

РОЗДІЛ 5. ЕКОНОМІКА ПРИРОДОКОРИСТУВАННЯ
ТА ОХОРОНИ НАВКОЛИШНЬОГО СЕРЕДОВИЩААНАЛІЗ ЕКОЛОГО-ЕКОНОМІЧНИХ НАСЛІДКІВ ВІЙНИ В УКРАЇНІ
ANALYSIS OF ENVIRONMENTAL AND ECONOMIC CONSEQUENCES
OF THE WAR IN UKRAINE

У статті проведено аналіз еколого-економічних наслідків війни після повномасштабного вторгнення росії в Україну 24 лютого 2022 року. Глибокі і широкомасштабні проблеми цього питання виходять поза межі України, набуваючи глобального масштабу, світової кризи. Війна в Україні є найбільш масштабною і катастрофічною за своїми наслідками за останні 20 років. І вже зараз можна стверджувати, що прояви цієї війни торкнулись усього світового співтовариства, як з огляду на економічні процеси, які почали відбуватись у світі, так і на загрози та виклики, пов'язані із екологічною безпекою, руйнацією довкілля та «екоцидом». За даними Міністерства захисту довкілля і природних ресурсів України показано, що збитки довкіллю оцінюються в 2179 млрд гривень. За даними Державної екологічної інспекції зареєстровано понад 2500 звернень, що кваліфікуються як злочини проти довкілля. З них 14 кваліфікують саме як екоцид.

Ключові слова: війна, повномасштабне вторгнення, екологічні наслідки, економічні збитки, екоцид, екологічна безпека.

The article analyzes the environmental and economic consequences of the war after Russia's full-scale invasion of Ukraine on February 24, 2022. The deep and wide-ranging problems of this issue go beyond Ukraine, becoming a global crisis. The ongoing war in Ukraine is the largest and most catastrophic in its consequences over the past 20 years. And it can already be said that the manifestations of this war have affected the entire world community, both in terms of the economic processes that have begun to take place in the world and the threats and challenges associated with environmental safety, environmental destruction and "ecocide." Ukraine is one of the most industrialized countries in Europe, with an estimated 6 billion tons of liquid waste generated by coal mines, chemical plants, and other heavy industries. These extremely sensitive facilities are constantly exposed to Russian shelling. The global environmental community is concerned about the events in Ukraine, because environmental issues and climate change are not a problem for one country. War provokes greenhouse gas emissions. According to the Ministry of Environmental Protection and Natural Resources of Ukraine, the hostilities have resulted in additional emissions of about 120 million tons of carbon dioxide. As Russia's nuclear terrorism poses a global threat, nearly 70 countries supported the IAEA resolution to return the ZNPP to full control of Ukraine. The international community should take more decisive and effective steps to stop this. The explosion of the Kakhovka hydroelectric dam on June 6, 2023, was the largest man-made disaster of the last decade. It damaged housing, infrastructure, the environment, and cultural heritage. 150 thousand hectares of protected areas of European importance were affected. 64,000 hectares of forest and 17 hunting grounds covering 403,000 hectares were flooded or damaged. According to the Ministry of Environmental Protection and Natural Resources of Ukraine, environmental damage is estimated at UAH 2,179 billion. According to the State Ecological Inspectorate, more than 2,500 appeals have been registered that qualify as crimes against the environment. Of these, 14 are classified as ecocide.

Key words: war, full-scale invasion, environmental consequences, economic losses, ecocide, environmental safety.

УДК 338:504

DOI: <https://doi.org/10.32782/infrastruct75-29>

Бунякова Ю.Я.

к.геогр.н., доцент,
Одеський державний екологічний
університет

Рибак М.О.

магістр,
Одеський державний екологічний
університет

Bunyakova Yulia

Odessa State Environmental University

Rybak Maksym

Odessa State Environmental University

Постановка проблеми. Повномасштабне вторгнення в Україну російської федерації 24 лютого 2022 року спричинило і продовжує спричиняти величезних збитків як людям та інфраструктурі населених пунктів держави. Зрозуміло, що чим довше триває війна, тим більшої шкоди вона завдасть довкіллю, і тим більше наслідків ми матимемо в майбутньому. Вплив війни на економіку держави значний. Досліджуючи екологічні втрати, можемо стверджувати, що злочини проти довкілля у майбутній перспективі спричинять ще більше катастрофічних наслідків, адже смерті людей відбуваються не лише від прямих «видимих» проявів війни, але і внаслідок забруднення навколишнього природного середовища. Глибокі і широкомасштабні проблеми цього питання

виходять також поза межі України, набуваючи глобального масштабу, світової кризи.

Аналіз останніх досліджень і публікацій.

Проблема еколого-економічних наслідків війни в Україні з огляду її висвітлення є нагальною і потребує уваги. Постає питання браку інформації в наслідок триваючих бойових дій як на лінії зіткнення, так і на територіях, які опинилися під окупацією. Достовірність та повнота даних не задовольняються з об'єктивних причин, тому відповідні оцінки є достатньо орієнтовними, і реальну картину жагливих наслідків війни ми можемо отримати тільки після її закінчення і звільнення окупованих територій.

Постановка завдання. Метою роботи є визначення основних видів впливу і загрози від військових

дій внаслідок повномасштабного вторгнення росії в Україну та аналіз еколого-економічних наслідків.

Виклад основного матеріалу дослідження. Війна в Україні, що триває, є найбільш масштабною і катастрофічною за своїми наслідками за останні 20 років. І вже зараз можна стверджувати, що прояви цієї війни торкнулись усього світового співтовариства, як з огляду на економічні процеси, які почали відбуватись у світі, так і на загрози та виклики, пов'язані із екологічною безпекою, руйнацією довкілля та «екоцидом».

Бойові дії, пов'язані із обстрілами лісів, наземних і морських екосистем, промислових об'єктів, транспортної інфраструктури та будинків, руйнування систем водопостачання, каналізації та поводження з відходами, провокують широкомасштабну та серйозну шкоду з довгостроковими наслідками для довкілля та здоров'я людей.

Оскільки війна продовжує вирувати на території країни, забруднення ґрунтів і водних шляхів викликає серйозне занепокоєння. Україна є однією з найбільш індустріалізованих країн Європи, де, за оцінками спеціалістів, зберігається 6 мільярдів тонн рідких відходів, які утворюються на вугільних шахтах, хімічних підприємствах та інших галузях важкої промисловості. Такі надзвичайно чутливі об'єкти постійно піддаються російським обстрілам.

Від початку війни покинуті вугільні шахти заповнюють Донбас токсичними, а часом і радіоактивними речовинами. Багато екологічних ризиків виникають через раптові перебої у виробництві: шахтну воду потрібно безперервно відкачувати; якщо відкачування припиняється, токсична вода заповнює шахти та рухається вгору, зрештою досягаючи та забруднюючи ґрунти та питну воду. Нікітівський ртутний рудник, який займається видобутком ртуті, також є потенційно екологічно небезпечною токсичною зоною на Донбасі. Кілька покинутих ртутних шахт і звалище віднесені до першої категорії небезпеки для ґрунтів і води.

Світова екологічна спільнота переймається подіями в Україні, адже питання екології та зміни клімату – не є проблемою однієї країни. Війна провокує викиди парникових газів, зокрема метану, з пошкодженого газопроводу. Викид однієї тонни метану еквівалентний викиду понад 30 тонн вуглекислого газу. А «локальних ефектів» викидів вуглекислого газу не існує. Ці ефекти завжди глобальні.

За даними Міністерства захисту довкілля і природних ресурсів України, бойові дії призвели до утворення додаткових викидів близько 120 млн тонн діоксиду вуглецю [1]. Це додаткове навантаження на кліматичну систему. Збройна агресія росії проти України ставить під питання досягнення цивілізованим світом кліматичних цілей, зазначає міністр Руслан Стрілець.

Площа пожеж з початку повномасштабного вторгнення зростає з 35,6 тис. га до 495,1 тис. га.

Це більше ніж середньорічна площа всіх пожеж в усьому ЄС у період з 2006–2021 років на 460 тис. га. Кількість пожеж площею більше ніж 1 га в Україні за рік війни зростає у 35 разів – порівняно з аналогічним періодом минулого року [2].

Бойові дії здебільшого відбуваються саме в лісах. Лісові пожежі за рік спровокували потрапляння в атмосферу 16,5 млн тонн викидів. Це подвійний удар по кліматичній системі. Ми стикаємося з втратою потенціалу поглинання лісами діоксиду вуглецю. В Україні він зменшився на 175 тис. тонн CO_{2екв} щорічно (0,5%).

Звісно, що вся бойова техніка, матеріально-технічне забезпечення армії та її мобілізація, потребують великої кількості палива. Загальні викиди від його горіння під час війни оцінюються в 18,8 млн тонн діоксиду вуглецю. Додаткові 2 млн тонн викидів CO₂ пов'язані з детонуванням боєприпасів за рік війни.

Вторгнення росії відкинуло нас на роки назад щодо питань розвитку. Нещодавно Україна разом з цивілізованим світом вирішувала, як буде скорочувати викиди та досягати кліматичної нейтральності до 2050 року. Сьогодні ми змушені боротися з забрудненням навколишнього середовища, хоча українська промисловість працює лише на 25%.

До вторгнення РФ в Україну світ ще не знав випадків, коли території атомних електростанцій ставали майданчиками військових операцій. У перший же день повномасштабного вторгнення окупанти захопили Чорнобильську АЕС, зона відчуження понад місяць була в окупації. А на початку березня 2022 року російські військові свідомо обстріляли найбільшу працюючу в Європі атомну станцію – Запорізьку. Територія ЗАЕС досі перебуває під контролем загарбників. Вони не лише порушують режим експлуатації станції, а й використовують її сховища для зберігання техніки та розташування живої сили, підтримують боєприпаси.

Такі дії РФ створюють радіаційну небезпеку. І це – не локальна проблема. Як у випадку з ЧАЕС, так і в разі пошкодження ЗАЕС, негативні наслідки матиме не лише Україна. Зона радіаційного забруднення може поширитися на країни Східної Європи та північної частини Близького Сходу. Наслідки ймовірної аварії в центрі Європи відчує не одне покоління людства.

Оскільки ядерний тероризм росії має глобальну загрозу, майже 70 країн світу підтримали резолюцію МАГАТЕ щодо повернення ЗАЕС під повний контроль України. Міжнародній спільноті варто вжити більш рішучих і дієвих кроків, аби це зупинити.

Підлив греблі Каховської ГЕС 6 червня 2023 року став найбільшою техногенною катастрофою останнього десятиліття. Її руйнування призвело до загибелі людей, масштабного

підтоплення 80 населених пунктів у Херсонській, Миколаївській, Дніпропетровській та Запорізькій областях. Приблизно 100 тис жителів безпосередньо постраждали від повені. Руйнування дамби також порушило важливі аспекти життя на півдні України, зокрема виробництво енергії, доступ до питної води, зрошення та річковий транспорт. Це призвело до пошкодження житла, інфраструктури, навколишнього середовища та культурної спадщини. Постраждало 150 тис. га природоохоронних територій загальноєвропейського значення. Підтоплено чи пошкоджено 64 тис. га лісу, 17 мисливських угідь площею 403 тис. га.

Внаслідок підриву греблі Каховської ГЕС у Чорне море та дельту Дніпра потрапило близько 15 млрд.м³ прісної води. Це порушило їх екосистеми та призвело до значного загіршення моря. Також мова йде про хімічне і бактеріологічне забруднення чорноморського узбережжя.

За даними Мінприроди близько 1000 дельфінів загинули у Чорному морі [1]. Це не лише узбережжя України, а й Болгарії, Туреччини. Скільки таких загиблих дельфінів дрейфує у морі, достеменно не відомо. Російські кораблі, які загрожують південному узбережжю України в Чорному морі, постійно використовують акустичні сигнали гідролокатора. Це, за словами вчених, може заважати орієнтуванню дельфінів. Морські міни, що засмічують прибережні води, створюють нові смертоносні перешкоди.

Вибухи та витік пального, уламки ракет забруднили Чорноморський біосферний заповідник, підпорядкований НАН України. Це один із найстаріших заповідників України, який розташований на території та акваторії Херсонської та частково Миколаївської областей України. Через дії окупантів згоріло близько 300 га заповідного степу у «Асканії-Новій». 22 серпня 2023 року тут сталася пожежа на ділянці «Великий Чапельський під». Ця територія занесена до міжнародного списку Рамсарської конвенції про охорону водно-болотних угідь. Вона є домівкою для багатьох рідкісних та зникаючих рослин і тварин. Загалом, у зоні бойових дій опинилося 20% природоохоронних територій України.

Українська екосистема має велике значення для Європи. Вона охоплює 35 відсотків біорізноманіття Європи. Тут мешкає понад 70 тисяч біологічних видів. 29 % території України складається із природної рослинності, а також окультуреної природної рослинності. 16% території України складають ліси. По Україні протікають майже 63 тисячі річок. На території України розташовані 11 % Карпатського гірського масиву, де проростають третина всіх видів рослин Європи. Дніпро є четвертою за довжиною річкою в Європі. Річка Сіверський Донець є найдовшою на сході України та важливим джерелом прісної води. 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 [3].

Сьогодні в багатьох публікаціях щодо наслідків війни в Україні доволі часто можна зустріти вислів стосовно навколишнього природного середовища, яке називають «мовчазною жертвою», і це відповідає дійсності. Насправді, багато природних лісових зон України, її тваринний і морський світ, вода та вражаюче біорізноманіття значно пошкоджені або забруднені. Загроза витоку ядерної радіації з окупованої атомної електростанції становить надзвичайну екологічну небезпеку. Наша держава перетворилася на одну з найбільш замінованих країн світу. Майже третина території України – небезпечні для життя. Якщо провести аналогію з іншими країнами, це половина площі Німеччини або чотири Естонії. Знадобляться десятиліття, щоб відновити сільськогосподарське виробництво та інші види діяльності на цих землях.

Майже 10 років знищуються природні багатства держави. Наслідки російської збройної агресії для екологічної безпеки України вже зараз можна назвати катастрофічними. За даними Міністерства захисту довкілля і природних ресурсів України станом на 11 жовтня 2023 року збитки довкіллю оцінюються в 2 179 млрд гривень. З них збитки:

- атмосферному повітрю – 1 080,7 млрд гривень;
- земельним ресурсам – 1 009,8 млрд гривень;
- водним ресурсам – 81,7 млрд гривень;
- природно-заповідному фонду – 1,62 млрд грн.

За півтора року війни Державна екологічна інспекція зареєструвала понад 2500 звернень, що кваліфікуються як злочини проти довкілля. З них 14 кваліфікують саме як екоцид (ст. 441 Кримінального кодексу) [1; 4; 5].

З початком повномасштабного вторгнення росії в Україну було зрозуміло, що війна в Україні стане глобальною економічною кризою. Її економічні наслідки можуть бути незначними у порівнянні зі стражданнями та втратою життя, але вони створюють критичні виклики, які світові лідери повинні вирішувати, щоб обмежити ще більше страждань через бідність, брак їжі та кризи вартості життя.

Доходи українців впали. За даними Світового банку, у 2022 році рівень бідності в країні зріс з 5,5% населення до 24,2%. Таким чином, війна підштовхнула до бідності ще 7,1 мільйона людей, зруйнувавши 15 років прогресу. Крім того, Україна зараз є однією з країн світу з найбільшою продовольчою небезпекою, незважаючи на те, що до війни вона була одним із найбільших у світі експортерів таких культур, як кукурудза, ячмінь і пшениця і світовим лідером з виробництва соняшникової олії. До війни 55% земель України було зайнято під землеробством. В сільському господарстві було

зайнято 14% населення, і на нього припадало 45% або 22,2 мільярдів доларів доходу від експорту. За оцінками Всесвітньої продовольчої програми Організації Об'єднаних Націй, кожне третє українське домогосподарство відчуває нестачу продовольства, а в деяких регіонах на сході та півдні цей показник зростає до кожного другого [6].

Зростаюча бідність України частково пояснюється втратою робочих місць після знищення росією такої інфраструктури, як порти та виробничі підприємства. Це також є результатом уповільнення або припинення економічної діяльності, включаючи сільське господарство.

У серпні 2023 року Управлінням Верховного комісара ООН з прав людини з початку війни в Україні було зафіксовано 26 717 жертв серед цивільного населення: 9 511 убитих і 17 206 поранених. Можемо стверджувати, що має місце значна недооцінка, враховуючи труднощі зі збором точних даних із територій, на яких ведуться активні бойові дії. Окремі цифри офіційних осіб США набагато вищі: вони повідомляють про майже півмільйона жертв в Україні та Росії станом на серпень 2023 року, причому близько 60% (300 000) із них росіяни.

Економічні перспективи України невизначені та залежать від того, як довго триватиме війна. Але вже зараз Україна доводить свою стійкість. У березні 2022 року в країні простоювали або були на межі зупинки 79% підприємств. До кінця року ця цифра впала лише до 32%. Подібним чином Україна уникла бюрократичного провалу, оскільки більшість державних послуг залишилися доступними. Це значною мірою відбулось завдяки високому рівню цифровізації після пандемії Covid-19.

Слід зазначити, що успішне відновлення еколого-економічної складової держави вимагатиме від уряду безпрецедентних зусиль, спрямованих на реформи і структурні зміни, до яких, зокрема, відносяться впровадження низьковуглецевого виробництва, підвищення енергоємності економіки та використання досягнень інформаційних і фінансових технологій для покращення державних послуг.

Економічні санкції проти росії спричинили подальше зростання цін на енергоносії на міжнародному ринку. За перші два тижні війни ціни на Brent – європейський еталон нафти – зросли більш ніж на 25%. До кінця березня європейські ціни на газ були приблизно на 580% вищими, ніж роком раніше, хоча з того часу вони впали. Європейські країни, включаючи Велику Британію, прагнули швидко скоротити використання російської нафти та природного газу, і щойно завершений газопровід «Північний потік-2» так і не був запущений. Однак спроби замінити російські енергоносії виявилися складними. Вони часто означають використання

дорожчих альтернатив, таких як зріджений природний газ зі Сполучених Штатів.

З огляду на вище сказане, слід зазначити, що можна отримати і позитивний результат на енергетичному ринку, який полягає в тому, що зростання вартості викопного палива має прискорити розвиток екологічно чистих джерел енергії, включно з відновлюваними джерелами енергії. Зниження економічного зростання, викликане зростанням цін на енергоносії, також має обмежити споживання викопного палива в країнах, включаючи Великобританію та країни-члени ЄС. В умовах кліматичної кризи, що насувається, це виявляється ненавмисним, але обнадійливим побічним ефектом.

Висновки. Зрозуміло, що чим довше триває війна, тим глибшою стає економічна криза. Разом із усім світовим співтовариством Україна шукає спільні відповіді на всі екологічні загрози і виклики, зумовлені російською агресією. Заходи щодо запобігання подальших екологічних катастроф, пом'якшення збитків мають бути пріоритетними, незважаючи на те, що війна все ще триває. Ці заходи вимагатимуть залучення всього українського суспільства та залежатимуть від партнерства між державним та приватним секторами, науковцями, економістами, громадськими лідерами, громадянським суспільством тощо. Формула миру Президента України Володимира Зеленського, п. 8. – Екологічна безпека – передбачає припинення екоциду та повернення Україні репарацій. Кожна держава може запропонувати свої рішення та дії. Кожна цивілізована країна має зробити свій внесок. Без цього сталий мир і сталий розвиток неможливі. І росія не зупиниться сама. Її можна тільки зупинити разом [7; 8].

БІБЛІОГРАФІЧНИЙ СПИСОК:

1. Міністерство захисту довкілля і природних ресурсів. URL: <https://mepr.gov.ua/> (дата звернення: 16.11.2023).
2. Руслан Стрілець. Міністр захисту довкілля та природних ресурсів України. URL: <https://interfax.com.ua/news/blog/937662.html> (дата звернення: 28.09.2023).
3. Випалена земля і забруднена вода: катастрофічні екологічні наслідки війни Росії проти України. URL: <https://www.radiosvoboda.org/a/ekolohichna-katastrofa-cherez-viynu-rosiyi/31921705.html> (дата звернення: 15.09.2023).
4. Дмитро Лубінець. Уповноважений Верховної Ради України з прав людини. URL: https://lb.ua/blog/dmytro_lubinets/581276_dovkillya_movchazna_zhertva_viyni_yak.html (дата звернення: 26.10.2023).
5. Офіційний ресурс Міністерства захисту довкілля та природних ресурсів України ЕкоЗагроза. URL: <https://ecozagroza.gov.ua/news/119> (дата звернення: 15.11.2023).
6. URL: <https://www.economicsobservatory.com/ukraine-whats-the-global-economic-impact-of-russias-invasion> (дата звернення: 10.10.2023).

7. Рамковий документ Міжнародної робочої групи щодо екологічних наслідків війни. URL: https://www.president.gov.ua/storage/j-files-storage/01/20/45/e763357d648c04ac25db118120df330d_1694848461.pdf (дата звернення: 20.11.2023).

8. Формула миру Президента України Володимира Зеленського. URL: https://www.president.gov.ua/storage/j-files-storage/01/19/45/a0284f6fdc92f8e4bd595d4026734bba_1691475944.pdf (дата звернення: 20.11.2023).

REFERENCES:

1. Ministerstvo zakhystu dovkillia i pryrodnykh resursiv [Ministry of Environmental Protection and Natural Resources]. Available at: <https://mepr.gov.ua/> (accessed 16.11.2023).

2. Ruslan Strilets. Ministr zakhystu dovkillia ta pryrodnykh resursiv Ukrainy [Ruslan Strelets. Minister of Environmental Protection and Natural Resources of Ukraine]. Available at: <https://interfax.com.ua/news/blog/937662.html> (accessed 28.09.2023).

3. Vypalena zemlia i zabrudnena voda: katastrofichni ekolohichni naslidky viiny Rosii proty Ukrainy [Scorched land and polluted water: catastrophic environmental consequences of Russia's war against Ukraine]. Available at: <https://www.radiosvoboda.org/a/ekolohichna-katastrofa-cherez-viynu-rosiyi/31921705.html> (accessed: 15.09.2023).

4. Dmytro Lubinets. Upovnovazhenyi Verkhovnoi Rady Ukrainy z prav liudyny [Dmytro Lubinets. Human Rights Commissioner of the Verkhovna Rada of Ukraine]. Available at: https://lb.ua/blog/dmytro_lubinets/581276_dovkilliya_movchazna_zhertva_viyini_yak.html (accessed: 26.10.2023).

5. Ofitsiyni resurs Ministerstva zakhystu dovkillia ta pryrodnykh resursiv Ukrainy EkoZagroza [EcoZagroza, the official resource of the Ministry of Environmental Protection and Natural Resources of Ukraine]. Available at: <https://ecozagroza.gov.ua/news/119> (accessed: 15.11.2023).

6. Available at: <https://www.economicobservatory.com/ukraine-whats-the-global-economic-impact-of-russias-invasion> (accessed: 10.10.2023).

7. Ramkovyi dokument Mizhnarodnoi robochoi hrupy shchodo ekolohichnykh naslidkiv viiny [Framework document of the International Working Group on the Environmental Consequences of War]. Available at: https://www.president.gov.ua/storage/j-files-storage/01/20/45/e763357d648c04ac25db118120df330d_1694848461.pdf (accessed: 20.11.2023).

8. Formula myru Prezydenta Ukrainy Volodymyra Zelenskoho [The peace formula of the President of Ukraine, Volodymyr Zelenskyi]. Available at: https://www.president.gov.ua/storage/j-files-storage/01/19/45/a0284f6fdc92f8e4bd595d4026734bba_1691475944.pdf (accessed: 20.11.2023).