage: http://eh.udpu.edu.ua		ISSN 2522-9273 (print) 2616-5236 (online)
---	---	---	---

UDC: 338.054.23

DOI: 10.31499/2616-5236.3(21).2022.263572

Blahopoluchna A. H.,

Pavlo Tychyna Uman State Pedagogical University; Lecturer-trainee of the Department of Technologies and Organization of Tourism and Hotel and Restaurant Business;

Liakhovska N.O.,

Uman National University of Horticulture; Lecturer of the Department of Biology;

Parakhnenko V.H.,

Pavlo Tychyna Uman State Pedagogical University; Lecturer-trainee of the Department of chemistry, ecology and methods of their teaching;

ЕКОЛОГО-ЕКОНОМІЧНІ ЗБИТКИ ВІД ПОВНОМАШТАБНОГО ВІЙСЬКОВОГО ВТОРГНЕННЯ росії В УКРАЇНУ ENVIRONMENTAL AND ECONOMIC DAMAGE FROM THE FULL- SCALE MILITARY INVASION OF russia IN UKRAINE

Анотація. Вплив війн на навколишнє середовище завжди несприятливий, незалежно від того, чи спричинений він прямими військовими діями чи стратегічною протидією. Загальна шкода навколишньому середовищу, завдана конкретною війною, є результатом багатьох факторів та часто є багатомірною, адже страждають водойми, ліси, повітря, ґрунти та всі живі організми.

За п'ять місяців війни наша країна зазнала колосальних екологічних збитків. На відновлення української природи знадобляться десятиріччя. Сьогодні активні бойові дії проходять на півдні України у природоохоронних степах із унікальними екосистемами, на відновлення яких потрібно щонайменше 50 років. Серед об'єктів природно-заповідного фонду Миколаївщини, що постраждали через війну, є ділянки Чорноморського біосферного заповідника, Регіональний ландшафтний парк «Кінбурнська коса» та Національний природний парк «Білобережжя Святослава». Ще в перші дні війни російські війська заходили на Кінбурнський півострів, після

чого виникали пожежі, які поставили під загрозу існування рідкісних видів флори і фауни. Крім цього, по всій території України чисельними вибухами були настільки винищені великі популяції тварин та рослин, що зараз ми можемо втратити їх назавжди та безповоротно.

Від дій рф під загрозою знищення сьогодні 2,5 млн га природоохоронної мережі Європи. Це 160 об'єктів Смарагдової мережі – територій існування видів і оселищ, що охороняються на загальноєвропейському рівні. А ще 17 Рамсарських об'єктів площею 627,3 тис. га – водно-болотних угідь, що мають міжнародне значення.

Abstract. *The impact of wars on the environment is always adverse, regardless of whether it is caused by direct military action or strategic countermeasures. The overall environmental damage caused by a particular war is the result of many factors and is often multidimensional, as water bodies, forests, air, soils, and all living organisms are affected.*

During the five months of the war, our country suffered enormous environmental damage. It will take decades to restore Ukrainian nature. Today, active hostilities are taking place in the south of Ukraine in nature conservation steppes with unique ecosystems, which will take at least 50 years to restore. Among the objects of the nature reserve fund of the Mykolaiv Oblast that suffered due to the war, there are sections of the Black Sea Biosphere Reserve, the Regional Landscape Park "Kinburnska Kosa" and the National Nature Park "Biloberezhya Svyatoslav". Even in the first days of the war, Russian troops entered the Kinburn Peninsula, after which fires broke out that threatened the existence of rare species of flora and fauna. In addition, large populations of animals and plants were so exterminated by numerous explosions throughout the territory of Ukraine that we may now lose them forever and irrevocably.

Today, 2.5 million hectares of Europe's nature conservation network are under threat of destruction due to the actions of the Russian Federation. These are 160 objects of the Emerald Network - territories of existence of species and habitats protected at the pan-European level. And there are 17 Ramsar sites with an area of 627.3 thousand hectares - wetlands of international importance.

Keywords: *environmental damage, nature conservation zones, impact of war*

Ключові слова: *екологічні збитки, природоохоронні зони, вплив війни*

Вступ. Будь-який воєнний конфлікт не має локального характеру, коли йдеться про довкілля. Екосистеми не можна розділити умовними кордонами, просто намалювавши їх на карті. Якщо руйнується природна рівновага в одній геолокації, це обов'язково відчує інша.

За час війни відомо уже про 257 випадків екоциду. Це підриви складів паливно-мастильних матеріалів, сховищ нафтопродуктів з відповідними наслідками для довкілля; це авіаудари по підприємствах, які використовують небезпечні хімічні речовини у виробництві; це пошкодження та

руйнування очисних споруд, і вилив стоків у наші водойми, а також пошкодження ґрунтового покриву, горіння лісів – особливо на територіях природно-заповідного фонду.

росія веде бойові дії на заповідних територіях міжнародного та європейського значення, чим знищує середовища існування рідкісних і ендемічних видів та оселищ. Це може змінити поведінку птахів, включаючи їх міграцію. Ще коли у 2015 році російські війська почали використовувати Криву косу на Донеччині для висадки десанту, там зникло усе різноманіття птахів. Хоча до цього на узбережжі масово гніздилися три тисячі пар червонокнижних мартинів каспійських. Це була їхня найбільша колонія в Європі.

У Червоній книзі України, документі, який відстежує сучасний стан рідкісної фауни та флори, а також видів, що зникають, в останньому виданні за 2021 рік зареєстровано 687 видів тварин та 857 видів рослин, які перебувають під загрозою зникнення.

Зазнають колосальних уражень території природно-заповідний фонд вздовж Азово-Чорноморського узбережжя, оскільки опинилися в зоні гуманітарної кризи, зокрема біосферний заповідник Асканія-Нова – тут зібрані і живуть на волі різноманітні види тварин, деякі є в дуже обмеженій кількості в світовому масштабі, унікальні для всього світу. Також нищаться національні природні парки «Азово-Сиваський» та «Джарилгацький».

Мета роботи є висвітлення та аналіз впливу військових дій на

еколого-економічний стан нашої країни.

Аналіз наукових досліджень і публікацій. Використання землі для військових дій значно сприяє завданню шкоди навколишньому середовищу. За оцінками в усьому світі площа землі, яка використовується для цих цілей, коливається від 750 000 до 1 500 000 км². Це площа, яка перевищує загальну площу поверхні Франції та Сполученого Королівства разом узятих (797 000 км²). У Казахстані наразі для використання військовими зарезервовано більше землі, ніж для виробництва пшениці [1].

Забруднення води (як поверхневих, так і підземних) також є поширеним результатом різних видів бойових дій. Використання хімічної, біологічної чи ядерної зброї може призвести до тривалого забруднення води, що супроводжується погіршенням здоров'я для людей і пов'язаних з ними екосистем. Відповідні методи усунення такого забруднення часто є технологічно неможливими або надзвичайно дорогими, технологічно складними та вимагають дуже високого рівня наукового досвіду. Саме ці аспекти не є легкодоступними в багатьох країнах світу, де в останні десятиліття точиться більшість війн[2].

Водопровідні та очисні споруди, водорозподільні та каналізаційні системи часто стають прямими та/або опосередкованими жертвами війни. Під час Другої війни британці спеціально націлювалися на німецькі дамби для їх повного знищення. Так само американські військові бомбили дамби в Північній Кореї під час Корейської війни. Одразу після

Другої світової війни продуктивність систем розподілу води в Токіо знизилася майже на 90 відсотків. Натомість поточні втрати від системи розподілу води в Токіо становлять лише 7 відсотків. Прямі витрати на відновлення пошкоджень систем водопостачання та водовідведення, спричинених війною, є високими. Непряма вартість такого знищення для здоров'я людини просто невідома і здебільшого не підрахована [3].

Значною мірою страждає і стан повітря. Крім викидів в атмосферу від транспортних засобів та іншого обладнання, яке використовується під час звичайних військових дій і військових операцій, серйозне забруднення повітря часто відбувається в результаті використання хімічної та біологічної зброї. Агресивний акт підпалу нафтових родовищ Кувейту призвів до значного забруднення повітря в регіоні. Залежно від ступеня та характеру забруднення повітря та переважаючих топографічних і атмосферних умов у районі, де воно виникає, забруднювачі повітря можуть поширюватися на великі відстані, сприяти кислотним дощам і спричиняти серйозну небезпеку для здоров'я людей та інших живих організмів, які знаходяться в межах ураженої зони [4].

Виснаження ресурсів є важливим екологічним впливом війни, якому, як правило, не приділяється належної уваги. Навіть у мирний час військове використання енергії та невідновлюваних ресурсів є значним. Було підраховано, що світове споживання нафти для військових цілей становить близько 6 відсотків загального світового споживання, або

майже половину загального споживання всіх країн, що розвиваються разом. Наприклад, паливо, яке витрачає тренувальний реактивний літак F-16 менш ніж за одну годину, майже еквівалентно тому, що витрачає середній автомобіліст США протягом двох років. Кількість енергії, яка використовується для виробництва зброї також висока [5].

Військове використання інших невідновлюваних ресурсів також є значним. Наприклад, світове військове споживання алюмінію, міді, нікелю та платини перевищує загальне споживання цих металів усіма країнами світу, що розвиваються разом узятими. Підраховано, що на військові потреби припадає 11 відсотків світового використання міді, 9 відсотків заліза та 8 відсотків свинцю. Загалом у всьому світі від 2 до 11 відсотків із чотирнадцяти важливих мінералів споживається для військових цілей: алюміній, хром, мідь, плавик, залізна руда, свинець, марганець, ртуть, нікель, платина, срібло, олово, вольфрам і цинк. Світове споживання алюмінію, міді, нікелю та платини для військових цілей є більшим ніж споживання в Латинській Америці для будь-яких цілей. Вплив на навколишнє середовище гірничодобувної діяльності, пов'язаної з таким високим рівнем видобутку ресурсів, безумовно, є значним [6].

Під час війни утворюється величезна кількість небезпечних матеріалів, екологічно безпечна утилізація яких є складним, тривалим і дорогим завданням. Лише виробництво, технічне

обслуговування, зберігання та використання зброї створює величезну різноманітність і величезну кількість цих відходів.

Безсумнівно, військові установи Сполучених Штатів і країн колишнього Радянського Союзу є двома найбільшими світовими виробниками небезпечних відходів. За підрахунками, Міністерство оборони США щорічно виробляє від 400 000 до 500 000 тонн токсичних відходів. Ця оцінка не включає небезпечні відходи, які виробляють оборонні підрядники або Міністерство енергетики, яке виробляє ядерну зброю. Через секретність, незмінно пов'язану з військовою діяльністю, типи та кількість небезпечних відходів, що утворюються, відповідність практик, які зараз використовуються для їх утилізації, і загальний вплив процесів поводження з небезпечними відходами на навколишнє середовище та здоров'я практично невідомі [7].

Хімічна війна вводить небезпечні матеріали в навколишнє середовище. Незважаючи на це, використання такої зброї історично було широко поширеним. Під час Першої світової війни обидві сторони використовували такі хімікати, як хлор, фосген, дифосген та іприт. Британці використовували гербіциди для дефоліації в Малайзії наприкінці 1940-х і на початку 1950-х років. Сполучені Штати використали близько 44 мільйонів літрів Agent Orange, 20 мільйонів літрів Agent White і 8 мільйонів літрів Agent Blue на 1,7 мільйона гектарів у В'єтнамі з 1961 по 1971 рік. Деякі території обприскувалися кілька разів. Ці дії призвели до серйозної шкоди

навколишньому середовищу, наприклад, до великомасштабного спустошення посівів, вирубки лісів, втрати ґрунту через зменшення рослинності, знищення середовища існування дикої природи та зменшення вилову риби. Вони також мали негативний вплив на здоров'я людини [8].

Виклад основних результатів досліджень. Згідно з оцінкою голландської миротворчої організації РАХ війни, Україна вже перебувала на межі екологічної катастрофи з початку війни на Донбасі у 2014 році. Цього вдалося уникнути шляхом створення ліній деескалації для запобігання бомбардування хімічних заводів і постійний моніторинг з боку ОБСЄ.

На сьогодні, через повномасштабне військове вторгнення росії у небезпеці перебувають 900 заповідних територій України, це 1,2 млн. га, тобто 30% всіх природоохоронних територій (рис.1). Тут, на цих землях ростуть тисячі видів рослин, які внесені до Червоної книги України та охороняються законом. Бойові дії порушують спокій диких тварин, які або гинуть або змушені тікати на мирні території [9]. Під загрозою повного знищення наразі знаходяться:

- 17 Рамсарських об'єктів площею 627,3 тис.га
- 160 територій Смарагдової мережі площею 2,9 млн.га
- біосферні заповідники.

Через постійні ворожі обстріли українських нафтобаз, хімічних заводів та промислових об'єктів стаються пожежі, які призводять до величезних викидів небезпечних

речовин. Обсяги потрапляння забруднюючих речовин в атмосферне повітря за час ведення війни можна порівняти до викидів декількох металургійних заводів за рік.

Окрім непоправної шкоди таких викидів для довкілля, це ще й значні фінансові збитки на мільйони гривень, наприклад:

- внаслідок згорання 100 тонн дизельного палива, розмір завданої шкоди становить понад 3,6 млн. грн.
- при згоранні одного гектару лісу, шкода сягає понад 1,3 млн. грн.

Переважна більшість обстрілів ворога припадає саме на мирні

території, поля, населені пункти та промислові об'єкти. Під час детонації ракет та артилерійських снарядів окислюються навколишні ґрунти, деревина, дернина, а також утворюється низка хімічних сполук:

- чадний газ
- бурий газ
- закис азоту
- діоксин азоту
- формальдегід
- велика кількість токсичної органіки.

Під час вибуху всі речовини проходять повне окиснення, а продукти хімічної реакції вивільняються в атмосферу.



Рис. 1. Площа заповідних територій України уражена війною.

Атомпрофспілка – професійна спілка працівників атомної енергетики та промисловості України запропонувала мапу територій

заповідників, які вже постраждали через війну у квітні (рис.2).

Окрема проблема це – заміновані території. Розриви мін призводять до забруднення ґрунтів важкими

металами – свинцем, стронцієм, титаном, кадмієм, нікелем. Це робить ґрунт небезпечним, а в деяких випадках – непридатним для подальшого сільськогосподарського використання. Також вибухи призводять до виникнення лісових пожеж.

За попередніми підрахунками, шкода, яку завдала лісогосподарським підприємствам російська військова агресія, становить 13,2 мільярда гривень. У лісництвах, які перебували на окупованій території, знищено будівлі та розграбовано обладнання, транспортні засоби, величезну шкоду завдали лісовій екосистемі, на більшості об'єктів ще досі тривають розмінування, очищення від військової техніки тощо [10].

Окрім знищення дикої природи через спричинені обстрілами лісові пожежі, у Чорному морі знайдено загиблими тисячі дельфінів, що може бути наслідком підвищеного шуму судноплавства та використання військово-морськими флотами потужних гідроакустичних систем. Дані про загибель дельфінів зібрав Національний природний парк Тузлинського лиману України.

Забруднення водою внаслідок російської агресії також може торкнутися і сусідніх країн. Адже ми ділимо великі річки, такі як Дунай, Дністер, Прут, Тиса і Західний Буг з країнами-сусідами: Польщею, Угорщиною, Румунією та Молдовою.

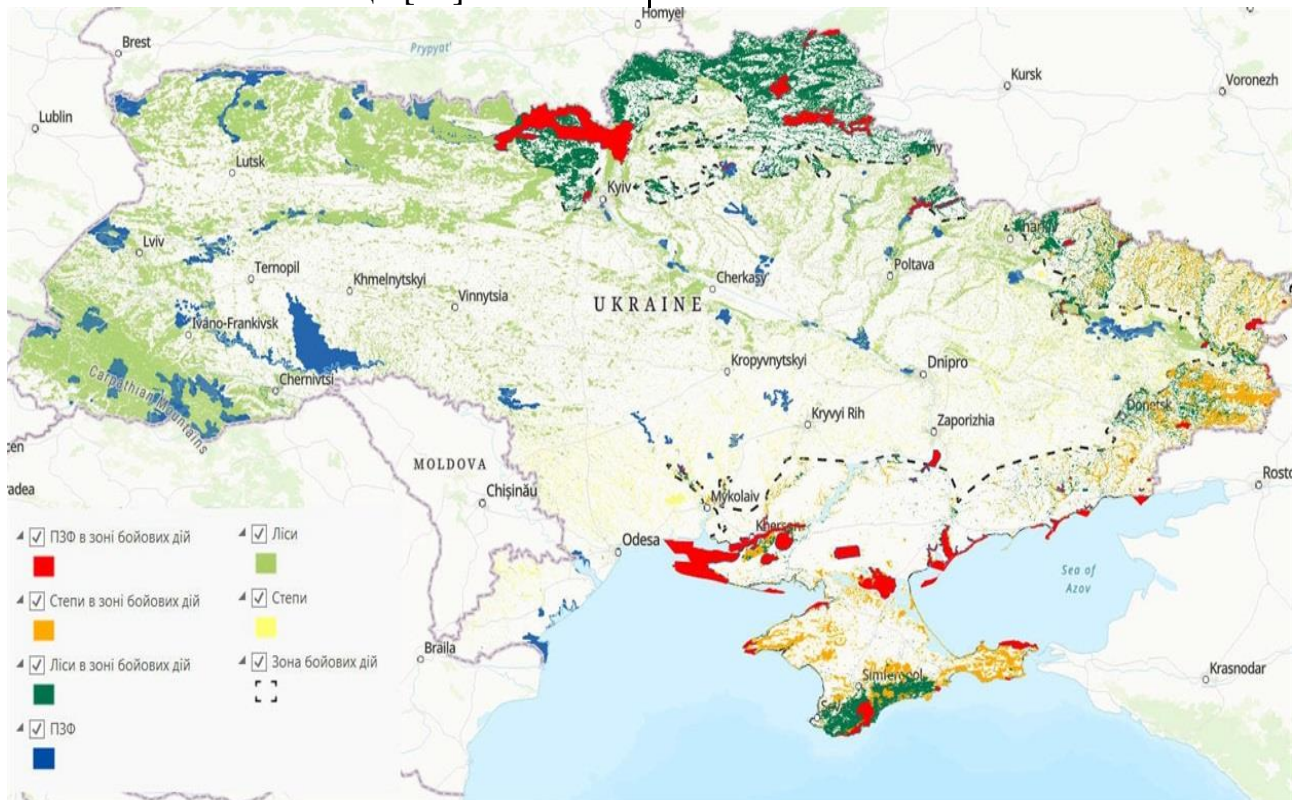


Рис.2. Карта пошкоджених природоохоронних об'єктів станом на квітень

Разом із забрудненням, виникає проблема з доступом питної води для людей.

У результаті бойових дій пошкоджено водовід, яким здійснюється постачання води з р. Дніпро до м. Миколаєва. 14 березня

після обстрілу російськими військовими очисної споруди вода з кількох районів Запоріжжя почала без очищення надходити в Дніпро.

28 квітня голова Луганської військової обласної адміністрації Сергій Гайдай повідомив, що комунікації в Луганській області майже повністю знищені внаслідок бойових дій, через це водопостачання в місті Лисичанську не вдасться відновити до завершення воєнних дій. Без води також Рубіжне, Попасна, Северодонецьк – тобто майже всі міста області на підконтрольній Україні території.

Загалом через війну понад 4,6 мільйона людей в Україні мають проблеми з доступом до питної води, а 1,4 мільйона українців взагалі не мають доступу до безпечної для вживання питної води.

Країною-агресором 24 лютого 2022 року було захоплено всі гідротехнічні споруди Північно-Кримського каналу, що регулювали водопостачання води з Каховського водосховища нижнього басейну річки Дніпро до півострова Крим. 27 лютого ворог зруйнував тимчасову дамбу, автомобільний міст та головну перегороджувальну споруду каналу. Наразі російською федерацією здійснюється водозабір з Каховського водосховища нижнього басейну річки Дніпро через часткову розгерметизацію гідроспоруди Північно-Кримського каналу пропускною потужністю 50 м³/сек.

(4320000 м³/ добу). Тож унаслідок таких злочинних дій сума збитків за самовільне використання водних ресурсів народу України становить 32628960 гривень на добу або майже два з половиною мільярди гривень за час такого використання.

Ще одна проблема, яка змусила хвилюватися не лише Україну, а й весь світ, це коли російські окупанти зайшли на територію Чорнобильської зони. Як відомо, там вони пошкодили високовольтну лінію, а це не давало змоги працювати охолоджувальним басейнам. Окупанти також окопалися в «рудому лісі» і могли звідти рознести радіацію на значну територію.

Станом на сьогодні сума збитків навколишньому середовищу України, завданих нападом росії, перевищує 200 млрд грн [11].

Висновки. Військове вторгнення росії в Україну призвело до жахливих наслідків не лише для економіки, а й для екології. Тисячі гектарів заповідної зони знищені або частково знищені. Унікальні види тварин і рослин, які знаходились під охороною, наразі перебувають на межі зникнення.

Станом на сьогодні сума збитків навколишньому середовищу України, завданих нападом росії, перевищує 200 млрд грн., але далеко не всі збитки докільля можна оцінити в грошах. Є такі екосистеми, які не відновляться ніколи, а на деякі знадобиться не один десяток років.

References:

- Partow, H. (2008). Environmental impact of wars and conflicts. Arab environment: Future challenges, 159, 164.

- Snoubar, Y. (2016). Impact of wars and conflicts on women and children in Middle East: health, psychological, educational and social crisis. *European Journal of Social Science Education and Research*, 3(2), 202-206.
- Palczewska, M. (2022). Environmental Impact of Wars and Armed Conflicts. In International conference KNOWLEDGE-BASED ORGANIZATION (Vol. 28, No. 1, pp. 100-104).
- Malamud, M. (2018). The environment as a factor in small wars. *Small Wars & Insurgencies*, 29(2), 245-268.
- Manduca, P., Al Baraquni, N., Al Baraquni, L., Abadi, D. A., Abdallah, H., Hamad, G. A. (2019). Hospital centered surveillance of births in Gaza, Palestine, 2011–2017 and heavy metal contamination of the mothers reveals long-term impact of wars. *Reproductive Toxicology*, 86, 23-32.
- Lamotte, O. (2012). Disentangling the impact of wars and sanctions on international trade: evidence from former Yugoslavia. *Comparative Economic Studies*, 54(3), 553-579.
- Warner, S. N. (2018). *Losing an Adult Child Service Member in the Iraq and Afghanistan Wars and Its Impact on Fathers in the Work Environment* (Doctoral dissertation, Baker College (Michigan)).
- Арсаханова, З. А., Боков, Ю. А., & Ларин, А. Ю. (2020). The impact of wars on the economy of countries: theoretical and practical aspects. *Економічний часопис-XXI*, 182(3-4), 34-40.
- Oinam, A. (2019). Migration Due To Impact Of Wars In Contemporary International Politics. *Think India Journal*, 22(4), 2489-2502.
- Скільки природоохоронних територій постраждало під час війни в Україні. <https://thegard.city/articles/209572/v-ukraini-zaznali-ushkodzhen-cherez-vjnu-30-prirodoohoronnih-teritorij>
- Збитки, завдані довкіллю України через війну, вже перевищують 200 млрд. грн. https://lb.ua/society/2022/06/03/518822_zbitki_zavdani_dovkillyu_ukraini.html

How to Cite:

Blahopoluchna , A. H., Liakhovska , N. O., & Parakhnenko , V. H.
ENVIRONMENTAL AND ECONOMIC DAMAGE FROM THE FULL-SCALE
MILITARY INVASION OF russia IN UKRAINE. *Economies' Horizons*, (3(21),
53–61. [https://doi.org/10.31499/2616-5236.3\(21\).2022.263572](https://doi.org/10.31499/2616-5236.3(21).2022.263572)