

Цивільний захист як забезпечення екологічної безпеки й безпеки праці в умовах війни

Civil Protection as a Means of Ensuring Environmental Safety and Occupational Safety under Wartime Conditions

Інна Хондак

Corresponding author: кандидат технічних наук, доцент, доцент кафедри комп'ютерно-інтегрованих технологій, автоматизації, робототехніки та безпекової інженерії, e-mail: inna.hondak@nure.ua, ORCID ID: <https://orcid.org/0000-0001-6644-9968>

Тетяна Стиценко

кандидат технічних наук, доцент, доцент кафедри комп'ютерно-інтегрованих технологій, автоматизації, робототехніки та безпекової інженерії, e-mail: tatiana.stytsenko@nure.ua, ORCID ID: <https://orcid.org/0000-0001-6644-9968>

Ігор Невлюдов

доктор технічних наук, професор, завідувач кафедри комп'ютерно-інтегрованих технологій, автоматизації, робототехніки та безпекової інженерії, e-mail: igor.nevliudov@nure.ua, ORCID ID: <https://orcid.org/0000-0002-9837-2309>

Олександр Мамонтов

кандидат технічних наук, доцент, доцент кафедри комп'ютерно-інтегрованих технологій, автоматизації, робототехніки та безпекової інженерії, e-mail: aleksandr.mamontov@nure.ua, ORCID ID: <https://orcid.org/0000-0003-1464-8644>

Ганна Пронюк

кандидат технічних наук, доцент, доцент кафедри комп'ютерно-інтегрованих технологій, автоматизації, робототехніки та безпекової інженерії, e-mail: ganna.proniuk@nure.ua, ORCID ID: <https://orcid.org/0000-0001-7648-0360>

Inna Khondak

Corresponding author: PhD in Engineering, Associate Professor, Associate Professor of the Department of Computer-Integrated Technologies, Automation, Robotics and Safety Engineering, e-mail: inna.hondak@nure.ua, ORCID ID: <https://orcid.org/0000-0001-6644-9968>

Tetiana Stytsenko

PhD in Engineering, Associate Professor, Associate Professor of the Department of Computer-Integrated Technologies, Automation, Robotics and Safety Engineering, e-mail: tatiana.stytsenko@nure.ua, ORCID ID: <https://orcid.org/0000-0001-6644-9968>

Ihor Nevliudov

Doctor of Engineering Sciences, Professor, Head of the Department of Computer-Integrated Technologies, Automation, Robotics and Safety Engineering, e-mail: igor.nevliudov@nure.ua, ORCID ID: <https://orcid.org/0000-0002-9837-2309>

Oleksandr Mamontov

PhD in Engineering, Associate Professor, Associate Professor of the Department of Computer-Integrated Technologies, Automation, Robotics and Safety Engineering, e-mail: aleksandr.mamontov@nure.ua, ORCID ID: <https://orcid.org/0000-0003-1464-8644>

Hanna Proniuk

PhD in Engineering, Associate Professor, Associate Professor of the Department of Computer-Integrated Technologies, Automation, Robotics and Safety Engineering, e-mail: ganna.proniuk@nure.ua, ORCID ID: <https://orcid.org/0000-0001-7648-0360>

Харківський національний університет радіоелектроніки, м. Харків, Україна

Kharkiv National University of Radio Electronics, Kharkiv, Ukraine

Received: April 28, 2026 | Revised: May 26, 2026 | Accepted: June 30, 2026

УДК: 351:504.06+658. 382 +614.8

DOI: <https://doi.org/10.33445/sds.2026.16.3.32>

Мета роботи. Комплексний аналіз впливу воєнних дій на екологічну безпеку, охорону праці та безпеку життєдіяльності населення, а також визначення ролі цивільного захисту у забезпеченні стійкості суспільства.

Методи дослідження. Використано методи аналізу та узагальнення наукових джерел, статистичний і порівняльний аналіз для оцінки динаміки екологічних збитків, виробничого травматизму та діяльності ДСНС України у 2022–2025 роках, а також графічний метод для візуалізації результатів.

Результати дослідження. Встановлено, що воєнні дії спричиняють масштабні екологічні збитки, забруднення довкілля та трансформацію структури виробничого травматизму. Найбільших втрат зазнають літосфера і природні екосистеми. Виявлено зростання частки нещасних випадків, пов'язаних із бойовими діями, а також ключову роль психофізіологічних та організаційних чинників. Показано високу адаптивність системи цивільного захисту та ДСНС до умов війни.

Практична цінність дослідження. Результати можуть бути використані для вдосконалення заходів екологічної безпеки, охорони праці, управління ризиками та підвищення ефективності системи цивільного захисту.

Оригінальність дослідження. Полягає у комплексному аналізі

Purpose. To conduct a comprehensive analysis of the impact of military actions on environmental safety, occupational safety, and public life safety, as well as to determine the role of civil protection in ensuring societal resilience.

Method. The study employed methods of analysis and synthesis of scientific literature, statistical and comparative analysis to assess the dynamics of environmental damage, occupational injuries, and the activities of the State Emergency Service of Ukraine during 2022–2025, as well as graphical methods for the visualization of research results.

Findings. The findings indicate that military actions cause extensive environmental damage, environmental pollution, and significant changes in the structure of occupational injuries. The greatest losses were recorded in the lithosphere and natural ecosystems. An increase in the share of occupational accidents related to military actions was identified, while psychophysiological and organizational factors were found to be the leading causes of workplace incidents. The study also demonstrated the high adaptability of the civil protection system and the State Emergency Service of Ukraine to wartime conditions.

Practical Implications. The results can be used to improve environmental safety measures, occupational safety management, risk management practices, and the effectiveness of civil

взаємозв'язку екологічних, виробничих і соціальних ризиків та оцінці їх впливу на функціонування системи цивільного захисту в умовах війни.

Обмеження дослідження. Дослідження базується переважно на офіційних статистичних даних України за 2022–2025 роки та не охоплює міждержавні порівняння і довгострокові наслідки воєнного впливу.

Тип статті. Наукова стаття аналітичного (дослідницького) характеру.

protection systems under wartime conditions.

Originality. The study provides a comprehensive assessment of the interrelationship between environmental, occupational, and social risks and evaluates their impact on the functioning of the civil protection system during wartime.

Limitations research. The study is primarily based on official Ukrainian statistical data for 2022–2025 and does not include cross-country comparisons or long-term assessments of wartime impacts.

Paper type: Research article.

Ключові слова: безпека; цивільний захист; екологічна ситуація; війна; надзвичайні ситуації.

Key words: Security; Civil Protection; Ecological Situation; War; Emergencies.

Вступ

В умовах війни питання екологічної безпеки, охорони праці та безпеки життєдіяльності населення набувають особливої актуальності. Бойові дії спричиняють руйнування промислових підприємств, об'єктів енергетичної інфраструктури та складів із небезпечними речовинами, що призводить до забруднення навколишнього природного середовища. У таких умовах важливу роль відіграє система цивільного захисту, яка забезпечує захист населення і територій від надзвичайних ситуацій та їх наслідків. Попри наявність наукових досліджень у зазначених сферах, питання їх комплексної взаємодії в умовах війни залишаються недостатньо вивченими. Особливої уваги потребують аспекти оцінювання екологічних збитків, змін у сфері охорони праці та ефективності функціонування системи цивільного захисту.

Метою роботи є комплексний аналіз впливу воєнних дій на екологічну безпеку, охорону праці та безпеку життєдіяльності населення, а також визначення ролі цивільного захисту у забезпеченні стійкості суспільства.

Зв'язок дослідження з важливими науковими завданнями полягає в необхідності розвитку теоретичних підходів до комплексного аналізу взаємозв'язку екологічних, виробничих і соціальних ризиків, а також визначення ролі цивільного захисту в умовах воєнного стану.

Наукова новизна роботи полягає у застосуванні комплексного підходу до оцінювання взаємозв'язку екологічних, виробничих і соціальних ризиків в умовах війни, а також у систематизації сучасних тенденцій діяльності Державної служби України з надзвичайних ситуацій як ключового елемента забезпечення безпеки населення.

Огляд літератури

Проблематика безпеки в умовах війни є предметом дослідження багатьох вітчизняних науковців. У своїх наукових працях В. І. Андрейцев розглядає екологічну безпеку як важливий елемент системи національної безпеки України [1]. Теоретичні та практичні аспекти забезпечення екологічної безпеки комплексно висвітлено в монографії Ю. А. Краснової [2]. Сокол М. В. та Богданова А. О. визначають екологічну безпеку одним із ключових складників національної безпеки держави, особливо в умовах воєнного стану [3].

У дослідженні О. М. Семерні, О. І. Любинського, І. В. Федорчука, Ж. О. Рудницької та А. О. Семерні екологічна безпека розглядається як важлива складова національної безпеки, забезпечення якої потребує комплексного підходу, що охоплює освітній, науковий і практичний рівні діяльності держави та суспільства [4].

Питання охорони праці в умовах воєнного стану, які є надзвичайно важливими для збереження життя та здоров'я працівників, досліджено у роботі М. В. Бужанської [5]. Особливості організації та функціонування цивільного захисту в умовах воєнного конфлікту комплексно висвітлено в монографії Роберто Мугаверо, Володимира Андронova та Максима Кустова [6].

Попри вагомий внесок зазначених авторів у розвиток наукових підходів до забезпечення екологічної безпеки, охорони праці та цивільного захисту, вплив воєнних дій на ці сфери залишається недостатньо дослідженим. Зокрема, потребують подальшого наукового

опрацювання питання оцінювання масштабів екологічних збитків, трансформації ризиків у сфері охорони праці, а також визначення ефективності функціонування системи цивільного захисту в умовах війни.

Значну увагу питанням управління ризиками, підвищення стійкості суспільства та захисту населення в умовах кризових ситуацій приділяють міжнародні організації. У межах реалізації Sendai Framework for Disaster Risk Reduction 2015–2030 Управління ООН зі зниження ризику лих (UNDRR) наголошує на необхідності інтеграції заходів цивільного захисту, екологічної безпеки та управління ризиками катастроф для підвищення стійкості держав і громад [17]. Програма ООН з навколишнього середовища (UNEP) у своїх дослідженнях підкреслює, що збройні конфлікти спричиняють довгострокові негативні наслідки для довкілля, які можуть становити загрозу для здоров'я населення та сталого розвитку територій навіть після завершення бойових дій [18]. Міжнародна організація праці (ILO) акцентує увагу на необхідності адаптації системи охорони праці до умов воєнних конфліктів і надзвичайних ситуацій, особливо щодо управління новими професійними ризиками та забезпечення психологічної безпеки працівників [19]. Важливе значення для розвитку систем цивільного захисту мають також підходи Європейського Союзу, реалізовані в межах Union Civil Protection Mechanism, які спрямовані на посилення готовності до криз, координацію реагування та відновлення постраждалих територій [20]. Крім того, документи НАТО з питань Civil Emergency Planning визначають цивільну готовність як один із ключових елементів національної та колективної безпеки, наголошуючи на необхідності забезпечення стійкості критичної інфраструктури та безперервності функціонування державних інституцій в умовах воєнних і гібридних загроз [21].

Отже, актуальним завданням є проведення комплексних досліджень, спрямованих на розроблення науково обґрунтованих підходів до мінімізації екологічних, виробничих і соціальних ризиків, а також підвищення рівня безпеки населення та захисту навколишнього природного середовища.

Матеріали та методи дослідження

У дослідженні використано комплекс загальнонаукових і спеціальних методів наукового пізнання, що забезпечили досягнення поставленої мети та виконання завдань дослідження.

Для аналізу теоретичних засад забезпечення екологічної безпеки, охорони праці та цивільного захисту в умовах війни застосовано метод аналізу, синтезу та узагальнення наукових джерел, нормативно-правових актів і аналітичних матеріалів. Це дало змогу систематизувати сучасні наукові підходи до оцінювання впливу воєнних дій на стан довкілля, безпеку праці та функціонування системи цивільного захисту.

Статистичний метод використано для оброблення та аналізу офіційних даних щодо виробничого травматизму, екологічних збитків і діяльності Державної служби України з надзвичайних ситуацій упродовж 2022–2025 років. Застосування цього методу дало можливість виявити кількісні характеристики досліджуваних процесів і визначити основні тенденції їх розвитку.

Порівняльний метод використано для зіставлення показників за окремими роками досліджуваного періоду, що дозволило оцінити динаміку змін та встановити закономірності впливу воєнних дій на екологічну безпеку, охорону праці та цивільний захист.

Графічний метод застосовано для візуалізації результатів дослідження у вигляді рисунків і таблиць, що сприяло підвищенню наочності подання та інтерпретації отриманих результатів.

Інформаційну базу дослідження становили офіційні статистичні та аналітичні матеріали Державної служби України з надзвичайних ситуацій, Державної служби України з питань праці, Державної екологічної інспекції України, результати наукових досліджень вітчизняних і зарубіжних учених, а також відкриті інформаційні ресурси з питань екологічної безпеки, охорони праці та цивільного захисту.

Результати дослідження

На сучасному етапі основними реальними та потенційними загрозами національній безпеці України й суспільній стабільності є такі чинники [7] (рис. 1–3):

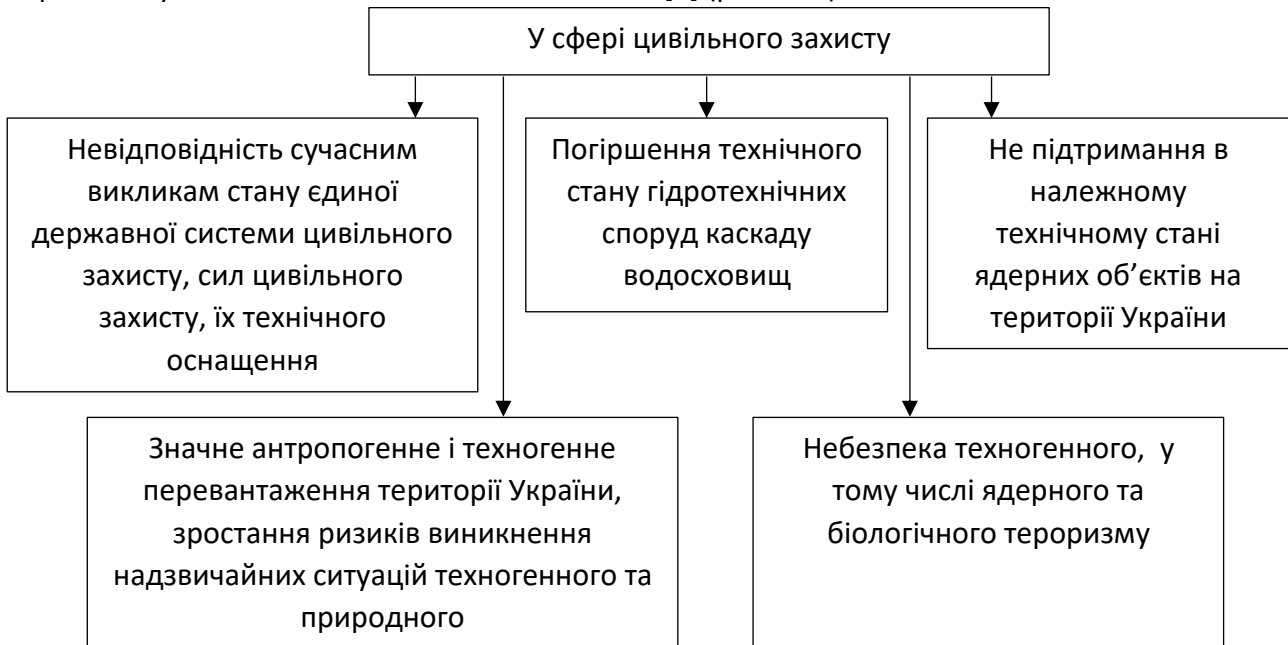


Рисунок 1: Загрози національній безпеці України та стабільності в суспільстві у сфері цивільного захисту

Джерело: Розроблено автором.



Рисунок 2: агрози національній безпеці України та стабільності в суспільстві в екологічній сфері

Джерело: Розроблено автором.



Рисунок 3: Загрози національній безпеці України та стабільності в суспільстві у сфері охорони праці

Джерело: Розроблено автором.

Основні загрози національній безпеці України охоплюють сфери цивільного захисту, екологічної безпеки та охорони праці. У сфері цивільного захисту ключовими проблемами є технічна зношеність інфраструктури, недостатня готовність системи до сучасних викликів та ризики техногенних і природних катастроф. В екологічній сфері загрози пов'язані з погіршенням стану навколишнього середовища, неефективним управлінням ресурсами, наслідками Чорнобильської катастрофи та впливом військових дій. У сфері охорони праці основними проблемами є високий рівень травматизму, погіршення умов праці, психологічне навантаження на працівників і додаткові ризики, спричинені воєнними діями.

Військові дії значно впливають на стан навколишнього середовища. Вибухи боєприпасів, пожежі та руйнування промислових об'єктів спричиняють потрапляння небезпечних речовин у повітря, воду та ґрунт. Це створює ризики для здоров'я населення та екосистем: забруднення повітря через вибухи; руйнування хімічних підприємств; пожежі в лісах і на нафтобазах; забруднення води та ґрунтів; На рисунку 4 наведено динаміку середньорічної концентрації дрібнодисперсного пилу PM2.5 в Україні у 2019–2024 роках [8].

Найбільший рівень забруднення спостерігався у 2020 році – близько 19,2 мг/м³. У 2022–2023 роках показник знизився до 9–10 мг/м³. Це пов'язано зі скороченням промислової діяльності під час війни, але водночас бойові дії, пожежі та руйнування інфраструктури локально погіршують якість повітря.

Частина показників забруднення зменшилась, але його різкі сплески можуть становити найбільшу загрозу для людей. Крім того, локальні піки забруднення, пов'язані з вибухами, пожежами або використанням генераторів, можуть становити гостру загрозу для населення, яке вже перебуває в надзвичайному стресі [9].



Рисунок 4: Динаміка середньорічної концентрації дрібнодисперсного пилу PM2.5 в Україні

Джерело: Розраховано автором.

Після ракетних і дронівих обстрілів рівень забруднюючих речовин поблизу станцій спостереження різко зростає: у середньому показники підвищувалися на 100–400%, а в окремих випадках перевищення сягало понад 1000%. Водночас у довгостроковому періоді спостерігається суперечлива тенденція – у великих містах і промислових регіонах частина показників навіть знизилася, що пояснюється руйнуванням підприємств, скороченням транспортних потоків і змінами в енергетичному секторі. Дані супутника також засвідчили зменшення концентрації діоксиду азоту (NO₂) на 10–30% як у великих містах, так і вздовж лінії бойових дій.

Однак таке зниження не можна вважати позитивним екологічним явищем, адже воно є наслідком руйнувань, економічного спаду та значних втрат [10]. Станом на 13.03.2026 загальна сума збитків, завданих навколишньому природному середовищу внаслідок військових дій, становила 3935,7634 млрд грн (табл. 1).

Таблиця 1: Збитки навколишньому середовищу в результаті військових дій на території України з 24.02.2022 до 13.03.2026

Атмосфера	Горіння нафтопродуктів	Лісові пожежі	Інші загоряння	Усього (на 13.03.2026)
	178,5 млрд грн	762,2 млрд грн .	6,3 млрд грн	1147 млрд грн
Гідросфера	Забруднення водних об'єктів	Засмічення водних об'єктів	Самовільне використання водних ресурсів	
	75,8 млрд грн	9,8 млрд грн	35 млрд грн	120,6 млрд грн
Літосфера	Засмічення земель	Забруднення ґрунтів		
	1,33 трлн грн	22,3 млрд грн		1352,3 млрд грн
ПЗФ	Пошкодження рослинного світу	Кількість знищених та пошкоджених дерев та рослин	Знищення тваринного світу	
	275,7 млрд грн	1,04 трлн грн (506,7 млрд грн)	163,4 млн грн	1315,8634 млрд грн

Джерело: розроблено автором на основі [11; 12].

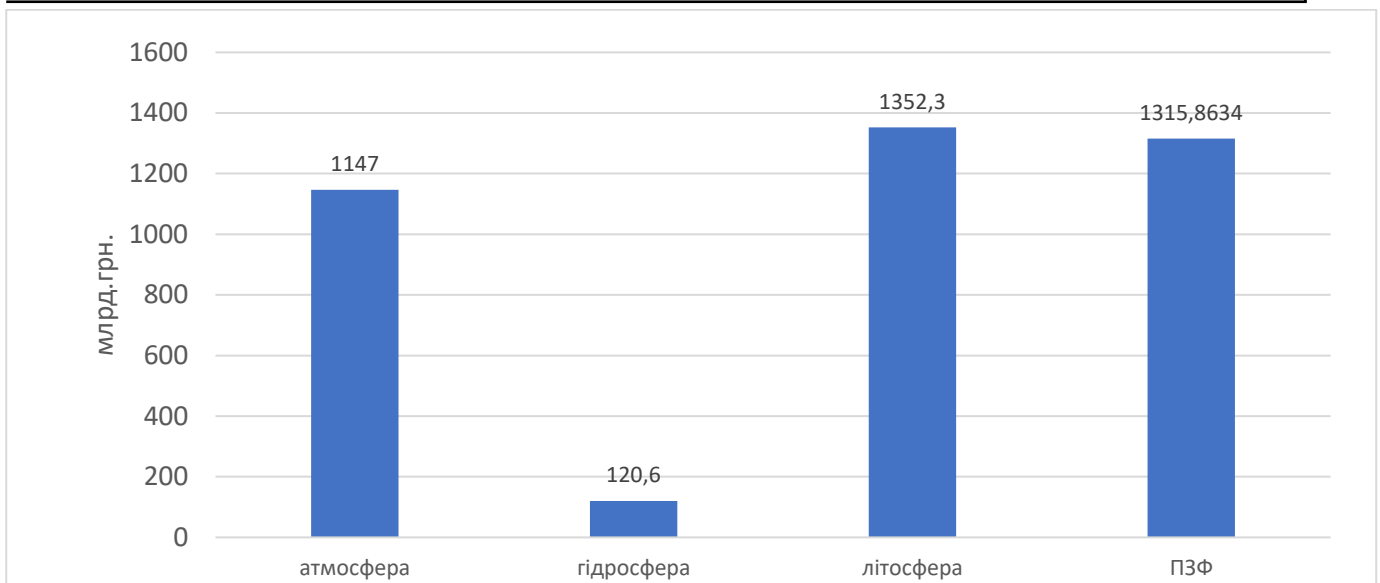


Рисунок 5: Збитки навколишньому середовищу з 24.02.2022 до 13.03.2026 в результаті військових дій

Джерело: розраховано автором.

Аналіз даних, наведених на рисунку 5, свідчить про те, що найбільші збитки доводяться на літосферу та природно-заповідний фонд — понад 1,3 трлн грн у кожній категорії, що вказує на масштабне забруднення земель і руйнування природних екосистем. Значні втрати також спостерігаються в атмосфері (1147 млрд грн), де основними джерелами є лісові пожежі та горіння нафтопродуктів. Найменші, але все ж суттєві збитки зафіксовані у гідросфері (120,6 млрд грн), що вказує на забруднення та нераціональне використання водних ресурсів унаслідок воєнних дій.

Військові дії значно погіршують стан охорони праці, оскільки підприємства працюють у небезпечних і нестабільних умовах. Через обстріли та руйнування інфраструктури зростає ризик травм і загибелі працівників. Часто порушуються правила безпеки через терміновість виконання робіт або нестачу ресурсів і персоналу. Психологічний стрес і втома працівників також негативно впливають на дотримання вимог охорони праці. У таких умовах особливо важливо посилювати заходи безпеки, покращувати стан укриттів та проводити інструктажі для збереження життя і здоров'я людей.

Одним із пріоритетних завдань держави є створення безпечних і здорових умов праці. Його реалізація спрямована на зниження ризиків виробничого травматизму та професійних захворювань, тому цей напрям залишається одним із найбільш перспективних об'єктів наукових досліджень [13]. Війна створила абсолютно нові умови професійної діяльності, де традиційні виробничі ризики доповнюються небезпеками від військових дій [14].

На рисунках 6 і 7 наведено динаміку кількості травмованих і загиблих унаслідок нещасних випадків, пов'язаних із виробництвом, зокрема внаслідок бойових дій та інших причин [15].

Аналіз даних щодо травмованих у нещасних випадках, пов'язаних із виробництвом у 2022–2025 роках, показує суттєві зміни у причинах травматизму.

Кількість травмованих внаслідок інших подій у 2022 році становила 2035 осіб, у 2023 році зросла до 2182, після чого почала зменшуватися: до 2010 у 2024 році та 1815 у 2025 році. Це свідчить про поступове покращення ситуації з виробничою безпекою після пікового значення у 2023 році.

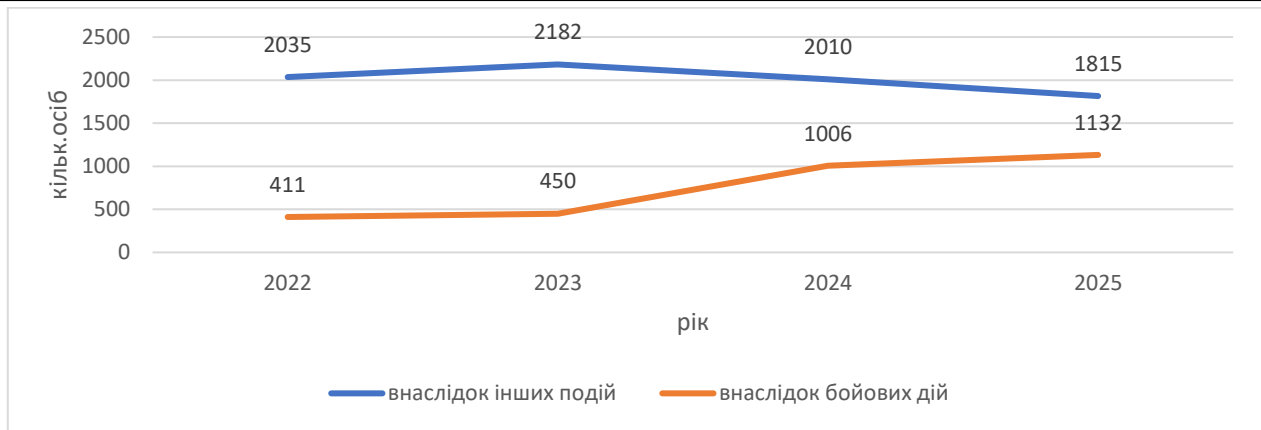


Рисунок 6: Травмовано у нещасних випадках, пов'язаних з виробництвом

Джерело: розраховано автором.

Натомість кількість травмованих внаслідок бойових дій демонструє різке зростання. У 2022 році цей показник становив 411 осіб, у 2023 році – 450, але вже у 2024 році він більш ніж подвоївся до 1006, а у 2025 році зріс ще більше – до 1132. Це вказує на значне посилення впливу воєнних факторів на безпеку працівників.

Загальна тенденція полягає в тому, що традиційні виробничі причини травматизму поступово зменшуються, тоді як травматизм, пов'язаний із бойовими діями, стрімко зростає і стає однією з основних загроз для працівників.

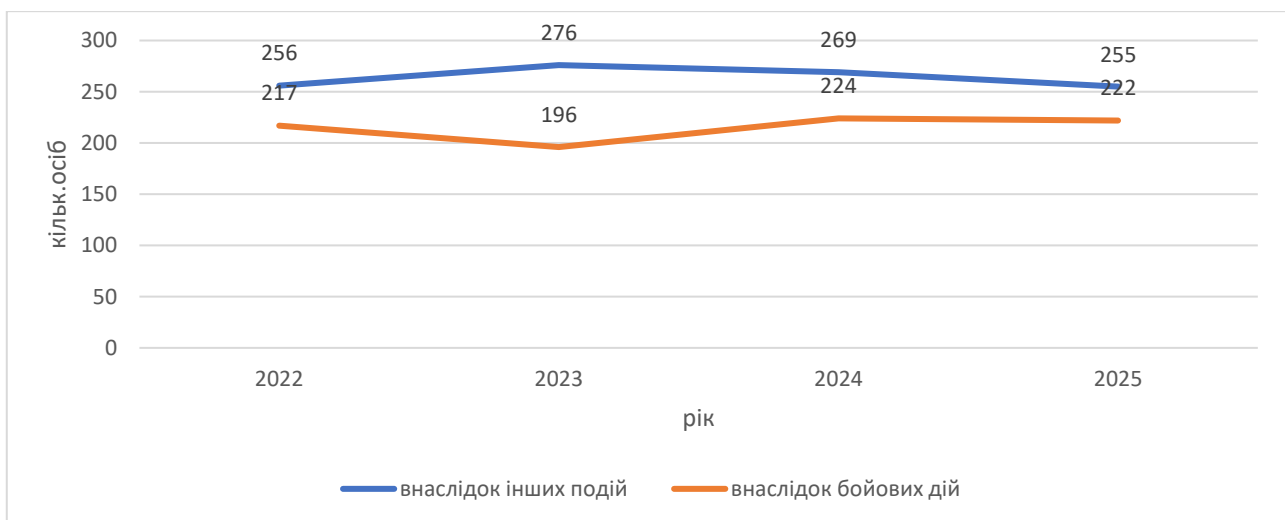


Рисунок 7: Кількість загиблих у нещасних випадках, пов'язаних із виробництвом

Джерело: розраховано автором.

Аналіз наведених даних показує різні тенденції для причин загибелі працівників у 2022–2025 роках.

Кількість загиблих внаслідок інших подій залишається відносно стабільною: у 2022 році – 256 осіб, у 2023 році спостерігається зростання до 276, після чого показник поступово зменшується до 269 у 2024 році та 255 у 2025 році. Це свідчить про певне покращення ситуації з виробничою безпекою після пікового значення у 2023 році.

Щодо загиблих внаслідок бойових дій, у 2022 році зафіксовано 217 випадків, у 2023 році їх кількість зменшилась до 196, однак у 2024 році знову зросла до 224 і у 2025 році залишилась майже на тому ж рівні – 222. Це свідчить про нестабільний, але загалом високий

вплив воєнних факторів на рівень смертності.

Хоча виробничі (інші) причини поступово скорочуються, вплив бойових дій залишається значним і продовжує суттєво впливати на рівень смертельних нещасних випадків.

Причини нещасних випадків зі смертельним наслідком, пов'язаних із виробництвом за 12 місяців 2025 року, наведено на рисунку 8 [15].

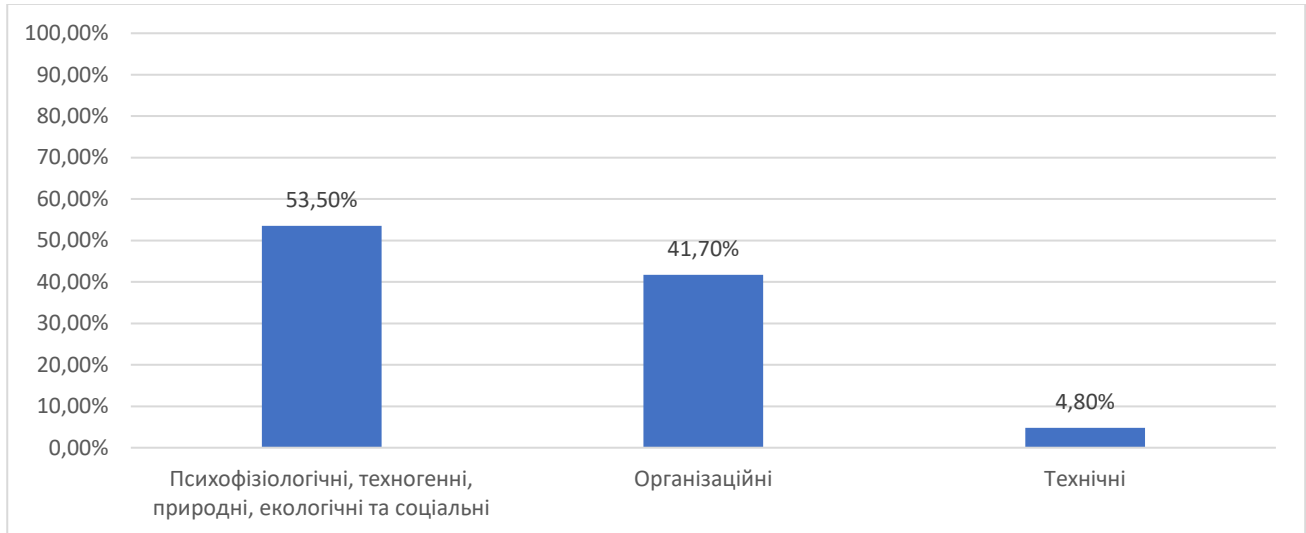


Рисунок 8: Причини нещасних випадків зі смертельним наслідком, пов'язаних з виробництвом за 12 місяців 2025 року

Джерело: розраховано автором.

Причини нещасних випадків зі смертельним наслідком, пов'язаних із виробництвом за 12 місяців 2025 року, свідчать про переважання людського та організаційного факторів. Найбільшу частку становлять психофізіологічні, техногенні, природні, екологічні та соціальні причини – 53,5%, що вказує на значний вплив стану працівників і зовнішніх умов. Організаційні причини займають 41,7% і пов'язані з недоліками в управлінні, контролі та дотриманні правил безпеки. Найменшу частку мають технічні причини – лише 4,8%, що свідчить про відносно менший вплив несправності обладнання. Таким чином, основну увагу слід приділяти покращенню організації праці та психофізіологічного стану працівників.

У сучасних умовах війни роль цивільного захисту набуває особливого значення, оскільки його основною метою є збереження життя і здоров'я населення, а також мінімізація наслідків надзвичайних ситуацій. Система цивільного захисту забезпечує своєчасне оповіщення населення про небезпеку, організацію евакуації з небезпечних територій та координацію дій під час надзвичайних подій.

Ключову роль у цій системі відіграє Державна служба України з надзвичайних ситуацій. Саме ДСНС першою реагує на наслідки бойових дій: ліквідовує пожежі після обстрілів, проводить розбір завалів зруйнованих будівель, рятує людей і надає їм першу допомогу. Окрім цього, служба займається розмінуванням територій, що є надзвичайно важливим для безпеки населення та відновлення нормальної життєдіяльності.

Важливим напрямом діяльності ДСНС є також проведення аварійно-рятувальних робіт та участь у евакуаційних заходах. Рятувальники працюють у надзвичайно складних і небезпечних умовах, часто ризикуючи власним життям. Вони не лише ліквідовують наслідки надзвичайних ситуацій, а й запобігають їх поширенню, що значно зменшує масштаби руйнувань і кількість постраждалих.

У таблиці 2 наведено динаміку проведених ДСНС робіт у період 2022–2025 років.

Таблиця 2: Динаміка проведених робіт ДСНС за період війни 2022–2025 рр.

Рік	Здійснено виїздів	Збережено будівель	Збережено техніки	Врятовано осіб	Обстежено га територій	Знешкоджено	
						ВНП	в т.ч. авіабомб
2025	491756	13904	1326	7757	25483	86310	1295
2024	499365	23270	2096	7000	55480	86444	992
2023	403799	20647	2030	4809	36144	153857	984
2022	335515	22602	1993	9208	78160	314867	2165

Джерело: розроблено автором на основі [16].

Аналіз таблиці 2 свідчить про суттєві зміни в діяльності Державної служби України з надзвичайних ситуацій протягом 2022–2025 років, що відображають адаптацію служби до умов воєнного стану.

Насамперед, кількість здійснених виїздів має загальну тенденцію до зростання: з 335 515 у 2022 році до пікового значення 499365 у 2024 році, після чого у 2025 році спостерігається незначне зменшення до 491756. Це свідчить про стабільно високе навантаження на рятувальні служби.

Кількість врятованих осіб має нерівномірну динаміку: найбільше людей врятовано у 2022 році – 9208, що пояснюється початковим періодом активних бойових дій. У наступні роки показник зменшився (4809 у 2023 році), а потім поступово зріс до 7757 у 2025 році, що може свідчити про покращення організації рятувальних операцій.

Показники збережених будівель і техніки після певного зниження у 2022–2023 роках досягли максимуму у 2024 році (23270 будівель і 2096 одиниць техніки), але у 2025 році знову зменшились. Це може бути пов'язано зі зміною характеру руйнувань або умов роботи рятувальників.

Особливо показовою є динаміка обстежених територій і знешкоджених вибухонебезпечних предметів (ВНП). У 2022 році зафіксовано найвищі значення: 78160 га обстежених територій і 314 867 знешкоджених ВНП, включаючи 2165 авіабомб. У наступні роки ці показники значно зменшуються, що свідчить про поступове очищення територій, хоча робота залишається масштабною (86310 ВНП у 2025 році).

Діяльність ДСНС у період війни характеризується високою інтенсивністю та багатофункціональністю. Незважаючи на певні коливання показників, служба демонструє ефективну адаптацію до викликів війни, зосереджуючи зусилля як на рятуванні людей, так і на ліквідації небезпечних наслідків бойових дій. У період війни цивільний захист, а особливо діяльність ДСНС, є критично важливим елементом забезпечення безпеки населення. Ефективність роботи цієї служби безпосередньо впливає на рівень захищеності людей, стабільність функціонування інфраструктури та швидкість відновлення країни.

Обговорення

У ході дослідження встановлено, що військові дії чинять суттєвий вплив на екологічну безпеку, охорону праці та безпеку життєдіяльності населення. Аналіз динаміки забруднення атмосферного повітря засвідчив, що середньорічна концентрація дрібнодисперсного пилу у 2022–2023 роках мала тенденцію до зниження, що пов'язано зі скороченням промислової активності. Водночас локальні піки забруднення істотно зростають унаслідок обстрілів, пожеж та руйнування об'єктів інфраструктури.

Встановлено, що екологічні збитки, завдані навколишньому природному середовищу

внаслідок воєнних дій, досягають значних масштабів і обчислюються трильйонами гривень. Найбільших втрат зазнають літосфера та природно-заповідний фонд, що свідчить про масштабне порушення природних екосистем і деградацію земельних ресурсів.

Аналіз виробничого травматизму показав, що кількість травмованих унаслідок причин, не пов'язаних із бойовими діями, має тенденцію до зменшення після 2023 року, тоді як травматизм, спричинений воєнними чинниками, демонструє стійке зростання. Подібна тенденція спостерігається і щодо смертельних випадків, де вплив воєнних факторів залишається стабільно високим.

Визначено, що основними причинами нещасних випадків є психофізіологічні та організаційні чинники, сукупна частка яких перевищує 90 %. Це свідчить про необхідність удосконалення організації праці, посилення контролю за дотриманням вимог безпеки та підвищення рівня психологічної стійкості працівників.

Дослідження діяльності Державної служби України з надзвичайних ситуацій засвідчило зростання кількості виїздів і стабільно високий рівень навантаження на рятувальні підрозділи. Водночас спостерігається зменшення кількості знешкоджених вибухонебезпечних предметів порівняно з 2022 роком, що може свідчити про поступове очищення територій. Разом із тим загальні обсяги робіт залишаються значними та потребують подальшої концентрації ресурсів.

Отримані результати підтверджують, що в умовах війни ключовими чинниками ризику є не лише технічні, а й організаційні, соціальні та психофізіологічні аспекти. За таких умов ефективне функціонування системи цивільного захисту відіграє визначальну роль у забезпеченні безпеки населення, мінімізації наслідків надзвичайних ситуацій та підтриманні стійкості суспільства.

Висновки

Проведений аналіз засвідчив, що військові дії спричиняють масштабні екологічні збитки, які охоплюють усі складові навколишнього природного середовища — атмосферу, гідросферу, літосферу та природно-заповідний фонд. Визначено, що, незважаючи на зниження окремих показників забруднення в певні періоди, локальні піки забруднення становлять серйозну загрозу для здоров'я населення та стану екосистем.

Дослідження стану охорони праці засвідчило посилення впливу воєнних чинників на структуру виробничого травматизму. Водночас основними причинами нещасних випадків залишаються психофізіологічні та організаційні чинники, що зумовлює необхідність підвищення рівня контролю за дотриманням вимог безпеки, удосконалення умов праці та посилення психологічної підтримки працівників.

Доведено, що діяльність Державної служби України з надзвичайних ситуацій є одним із ключових елементів забезпечення безпеки в умовах війни. Служба виконує значний обсяг аварійно-рятувальних робіт, бере участь у ліквідації наслідків бойових дій, евакуації населення та розмінуванні територій. Незважаючи на високе навантаження, її діяльність характеризується ефективною адаптацією до сучасних викликів і загроз.

Отримані результати підтверджують необхідність реалізації комплексного підходу до забезпечення безпеки, який передбачає інтеграцію заходів екологічного контролю, охорони праці та цивільного захисту. Перспективи подальших досліджень пов'язані з розробленням ефективних механізмів управління ризиками в умовах воєнного стану, а також удосконалення системи запобігання та реагування на надзвичайні ситуації.

Фінансування

Це дослідження не отримало конкретної фінансової підтримки.

Конкуруючі інтереси

Автори заявляють, що у них немає конкуруючих інтересів.

Список використаних джерел

1. Андрейцев В. І. Право екологічної безпеки : навч. та наук.-практ. посіб. Київ : Знання-Прес, 2002. 332 с.
2. Краснова Ю. А. Право екологічної безпеки України: теоретичні аспекти : монографія. Київ : НУБіП України, 2017. 589 с. ISBN 978-617-7396-72-6. URL: <https://hozpravoreposit.kyiv.ua/bitstream/handle/765432198/187/krasnovaPRw.pdf?sequence=1> (дата звернення: 01.02.2026).
3. Сокол М. В., Богданова А. О. Забезпечення екологічної безпеки в Україні в умовах воєнного стану // Вчені записки Таврійського національного університету імені В. І. Вернадського. Серія: Юридичні науки. 2025. Т. 36 (75). № 1. С. 42–47. <https://doi.org/10.32782/TNU-2707-0581/2025.1/07>.
4. Семерня О. М., Любинський О. І., Федорчук І. В., Рудницька Ж. О., Семерня А. О. Екологічна безпека в умовах воєнного стану // Екологічні науки. 2022. № 2 (41). С. 62–66. <https://doi.org/10.32846/2306-9716/2022.eco.2-41.11>.
5. Бужанська М. В. Актуальні проблеми безпеки праці під час воєнного стану в Україні // Вісник Херсонського національного технічного університету. Серія: Соціальні та поведінкові науки. 2023. № 4 (87). С. 414–418. <https://doi.org/10.35546/kntu2078-4481.2023.4.54>.
6. Мугаверо Р., Андронova В., Кустова М. Особливості цивільного захисту в умовах воєнного конфлікту : колект. монографія. Харків ; Рим : ДСНС України, НУЦЗУ, 2023. 236 с. URL: https://nuczu.edu.ua/images/myfolder/23.11.23ku/136_2023_CEMEC_libro_A5.pdf (дата звернення: 01.02.2026).
7. Полукаров Ю. О., Праховнік Н. А., Землянська О. В. Екологічна безпека та цивільний захист : навч. посіб. Київ : КПІ ім. Ігоря Сікорського, 2022. 184 с. URL: <https://ela.kpi.ua/handle/123456789/48223> (дата звернення: 01.02.2026).
8. Air Pollution in Ukraine : статистичні дані. URL: <https://statbase.org/data/ukr-air-pollution/> (дата звернення: 01.02.2026).
9. Savenets M., Nadtochii L., Malyska L. et al. Comprehensive analysis of air pollution surface-to-columnar changes after three years of the Russian–Ukrainian war // Environmental Science and Pollution Research. 2026. Vol. 33. P. 3594–3618. <https://doi.org/10.1007/s11356-026-37512-6>.
10. Чим ми дихаємо насправді: вчені виявили неочікувані наслідки війни для повітря України // РБК-Україна. URL: <https://www.rbc.ua/rus/news/chim-mi-dihaemo-naspravdi-vcheni-viyavili-1772109256.html> (дата звернення: 21.01.2026).
11. Хондак І. І., Стищенко Т. Є. Економічні та екологічні наслідки забруднення літосфери відходами війни в Україні // Системна модернізація економіки в контексті цілей сталого розвитку: виклики та стратегічні пріоритети : колект. монографія / за заг. ред. Т. В. Полозової. Харків : ХНУРЕ, 2025. С. 336–348. <https://doi.org/10.30837/EK.2025.027>.
12. Державна екологічна інспекція України. Збитки довкіллю від збройної агресії РФ. URL: <https://www.dei.gov.ua/post/3473> (дата звернення: 21.01.2026).
13. Berezovskyi A. P., Trus O. M., Prokopenko E. V. Analysis of the state of industrial traumatism by regions of Ukraine // Вісник Полтавської державної аграрної академії. Серія: Технічні науки. 2021. № 3. С. 249–257. <https://doi.org/10.31210/visnyk2021.03.31>.
14. Виробничий травматизм в Україні під час війни: нові виклики та ризики. URL: <https://sci314.com/news/vyrobnychy-travmatyzm-v-ukraini-pid-chas-viiny-novi-vyklyky-ta-ryzyky/> (дата звернення: 21.01.2026).

15. Державна служба України з питань праці. Стан виробничого травматизму. URL: <https://dsp.gov.ua/stan-vyrobnychoho-travmatyzmu/> (дата звернення: 21.01.2026).
16. Державна служба України з надзвичайних ситуацій. Довідка за добу. URL: <https://dsns.gov.ua/dovidka-za-dobu?date=31.12.2022> (дата звернення: 21.01.2026).
17. United Nations Office for Disaster Risk Reduction (UNDRR). *Sendai Framework for Disaster Risk Reduction 2015–2030*. Geneva: UNDRR, 2015. URL: <https://www.undrr.org/publication/sendai-framework-disaster-risk-reduction-2015-2030>
18. United Nations Environment Programme (UNEP). *Environmental Assessment of the War in Ukraine: Executive Summary*. Nairobi: UNEP, 2024. URL: <https://www.unep.org/resources/report/environmental-assessment-war-ukraine>
19. International Labour Organization (ILO). *Safety and Health at Work in Times of Crisis*. Geneva: ILO, 2024. URL: <https://www.ilo.org/safework>
20. European Commission. *Union Civil Protection Mechanism*. Brussels: European Commission, 2025. URL: <https://civil-protection-humanitarian-aid.ec.europa.eu>
21. NATO. *Civil Emergency Planning: Resilience and Preparedness*. Brussels: NATO Headquarters, 2024. URL: https://www.nato.int/cps/en/natohq/topics_49158.htm

References

1. Andreitsev, V. I. (2002). *Pravo ekolohichnoi bezpeky* [Environmental security law]. Znannia-Pres.
2. Krasnova, Yu. A. (2017). *Pravo ekolohichnoi bezpeky Ukrainy: Teoretychni aspekty* [Environmental security law of Ukraine: Theoretical aspects]. National University of Life and Environmental Sciences of Ukraine. <https://hozpravoreposit.kyiv.ua/bitstream/handle/765432198/187/krasnovaPRw.pdf?sequence=1>
3. Sokol, M. V., & Bohdanova, A. O. (2025). Zabezpechennia ekolohichnoi bezpeky v Ukraini v umovakh voiennoho stanu. *Vcheni Zapysky Tavriiskoho Natsionalnoho Universytetu Imeni V. I. Vernadskoho. Serii: Yurydychni Nauky*, 36(75), 42–47. <https://doi.org/10.32782/TNU-2707-0581/2025.1/07>
4. Semernia, O. M., Liubynskiy, O. I., Fedorchuk, I. V., Rudnytska, Zh. O., & Semernia, A. O. (2022). Ekolohichna bezpeka v umovakh voiennoho stanu. *Ekolohichni Nauky*, 2(41), 62–66. <https://doi.org/10.32846/2306-9716/2022.eco.2-41.11>
5. Buzhanska, M. V. (2023). Aktualni problemy bezpeky pratsi pid chas voiennoho stanu v Ukraini. *Visnyk Khersonskoho Natsionalnoho Tekhnichnoho Universytetu. Serii: Sotsialni ta Povedinkovi Nauky*, 4(87), 414–418. <https://doi.org/10.35546/kntu2078-4481.2023.4.54>
6. Mugavero, R., Andronova, V., & Kustova, M. (2023). *Osoblyvosti tsyvilnoho zakhystu v umovakh voiennoho konfliktu* [Features of civil protection under conditions of armed conflict]. State Emergency Service of Ukraine & National University of Civil Protection of Ukraine. https://nuczu.edu.ua/images/myfolder/23.11.23ku/136_2023_CEMEC_libro_A5.pdf
7. Polukarov, Yu. O., Prakhovnik, N. A., & Zemlianska, O. V. (2022). *Ekolohichna bezpeka ta tsyvilnyi zakhyst* [Environmental security and civil protection]. Igor Sikorsky Kyiv Polytechnic Institute. <https://ela.kpi.ua/handle/123456789/48223>
8. Statbase. (n.d.). *Air pollution in Ukraine*. Retrieved February 1, 2026, from <https://statbase.org/data/ukr-air-pollution/>
9. Savenets, M., Nadtochii, L., Malytska, L., Kozlenko, T., Komisar, K., Umanets, A., Zhemera, N., Hrama, D., & Rudas, M. (2026). Comprehensive analysis of air pollution surface-to-columnar changes after three years of the Russian–Ukrainian war. *Environmental Science and Pollution Research*, 33, 3594–3618. <https://doi.org/10.1007/s11356-026-37512-6>
10. RBC-Ukraine. (2026). *Chym my dykhaemo naspravdi: Vcheni vyjavyly neochikuvani naslidky viiny dlia povitria Ukrainy*. Retrieved January 21, 2026, from <https://www.rbc.ua/rus/news/chim->

[mi-dihaemo-naspravdi-vcheni-viyavili-1772109256.html](https://doi.org/10.30837/EK.2025.027)

11. Khondak, I. I., & Stytsenko, T. Ye. (2025). Ekonomichni ta ekolohichni naslidky zabrudnennia litosfery vidkhodamy viiny v Ukraini. In T. V. Polozova (Ed.), *Systemna modernizatsiia ekonomiky v konteksti tsilei staloho rozvytku: Vyklyky ta stratehichni priorytety* (pp. 336–348). Kharkiv National University of Radio Electronics. <https://doi.org/10.30837/EK.2025.027>
12. State Environmental Inspectorate of Ukraine. (n.d.). Zbytky dovkilliu vid zbroinoi ahresii RF. Retrieved January 21, 2026, from <https://www.dei.gov.ua/post/3473>
13. Berezovskyi, A. P., Trus, O. M., & Prokopenko, E. V. (2021). Analysis of the state of industrial traumatism by regions of Ukraine. *Visnyk Poltavskoi Derzhavnoi Ahrarnoi Akademii. Seriia: Tekhnichni Nauky*, 3, 249–257. <https://doi.org/10.31210/visnyk2021.03.31>
14. SCI314. (2026). Vyrobnychyi travmatyzm v Ukraini pid chas viiny: Novi vyklyky ta ryzyky. Retrieved January 21, 2026, from <https://sci314.com/news/vyrobnychyi-travmatyzm-v-ukraini-pid-chas-viiny-novi-vyklyky-ta-ryzyky/>
15. State Labour Service of Ukraine. (n.d.). Stan vyrobnychoho travmatyzmu. Retrieved January 21, 2026, from <https://dsp.gov.ua/stan-vyrobnychoho-travmatyzmu/>
16. State Emergency Service of Ukraine. (n.d.). Dovidka za dobu. Retrieved January 21, 2026, from <https://dsns.gov.ua/dovidka-za-dobu?date=31.12.2022>
17. United Nations Office for Disaster Risk Reduction (UNDRR). *Sendai Framework for Disaster Risk Reduction 2015–2030*. Geneva: UNDRR, 2015. URL: <https://www.undrr.org/publication/sendai-framework-disaster-risk-reduction-2015-2030>
18. United Nations Environment Programme (UNEP). *Environmental Assessment of the War in Ukraine: Executive Summary*. Nairobi: UNEP, 2024. URL: <https://www.unep.org/resources/report/environmental-assessment-war-ukraine>
19. International Labour Organization (ILO). *Safety and Health at Work in Times of Crisis*. Geneva: ILO, 2024. URL: <https://www.ilo.org/safework>
20. European Commission. *Union Civil Protection Mechanism*. Brussels: European Commission, 2025. URL: <https://civil-protection-humanitarian-aid.ec.europa.eu>
21. NATO. *Civil Emergency Planning: Resilience and Preparedness*. Brussels: NATO Headquarters, 2024. URL: https://www.nato.int/cps/en/natohq/topics_49158.htm



This is an open access journal and all published articles are licensed under a Creative Commons «Attribution» 4.0.