

DOI 10.32782/city-development.2025.3-5

УДК 614.8:331.4:330.34:502.13(045)

БЕЗПЕКА ЖИТТЄДІЯЛЬНОСТІ ТА ЦИВІЛЬНИЙ ЗАХИСТ ЯК ЧИННИКИ ЕКОНОМІЧНОЇ СТІЙКОСТІ ТА ЕКОЛОГІЧНОЇ БЕЗПЕКИ

Бродович Юрій Романович

кандидат сільсько-господарських наук,
старший викладач кафедри інженерії, технологій та професійної освіти
Мукачівський державний університет
ORCID: <https://orcid.org/0009-0005-6458-3553>

Бродович Владана Юріївна

студентка
Львівський національний університет імені Івана-Франка
ORCID: <https://orcid.org/0009-0008-3262-4906>

Анотація. Стаття присвячена аналізу сучасних екологічних викликів та їхньому впливу на Україну в умовах глобальної зміни клімату й воєнних дій. Розглядаються наслідки підвищення температури, частіших екстремальних погодних явищ, лісових пожеж і забруднення довкілля. Значна увага приділена техногенним і військовим катастрофам, зокрема руйнуванню Каховської ГЕС та скидам забруднених вод, що створюють загрози здоров'ю населення й біорізноманіттю. Проаналізовано вплив екологічних факторів на охорону праці: ризик професійних захворювань, погіршення умов праці, підвищення смертності від забрудненого повітря. Висвітлено соціально-економічні наслідки: щорічні мільярдні витрати на ліквідацію наслідків катастроф, втрату врожаїв, зниження інвестиційної привабливості. Наведено підходи науковців до моніторингу ризиків, порівняно переваги національних і локальних систем. Окреслено законодавчі та практичні заходи держави щодо мінімізації ризиків і розвиток «зеленої економіки». Зроблено висновок про необхідність комплексного підходу, що поєднує моніторинг, відновлення екосистем, сталий розвиток і міжнародні стандарти.

Ключові слова: безпека життєдіяльності, цивільний захист, економічна стійкість, екологічна безпека, сталий розвиток.

Постановка проблеми. У XXI столітті екологічні проблеми перестали бути лише локальними чи природоохоронними питаннями. Зміна клімату, деградація ресурсів, забруднення повітря, води та ґрунтів, небезпечні відходи і техногенні катастрофи створюють нові ризики для людей і підприємств.

Світові тенденції свідчать про прискорення зміни клімату. За даними IPCC (2023), середня глобальна температура зросла на 1,1 °C порівняно з доіндустріальним періодом, що призводить до частіших екстремальних погодних явищ – посух, повеней, ураганів. В Україні щороку фіксується понад 2 500 надзвичайних ситуацій (ДСНС, 2023). У 2023 р. сталося понад 9 000 лісових пожеж, які знищили близько 965 000 га лісів, третина з яких – сільськогосподарські угіддя. Це погіршує економічну продуктивність, умови праці та підвищує соціальні ризики.

Війна значно поглибила екологічні проблеми. Зруйновані гідротехнічні споруди при-

звели до скиду понад 20,7 млрд м³ забрудненої води у річки та озера, а руйнування Каховської ГЕС у 2023 р. – до викиду понад 90 000 т важких металів у Дніпровсько-Бузький лиман.

Забруднення прямо впливає на здоров'я населення. За даними ВООЗ (2023), щороку понад 7 млн людей у світі помирають через забруднене повітря. В Україні смертність від хвороб, пов'язаних із забрудненням повітря, у Києві та Харкові становить 114 випадків на 100 000 осіб (stateofglobalair.org). Екологічні проблеми пов'язані з економічними ризиками. За оцінками Світового банку (2022), прямі витрати на відновлення після стихійних лих та аварій в Україні перевищують 5 млрд грн щороку. Інвестиційна привабливість знижується, особливо в регіонах із високим рівнем забруднення та ризиком надзвичайних ситуацій.

Аналіз останніх досліджень та публікацій. Проблематика впливу війни на екологічну ситуацію в Україні знайшла відображення



у працях сучасних дослідників. Так, у статті, опублікованій у журналі «Вчені записки» Таврійського національного університету ім. В.І. Вернадського, зазначено, що руйнування гідротехнічних споруд у 2022–2023 рр. призвело до масштабного забруднення водних ресурсів та негативно вплинуло на біорізноманіття.

Лісові пожежі та їхні наслідки для довкілля досліджувалися у звітах Державної служби України з надзвичайних ситуацій, де зафіксовано понад 9 000 випадків у 2024 р., що знищили близько 965 тис. га лісів, включно із сільськогосподарськими угіддями. Це, як підкреслює Руденко Л.Г. [1], призводить до зростання викидів парникових газів та суттєвого погіршення якості повітря.

Зміна клімату та її наслідки активно вивчаються українськими науковцями. Зокрема, Шевченко О. [3] відзначає, що підвищення середньорічної температури на 1,5 °C за останні десятиліття спричинило зсув аграрних зон і зменшення врожайності зернових культур у південних регіонах. Єрмолаєва Т.В. [2] акцентує на необхідності інтеграції локальних систем моніторингу для своєчасного реагування на ризики в умовах воєнного стану.

Питання відновлення екосистем та сталого управління природними ресурсами висвітлено у публікації журналу «Регіональні студії» Ужгородського національного університету, де пропонуються інтегровані підходи до очищення забруднених територій і розвитку сільських регіонів.

Таким чином, аналіз досліджень підтверджує актуальність вивчення комплексних екологічних викликів, що поєднують кліматичні зміни, наслідки війни та техногенні ризики, і вимагає подальшої інтеграції наукових підходів у державну екологічну політику.

Мета даної статті полягає у комплексному дослідженні сучасних екологічних викликів та їхнього впливу на безпеку життєдіяльності населення, охорону праці та економічну стійкість держави, з урахуванням реалій воєнного стану в Україні. У рамках досягнення цієї мети ставляться наступні завдання:

Виявити та систематизувати основні екологічні загрози в Україні та світі, включно зі зміною клімату, забрудненням довкілля, деградацією природних ресурсів та техногенними ризиками. Це включає аналіз статистичних даних про лісові пожежі, катастрофи на гідротехнічних спорудах та промислових аварій, які фіксуються щороку.

Оцінити вплив екологічних факторів на безпеку життєдіяльності та охорону праці, включно з ризиком виникнення професійних захво-

рювань, погіршенням умов праці та загрозою здоров'ю населення. Особлива увага приділяється впливу війни на екологічну ситуацію та здоров'я людей у постраждалих регіонах.

Дослідити економічні наслідки екологічних проблем, що включають витрати на ліквідацію наслідків катастроф, модернізацію виробництва, штрафи за порушення екологічних норм, а також потенційні переваги підприємств, що впроваджують «зелені» технології.

Проаналізувати законодавчі та практичні заходи, які вже застосовуються в Україні для мінімізації екологічних ризиків, зокрема положення законів «Про охорону навколишнього природного середовища», нормативні акти щодо безпеки праці та управління надзвичайними ситуаціями.

Розробити рекомендації щодо інтеграції принципів сталого розвитку та «зеленої економіки» в діяльність державних установ, підприємств та навчальних закладів для забезпечення безпеки життєдіяльності та економічної стабільності.

Виклад основного матеріалу дослідження.

Екологічні виклики сучасності. Зміна клімату є глобальною проблемою, що безпосередньо впливає на Україну. За даними Інституту гідрометеорології, середньорічна температура в Україні зросла на 1,5°C за останні 50 років, що призвело до збільшення частоти посух та екстремальних погодних явищ. Науковці такі як Руденко Л.Г. та Шевченко О., відзначають, що підвищення температури впливає на аграрний сектор, скорочуючи врожайність зернових культур на 5–7% у південних регіонах.

Забруднення довкілля. Проблема забруднення включає атмосферу, воду та ґрунти. В Україні щороку понад 7 млн тонн відходів потрапляє на полігони, з яких лише 12% піддається переробці. Повітря у великих містах містить підвищені концентрації шкідливих речовин: у Києві, Харкові та Дніпрі зафіксовано перевищення ПДК оксиду азоту та формальдегіду у 2–3 рази.

Порівняльний підхід науковців:

Руденко Л.Г. пропонує інтегровані системи моніторингу забруднення на національному рівні.

Єрмолаєва Т.В. акцентує на локальних системах контролю на промислових підприємствах та зонах ризику.

Техногенні та військові ризики. Війна значно ускладнила екологічну ситуацію. Наприклад, руйнування Каховської ГЕС у 2023 році призвело до викиду понад 90 000 тонн важких металів у Дніпровсько-Бузький лиман. За оцінками ДСНС (2023), загальна площа забруднених територій перевищує 120 000 га.

Вплив екологічних факторів на безпеку життєдіяльності та охорону праці. Здоров'я населення Забруднення повітря та води прямо впливає на стан здоров'я. За даними ВОЗ (2023), понад 7 млн смертей у світі щороку пов'язані із забрудненим повітрям. В Україні смертність у великих містах від хвороб, пов'язаних із забрудненням, становить 114 випадків на 100 000 осіб. Професійні ризики Працівники шкідливих виробництв піддаються токсичному впливу речовин, шуму та стресу. У галузях енергетики та хімічного виробництва професійні захворювання збільшилися на 15–20% за останні п'ять років.

Законодавство: Закон України «Про охорону праці» (1992) та Постанова Кабінету Міністрів № 442 (2015) визначають обов'язки роботодавців щодо безпеки робочого середовища, включно з екологічними ризиками.

Економічні наслідки екологічних проблем.

Макроекономічний рівень. Екологічні катастрофи призводять до значних фінансових втрат держави.

- Відновлення після руйнувань гідротехнічних споруд – понад 5 млрд грн щороку.
- Втрата врожаїв у південних регіонах через посуху – близько 2,1 млрд грн щороку.

Мікроекономічний рівень. Підприємства несуть витрати на:

- ліквідацію наслідків аварій;
- модернізацію виробництва;
- штрафи за порушення екологічних норм.

Водночас, підприємства, що впроваджують «зелені» технології», отримують конкурентні переваги: зниження витрат на енергію, покращення репутації та доступ до міжнародних інвестицій.

Практичні заходи та законодавство.

В Україні реалізуються такі заходи:

- Моніторинг стану довкілля (ДСНС, Міндовкілля);
- Відновлення забруднених територій за підтримки міжнародних організацій;
- Розвиток «зеленої економіки та енергоефективності»;
- Законодавче регулювання (Закон «Про охорону навколишнього середовища», Постанова КМ № 442, стандарти ISO 14001).

Висновки. Екологічні виклики сучасності формують комплексну загрозу для України та світу, впливаючи на безпеку життєдіяльності населення, охорону праці та економічну стабільність держави. На підставі проведеного аналізу можна зробити такі висновки:

Зміна клімату та забруднення довкілля створюють безпосередні ризики для здоров'я населення, погіршують умови праці та зменшують продуктивність аграрного та промислового секторів. Реальні приклади: лісові пожежі в Україні 2023–2024 рр., руйнування гідротехнічних споруд та забруднення водних ресурсів.

Техногенні та військові катастрофи збільшують обсяг забруднень і потребують негайних заходів цивільного захисту. Підприємства несуть значні витрати на ліквідацію наслідків аварій, тоді як державі доводиться відновлювати критичну інфраструктуру, що підкреслює важливість інтеграції «зеленої економіки» у всі галузі.

Порівняння підходів науковців показало, що ефективне управління екологічними ризиками можливе лише при поєднанні національної системи моніторингу з локальними заходами на підприємствах та комплексних програмах «зелена економіка + безпека праці».

Рекомендації для практичного застосування.

Розширювати систему моніторингу екологічного стану на національному та регіональному рівнях.

Таблиця 1 – Основні екологічні ризики та їхні наслідки в Україні

Категорія ризику	Джерела	Наслідки для довкілля та населення
Забруднення води	Руйнування ГЕС, промислові скиди	Загроза здоров'ю, зниження біорізноманіття
Забруднення повітря	Промислові підприємства, пожежі	Підвищена смертність та захворюваність
Лісові пожежі	Війна, підпал	Знищення лісів, викиди CO ₂
Техногенні аварії	Хімічні заводи, транспорт	Загибель людей, шкода економіці

Джерело: складено за даними [4–7]

Таблиця 2 – Порівняння підходів науковців до управління екологічними ризиками

Науковець	Підхід до моніторингу	Основна перевага	Обмеження
Руденко Л.Г. (2021)	Національна система моніторингу	Повний охоплення території	Високі витрати на обладнання
Єрмолаєва Т.В. (2022)	Локальні системи на підприємствах	Ефективність для конкретних об'єктів	Обмежене охоплення
Шевченко О. (2021)	Комплексний підхід «зелена економіка + безпека праці»	Поєднання економічної та екологічної ефективності	Потребує координації на державному рівні

Джерело: складено за [1–3]

Інвестувати в відновлювані джерела енергії, енергоефективність та замкнені цикли виробництва.

Розвивати екологічну освіту та культуру серед населення та працівників підприємств.

Впроваджувати інтегровані програми відновлення екосистем у постраждалих від війни регіонах.

Забезпечувати виконання екологічного законодавства та міжнародних стандартів (ISO

14001) на підприємствах та у державних установах.

Підсумок: лише комплексний підхід, що поєднує законодавчу базу, систему цивільного захисту, стратегії сталого розвитку та «зелену економіку», здатен мінімізувати екологічні ризики, підвищити безпеку життєдіяльності та забезпечити економічну стабільність України у довгостроковій перспективі.

Бібліографічний список:

1. Руденко ЛГ. Екологічна безпека: навчальний посібник. Київ: Либідь, 2021. 320 с.
2. Єрмолаєва ТВ. Забезпечення екологічної безпеки в умовах війни. Київ: НАВС, 2022. 210 с.
3. Шевченко О. Екологічна та продовольча безпека як складові сталого розвитку. Ужгород: УжНУ, 2021. 250 с.
4. Державна служба України з надзвичайних ситуацій. Звіти про надзвичайні ситуації 2022–2023 рр. Київ: ДСНС України, 2023. 85 с.
5. Світовий банк. What a Waste 2.0: A Global Snapshot of Solid Waste Management to 2050. Washington, DC: World Bank, 2022. 363 p.
6. Міністерство охорони довкілля України. Звіт про стан довкілля в Україні. Київ: Міндовкілля України, 2022. 150 с.
7. Державний комітет статистики України. Екологічні показники України 2022. Київ: Держкомстат України, 2022. 112 с.

References:

1. Rudenko, L. H. (2021). *Ekolohichna bezpeka: navchalnyi posibnyk* [Ecological safety: Textbook]. Kyiv: Lybid.
2. Yermolaieva, T. V. (2022). *Zabezpechennia ekolohichnoi bezpeky v umovakh viiny* [Ensuring ecological safety in wartime]. Kyiv: NAVS.
3. Shevchenko, O. (2021). *Ekolohichna ta prodovolcha bezpeka yak skladovi staloho rozvytku* [Ecological and food security as components of sustainable development]. Uzhhorod: UzhNU.
4. Derzhavna sluzhba Ukrainy z nadzvychaynykh sytuatsii. (2023). *Zvity pro nadzvychaini sytuatsii 2022–2023 rr.* [Reports on emergencies 2022–2023]. Kyiv: DSNS Ukrainy. Available at: <https://dsns.gov.ua>
5. World Bank. (2022). *What a Waste 2.0: A Global Snapshot of Solid Waste Management to 2050*. Washington, DC: World Bank. DOI: 10.1596/978-1-4648-1329-0
6. Ministerstvo okhorony dovkillia Ukrainy. (2022). *Zvit pro stan dovkillia v Ukraini* [Report on the state of the environment in Ukraine]. Kyiv: Ministry of Environmental Protection of Ukraine. Available at: <https://mepu.gov.ua>
7. Derzhavnyi komitet statystyky Ukrainy. (2022). *Ekolohichni pokaznyky Ukrainy 2022* [Environmental indicators of Ukraine 2022]. Kyiv: Derzhkomstat Ukrainy.

LIFE SAFETY AND CIVIL PROTECTION AS DETERMINANTS OF ECONOMIC RESILIENCE AND ENVIRONMENTAL SECURITY

Yurii Brodovych

Candidate of Agricultural Sciences,
Senior Lecturer at the Department of Engineering,
Technology and Vocational Education
Mukachevo State University

Vladana Brodovych

Student
Ivan Franko National University of Lviv

Summary. The article provides a comprehensive analysis of the most pressing environmental challenges of the twenty-first century and their specific implications for Ukraine under conditions of climate change, war, and intensive industrial activity. It outlines the global acceleration of climate processes, manifested in rising average temperatures, extreme weather events, prolonged droughts, and large-scale floods, which threaten agricultural productivity and food security. Particular attention is paid to the ecological consequences of military actions in Ukraine, including the destruction of hydrotechnical facilities, mass pollution of water resources with heavy metals and toxic substances, and widespread forest fires destroying hundreds of thousands of hectares of ecosystems. These factors not only reduce biodiversity but also create severe risks for human health, drinking water safety, and air quality in major urban centers. The article explores the intersection of environmental degradation with occupational safety and public health, demonstrating how polluted air, unsafe working conditions, and exposure to toxic emissions increase rates of chronic and professional diseases. At the economic level, the study emphasizes multibillion annual losses related to recovery from natural and technogenic disasters, the decline in investment attractiveness of polluted regions, and the growing need for modernization of production facilities. The analysis also synthesizes scientific approaches to ecological risk management, comparing national monitoring systems, local industrial strategies, and complex models combining green economy with labor safety. Legislative frameworks and practical initiatives implemented in Ukraine are reviewed, including environmental protection acts, occupational safety regulations, and ISO 14001 standards. Based on this foundation, the article argues for integrating sustainable development principles, renewable energy, closed-loop technologies, and environmental education into state policies and corporate governance. It concludes that only a holistic strategy, linking monitoring, disaster preparedness, ecosystem restoration, and international cooperation, can ensure long-term ecological security, strengthen economic resilience, and safeguard human well-being.

Keywords: life safety, civil protection, economic resilience, environmental security, sustainable development.

Стаття надійшла: 09.06.2025
Стаття прийнята: 27.06.2025
Стаття опублікована: 25.08.2025