МІЖРЕГІОНАЛЬНА АКАДЕМІЯ УПРАВЛІННЯ ПЕРСОНАЛОМ

Кваліфікаційна наукова
праця на правах рукопису

НІКОЛАЄВ Кирило Дмитрович

УДК 351.777:502/504(477)

ДИСЕРТАЦІЯ

ТЕОРЕТИКО-МЕТОДОЛОГІЧНІ ЗАСАДИ ДЕРЖАВНОЇ ПОЛІТИКИ У СФЕРІ ЕКОЛОГІЧНОЇ БЕЗПЕКИ У ВИМІРІ ЗАБЕЗПЕЧЕННЯ НАЦІОНАЛЬНОЇ БЕЗПЕКИ В СУЧАСНІЙ УКРАЇНІ

25.00.05 – державне управління у сфері державної безпеки та охорони громадського порядку

Подається на здобуття наукового ступеня доктора наук з державного управління. Дисертація містить результати власних досліджень. Використання ідей, результатів і текстів інших авторів мають посилання на відповідне джерело

К. Д. Ніколаєв

КИЇВ – 2024

АНОТАЦІЯ

Ніколаєв К.Д. Теоретико-методологічні засади державної політики у сфері екологічної безпеки у вимірі забезпечення національної безпеки в сучасній Україні. – Кваліфікаційна наукова праця на правах рукопису.

Дисертація на здобуття наукового ступеня доктора наук з державного управління за спеціальністю 25.00.05 – державне управління у сфері державної безпеки та охорони громадського порядку. – Міжрегіональна Академія управління персоналом, Київ, 2024.

Дослідження присвячене аналізу екологічної безпеки як невід'ємної складової національної безпеки України, з акцентом на її роль у захисті природних ресурсів, стійкості соціально-економічних систем та здоров'я населення. Екологічна безпека важлива для захисту довкілля та стійкості соціально-економічних систем, включаючи запобігання екологічним катастрофам та забезпечення здоров'я громадян. Визначено, що комплексний підхід до екологічних питань, який інтегрує технічні, організаційні, та політичні аспекти, є необхідним для ефективного реагування на екологічні виклики.

Проведено аналіз нормативного забезпечення, що врегульовує відносини у сфері екологічної безпеки, для оцінки ефективності та виявлення прогалин, які перешкоджають належному практичному застосуванню правових норм. Дослідження показує, що, незважаючи на наявність розвиненого законодавства, існує розбіжність між нормативними вимогами та їх виконанням на практиці, що ускладнює забезпечення екологічної безпеки. На основі аналізу запропоновано шляхи вдосконалення нормативної бази, включно з розробкою додаткових правових актів, посиленням контролю та моніторингу, впровадженням стимулів для екологічно відповідального підприємництва.

Це дослідження підкреслює важливість інтеграції інноваційних

екологічних технологій та розвитку екологічного права як ключових факторів для забезпечення сталого розвитку та охорони природного середовища в Україні.

Дослідження присвячене аналізу міжнародного досвіду забезпечення екологічної безпеки та його можливого застосування в Україні для покращення національної екологічної політики. Особлива увага приділяється визначенню найкращих практик, які можуть бути адаптовані та впроваджені в Україні для вирішення екологічних проблем. Досліджено досвід країн, таких як Німеччина, Швеція, Японія, Канада, США, Австралія, Норвегія, Нідерланди та Індія, в аспектах, що стосуються розвитку енергоефективності, використання відновлюваних джерел енергії, кругової економіки, ефективного управління природними ресурсами, інновацій у сфері екологічного захисту та інтеграції наукових досліджень у екологічну політику.

Також проведено оцінку екологічного стану країни, виявлено ключові проблеми та загрози для національної безпеки, з метою розробки стратегій мінімізації негативного впливу на довкілля. Аналіз показав, що військові конфлікти, інтенсивне використання природних ресурсів, техногенні катастрофи та економічні кризи значно погіршують стан довкілля та ускладнюють залучення необхідних ресурсів для забезпечення екологічної безпеки.

Для покращення ситуації пропонується розробка та впровадження комплексної еколого-економічної стратегії, яка б включала оптимізацію використання природних ресурсів, захист природних екосистем, вдосконалення системи управління відходами та адаптацію до змін клімату. Важливим є зміцнення системи державного управління та забезпечення її здатності адекватно реагувати на сучасні екологічні виклики та інтегрувати міжнародний досвід у національну практику.

У дослідженні розглядаються інституційні та нормативно-правові аспекти державного управління в сфері екологічної безпеки в Україні з метою

оцінки їхньої ефективності. Аналіз виявив, що управління екологічною безпекою включає багаторівневу систему різноманітних органів державної влади, що відіграють ключову роль у формуванні екологічної політики, моніторингу та контролі стану довкілля. Виявлені основні виклики включають фрагментованість правових норм, слабку координацію між інституціями та обмежену участь громадськості в управлінні екологічною безпекою.

Також розглядаються підходи до адаптації системи державного управління екологічною безпекою у воєнний час. З'ясовано, що збройні конфлікти створюють унікальні екологічні виклики, вимагаючи спеціалізованих стратегій та оперативних механізмів реагування. Ефективне реагування на екологічні кризи вимагає координації дій між різними органами державної влади, чітких механізмів комунікації та підготовки персоналу через тренування та симуляції.

Важливим є зміцнення системи державного управління, зокрема через вдосконалення правової основи, посилення координації між різними органами влади та активніше залучення громадськості, стейкхолдерів. Це забезпечить більш ефективну та інтегровану систему управління, що сприятиме стійкому розвитку та збереженню природних ресурсів України.

Дослідження присвячене аналізу процесів формування державної політики в Україні у сфері екологічної безпеки з метою збереження природних ресурсів, захисту довкілля та стимулювання сталого розвитку. Виявлено, що державна політика охоплює комплекс заходів, зокрема запобігання забрудненню, зниження антропогенного впливу на екосистеми та збереження біорізноманіття. Основу політики становить регулювання використання природних ресурсів, контроль за емісіями забруднюючих речовин, а також заходи спрямовані на зниження впливу на навколишнє середовище.

Значну роль у формуванні ефективної політики відіграють спеціалізовані органи державної влади, які займаються моніторингом стану довкілля та впровадженням стратегій зменшення екологічного навантаження. Проте, існують значні виклики, такі як фрагментарність нормативної бази та

неефективність міжвідомчої координації, що ускладнюють реалізацію цілей екологічної безпеки.

У дослідженні підкреслено важливість інновацій та впровадження сучасних технологічних рішень у сфері екології, які можуть сприяти досягненню цілей сталого розвитку. Рекомендується оновлення екологічної політики, оптимізація управлінських структур та впровадження ефективних наукових методів у практику. Також акцентується на необхідності розробки економічних інструментів для забезпечення балансу у природокористуванні та адаптації національного законодавства до європейських стандартів.

У дисертаційній роботі обгрунтовано та проаналізовано процеси формування державної політики у сфері екологічної безпеки в Україні. Основна увага приділена забезпеченню збереження природних ресурсів, захисту навколишнього середовища та підтриманню сталого розвитку. Встановлено, що державна політика включає широкий спектр заходів і стратегій, серед яких основні напрямки — запобігання забрудненню, зниження негативного впливу на екосистеми та збереження біорізноманіття через впровадження відповідного законодавства, контроль за викидами та ефективне використання природних ресурсів.

Дослідження підкреслює роль спеціалізованих органів державної влади, які забезпечують моніторинг стану довкілля, розробку і реалізацію екологічних норм та стратегій. Важливим фактором визначено залучення громадськості, наукових установ та міжнародних організацій до прийняття рішень, що сприяє комплексному вирішенню екологічних проблем на всіх рівнях. Такий підхід забезпечує створення сталого екологічного середовища для майбутніх поколінь.

Аналіз виявив ключове значення інноваційних технологій та сучасних підходів у екології, які включають стимулювання широке застосування екологічно чистих технологій у виробництво. Розробка і впровадження економічних стимулів, таких як податкові пільги та фінансування проектів, є невід'ємною частиною цих процесів. Водночас, виявлені суттєві недоліки в

сучасному управлінні екологічними процесами, зокрема застарілі підходи до законодавчої бази та методів управління, що вимагають оновлення і модернізації для ефективної реалізації державної політики в сфері екологічної безпеки.

У дисертаційному дослідженні розглядається стратегічне планування та механізми реалізації державної політики екологічної безпеки, спрямовані на інтегрований підхід до управління екологічними ризиками в Україні. Виявлено, що комплексний підхід, який охоплює економічні, технологічні та соціально-психологічні аспекти, є ключовим для мінімізації екологічних ризиків та захисту природних ресурсів. Встановлено, що основними напрямками стратегічного планування є зниження негативного впливу на довкілля, ефективне управління природними ресурсами та запобігання екологічним катастрофам.

Дослідження підкреслює значення економічних інструментів, таких як компенсаційні механізми та стимули для підприємств з метою впровадження екологічно чистих технологій, а також системи страхування для забезпечення компенсації збитків. Роль держави, приватного сектора та міжнародного співтовариства розглядається як ключова для фінансування та впровадження екологічних ініціатив.

У цілому, у дисертації наголошено на необхідності комплексного підходу до забезпечення екологічної безпеки, який включає стратегічне планування, використання економічних та соціально-психологічних механізмів, а також залучення усіх зацікавлених сторін. Це допоможе забезпечити стійкий розвиток України та збереження її навколишнього середовища для майбутніх поколінь.

У дисертаційному дослідженні розроблено науково обґрунтовані рекомендації щодо вдосконалення законодавчої бази екологічної безпеки в Україні. Через аналіз існуючого законодавства виявлено суттєві недоліки та прогалини, що ускладнюють ефективне впровадження заходів у сфері охорони довкілля. У дослідженні акцентовано на необхідності розробки додаткових законодавчих і підзаконних актів, які б детально регулювали екологічні

відносини, зокрема шляхом впровадження чітких інструментів контролю та відповідальності. Запропоновані законопроєкти, такі як "Про екологічне страхування", що передбачають фінансові механізми компенсації екологічних збитків, спонукаючи підприємства до екологічної модернізації.

Дослідження наголошує на важливості забезпечення якості роботи страхових компаній та необхідності впровадження контролю для запобігання корупційним діям. Також обговорюється необхідність вдосконалення механізмів моніторингу та контролю в рамках закону "Про охорону навколишнього природного середовища", а також деталізації механізмів відповідальності в рамках закону "Про управління відходами".

Пропонується створення спеціалізованих інспекцій, систем оперативного моніторингу та розробка стратегій для забезпечення комплексного підходу до екологічної безпеки, який інтегрує національне законодавство з європейськими нормами та стандартами. Рекомендується також підвищення ролі громадськості у процесі моніторингу довкілля та визначення чітких механізмів реагування на екологічні загрози в рамках національної стратегії безпеки.

Це дослідження вносить важливий вклад у формування ефективної, прозорої та відповідальної системи екологічного управління, що спрямована на забезпечення стійкого розвитку та захисту навколишнього середовища в Україні.

Дослідження присвячене удосконаленню законодавчої бази екологічної безпеки в Україні, що є критично важливим для забезпечення сталого розвитку та захисту здоров'я населення. Аналіз чинного законодавства виявив значні прогалини, що перешкоджають ефективній реалізації екологічних норм. Розроблено конкретні механізми контролю та стимулювання підприємств, які повинні сприяти зміцненню екологічної безпеки та підвищенню якості життя. Окрема увага приділяється впровадженню екологічних аспектів у національну безпеку, особливо в умовах військового стану, що включає захист здоров'я, відновлення природних ресурсів та інтеграцію екологічних ризиків у військове планування. Реалізація цієї концепції має на меті ефективне управління

екологічними викликами, мінімізацію наслідків військових дій та сприяння стійкому відновленню країни. Подальше впровадження розроблених стратегій і заходів на національному, регіональному та місцевому рівнях має базуватися на міжнародному досвіді та науково обґрунтованих підходах для забезпечення екологічної безпеки та сталого розвитку України.

Ключові слова: екологічна безпека, державне управління, національна безпека, розвиток державної політики, сталий розвиток, законодавче регулювання, міжвідомча взаємодія, воєнний стан, захист природних ресурсів, механізми державного управління, державна безпека, громадськість, публічна політика.

ANNOTATION

Nikolayev K.D. The development of the public policy of ensuring environmental security in the system of state administration in the field of national security in Ukraine. - Qualifying scientific work on the rights of manuscripts.

Dissertation for obtaining a scientific degree of the Doctor of Sciences in Public Administration in specialty 25.00.05 – Public administration in the field of state security and public order protection. – Interregional Academy of Personnel Management, Kyiv, 2024.

The study is devoted to the analysis of environmental security as an integral component of Ukraine's national security, with an emphasis on its role in the protection of natural resources, the stability of socio-economic systems, and the health of the population. The work reveals that environmental security is important for the protection of the environment and the sustainability of socio-economic systems, including the prevention of environmental disasters and ensuring the health of citizens. It was determined that a comprehensive approach to environmental issues,

which integrates technical, organizational, and political aspects, is necessary for an effective response to global environmental challenges.

In addition, an analysis of the legal framework of Ukraine regulating environmental safety was carried out to assess their effectiveness and identify gaps that prevent their practical application. The study shows that, despite the existence of extensive legislation, there is a discrepancy between regulatory requirements and their implementation in practice, which makes it difficult to ensure environmental safety. Based on the analysis, ways to improve the regulatory framework are proposed, including the development of additional legal acts, strengthening control and monitoring, and the introduction of incentives for environmentally responsible entrepreneurship.

This study emphasizes the importance of the integration of innovative environmental technologies and the development of environmental law as key factors for ensuring sustainable development and protection of the natural environment in Ukraine.

The study is devoted to the analysis of the international experience of ensuring environmental safety and its possible application in Ukraine to improve the national environmental policy. Particular attention is paid to identifying best practices that can be adapted and implemented in Ukraine to solve environmental problems. The experience of countries such as Germany, Sweden, Japan, Canada, the USA, Australia, Norway, the Netherlands and India was studied in aspects related to the development of energy efficiency, the use of renewable energy sources, the circular economy, effective management of natural resources, and innovations in the field of environmental protection and integration of scientific research into environmental policy.

An assessment of the ecological state of Ukraine was also carried out, key problems and threats to national security were identified, with the aim of developing strategies to minimize the negative impact on the environment. The analysis showed

that military conflicts, intensive use of natural resources, man-made disasters and economic crises significantly worsen the state of the environment and make it difficult to attract the necessary resources to ensure environmental security.

To improve the situation, it is proposed to develop and implement a comprehensive ecological and economic strategy, which would include optimization of the use of natural resources, protection of natural ecosystems, improvement of the waste management system and adaptation to climate change. It is important to strengthen the public administration system and ensure its ability to adequately respond to modern environmental challenges and integrate international experience into national practice.

The study examines the institutional and legal aspects of public administration in the field of environmental security in Ukraine with the aim of assessing their effectiveness and identifying opportunities for improvement. The analysis revealed that the management of environmental security includes a multi-level system of various state bodies, which play a key role in the formation of environmental policy, monitoring and control of the state of the environment. The main challenges identified include fragmented legal norms, weak coordination between institutions and limited public participation in environmental security management.

Approaches to the adaptation of the system of state management of environmental security in wartime are also considered. It was found that armed conflicts create unique environmental challenges, requiring specialized strategies and operational response mechanisms. Effective response to environmental crises requires coordination of actions between different government agencies, clear communication mechanisms, and personnel training through training and simulations.

It is important to strengthen the public administration system, in particular by improving the legal framework, strengthening coordination between various authorities, and more actively involving the public and stakeholders. This will provide a more effective and integrated management system that will contribute to the sustainable development and preservation of Ukraine's natural resources.

The study is devoted to the analysis of the processes of formation of state policy in Ukraine in the field of environmental security with the aim of ensuring the preservation of natural resources, environmental protection and stimulation of sustainable development. It was found that the state policy covers a range of measures, including pollution prevention, reduction of anthropogenic impact on ecosystems, and preservation of biodiversity. The basis of the policy is regulation of the use of natural resources, control over emissions of pollutants, as well as measures aimed at reducing the impact on the environment.

A significant role in the formation of effective policy is played by specialized state bodies that monitor the state of the environment and implement strategies to reduce the environmental burden. However, there are significant challenges, such as the fragmentation of the regulatory framework and the ineffectiveness of interagency coordination, which complicate the implementation of environmental security goals. The study emphasizes the importance of innovation and the implementation of modern technological solutions in the field of ecology, which can contribute to the achievement of sustainable development. It is recommended to update environmental policy, optimize management structures, and implement effective scientific methods into practice. Emphasis is also placed on the need to develop economic tools to ensure balance in nature management and adapt national legislation to European standards.

The processes of state policy formation in the field of environmental safety in Ukraine are substantiated and analyzed in the dissertation work. The main attention is paid to ensuring the preservation of natural resources, environmental protection and supporting sustainable development. It was established that the state policy includes a wide range of measures and strategies, among which the main directions are pollution prevention, reduction of negative impact on ecosystems and preservation of biodiversity through the implementation of appropriate legislation, emission control and efficient use of natural resources.

The study emphasizes the role of specialized state bodies that ensure monitoring of the state of the environment, development and implementation of environmental norms and strategies. The involvement of the public, scientific

institutions and international organizations in decision-making was found to be important, which contributes to the comprehensive solution of environmental problems at all levels. This approach ensures the creation of a sustainable ecological environment for future generations. The analysis revealed the key importance of innovative technologies and modern approaches in ecology, which include stimulating the use of environmentally friendly technologies and supporting scientific research. Development and implementation of economic incentives, such as tax incentives and project financing, are an integral part of these processes. At the same time, significant shortcomings in the modern management of environmental processes were identified, in particular outdated approaches to the legislative framework and management methods, which require updating and modernization for the effective implementation of state policy in the field of environmental safety.

The dissertation study examines strategic planning and mechanisms for the implementation of the state environmental security policy aimed at an integrated approach to environmental risk management in Ukraine. It was found that a comprehensive approach, which covers economic, technological and socio-psychological aspects, is key to minimizing environmental risks and protecting natural resources. It was established that the main directions of strategic planning are the reduction of negative impact on the environment, effective management of natural resources and prevention of environmental disasters.

The study highlights the importance of economic instruments, such as compensation mechanisms and incentives for enterprises to adopt environmentally friendly technologies, as well as insurance systems to ensure compensation for losses. The role of the state, the private sector and the international community is seen as key to financing and implementing environmental initiatives. The effectiveness of the implementation of state policy in the field of environmental security is determined by the coordinated interaction of various state bodies, the involvement of the public and the international community, as well as the implementation of modern management technologies. The analysis showed the importance of developing and implementing

economic incentives to reduce the impact on the environment and the active participation of all stakeholders in the decision-making process.

In general, the dissertation emphasizes the need for an integrated approach to ensuring environmental security, which includes strategic planning, the use of economic and socio-psychological mechanisms, as well as the involvement of all interested parties. This will help ensure the sustainable development of Ukraine and the preservation of its environment for future generations. The dissertation study developed scientifically based recommendations for improving the legislative framework of environmental safety in Ukraine. Through the analysis of the existing legislation, significant shortcomings and gaps were revealed, which complicate the effective implementation of environmental protection measures. The study emphasizes the need to develop additional legislative and by-laws that would regulate environmental relations in detail, in particular by introducing clear instruments of control and responsibility. Proposed draft laws, such as "On Environmental Insurance", provide financial mechanisms for compensation of environmental damages, encouraging enterprises to modernize the environment.

The study emphasizes the importance of ensuring the quality of work of insurance companies and the need to implement controls to prevent corruption. Also discussed is the need to improve monitoring and control mechanisms within the framework of the Law "On Environmental Protection", as well as the detailing of responsibility mechanisms within the framework of the Law "On Waste Management".

It is proposed to create specialized inspections, operational monitoring systems and develop strategies to ensure a comprehensive approach to environmental safety that integrates national legislation with European norms and standards. It is also recommended to increase the role of the public in the process of monitoring the environment and define clear mechanisms for responding to environmental threats within the framework of the national security strategy. This study makes an important contribution to the formation of an effective, transparent and responsible environmental management system aimed at ensuring sustainable development and

environmental protection in Ukraine. The study is devoted to the improvement of the legislative framework of environmental safety in Ukraine, which is critically important for ensuring sustainable development and protecting the health of the population. The analysis of the current legislation revealed significant gaps that prevent the effective implementation of environmental standards. Specific mechanisms of control and stimulation of enterprises have been developed, which should contribute to strengthening environmental safety and improving the quality of life. Particular attention is paid to the integration of environmental aspects into national security, especially in martial law, which includes health protection, restoration of natural resources, and the integration of environmental risks into military planning. The implementation of this concept is aimed at effective management of environmental challenges, minimizing the consequences of military actions and promoting sustainable recovery of the country. Further implementation of developed strategies and measures at the national, regional and local levels should be based on international experience and scientifically based approaches to ensure environmental safety and sustainable development of Ukraine.

Key words: environmental safety, public administration, national security, development of state policy, sustainable development, legislative regulation, interdepartmental interaction, martial law, protection of natural resources, mechanisms of public management, state security, citizens, public policy.

СПИСОК ПУБЛІКАЦІЙ ЗДОБУВАЧА ЗА ТЕМОЮ ДИСЕРТАЦІЇ

А. В яких опубліковані основні наукові результати дисертації:

Статті у наукових фахових виданнях України:

1. Чуб С. В., Ніколаєв К. Д. Попередження дезінформаційних впливів та основні напрями забезпечення інтелектуальної безпеки держави. *Актуальні проблеми у сфері публічного управління.* 2022. № 6. С. 173–177. URL: https://www.pubadm.vernadskyjournals.in.ua/journals/2022/6_2022/27.pdf.

Особистий внесок здобувача: визначено проблемні питання забезпечення інформаційної безпеки та шляхи розвитку державної інформаційної політики в умовах посилення безпекових викликів.

2. Ніколаєв К. Д. Система екологічного аудиту як елемент забезпечення екологічної безпеки на державному рівні. *Публічне управління та адміністрування в Україні.* 2023. № 37. С. 197–201. URL: https://pag-journal.iei.od.ua/archives/2023/37-2023/36.pdf.

3. Ніколаєв К. Д. Аналіз можливостей адаптації міжнародного досвіду до українських реалій у сфері екологічної безпеки. *Публічне управління та адміністрування в Україні.* 2023. № 36. С. 140–144. URL: https://pag-journal.iei.od.ua/archives/2023/37-2023/36.pdf.

4. Чуб С. В., Ніколаєв К. Д. Особливості прийняття управлінських рішень у сфері національної безпеки. *Держава і регіони. Серія: Публічне управління та адміністрування.* 2023. № 1 (79). С. 106–111. URL: http://pa.stateandregions.zp.ua/archive/1_2023/16.pdf.

Особистий внесок здобувача: проаналізовано організаційно-правові аспекти прийняття управлінських рішень у сфері національної безпеки.

5. Ніколаєв К. Д. Енергетична незалежність та її роль у забезпеченні екологічної стабільності та національної безпеки. *Право та державне управління.* 2023. № 4. С. 337–342. URL: http://www.pdu-journal.kpu.zp.ua/archive/4_2023/46.pdf.

6. Ніколаєв К. Д. До питання забезпечення екологічної безпеки України на основі стратегічного підходу. *Держава та регіони. Серія: Публічне управління і*

адміністрування. 2023. № 2 (80). С. 160–164. URL: http://pa.stateandregions.zp.ua/archive/2_2023/28.pdf.

7. Ніколаєв К. Д. Моделювання екологічних ризиків у контексті національної безпеки україни. *Наукові праці Міжрегіональної Академії управління персоналом. Політичні науки та публічне управління.* 2023. № 3 (69). С. 52–56. URL: https://doi.org/10.32689/2523-4625-2023-3(69)-7.

8. Ніколаєв К. Д. Роль громадських організацій у формуванні політики екологічної безпеки в Україні. *Наукові праці Міжрегіональної Академії управління персоналом. Політичні науки та публічне управління.* 2023. № 4 (70). С. 42–47. URL: https://doi.org/10.32689/2523-4625-2023-4(70)-6.

9. Ніколаєв К. Д. Міжнародне співробітництво та його вплив на політику екологічної безпеки в Україні. *Публічне урядування.* 2023. № 3 (36). С. 60–65. URL: https://doi.org/10.32689/2617-2224-2023-3(36)-7.

10. Ніколаєв К. Д. Адаптація глобальних цілей сталого розвитку до національної стратегії екологічної безпеки України. *Публічне урядування.* 2023. № 4 (37). С. 54–59. URL: https://doi.org/10.32689/2617-2224-2023-4(37)-7.

11. Ніколаєв К. Д. Критичний аналіз правового регулювання у сфері збереження біорізноманіття в контексті реалізації екологічної безпеки. *Вчені записки ТНУ імені В.І. Вернадського. Серія: Публічне управління та адміністрування.* 2023. Том 35 (74). № 6. С. 98–102. URL: https://www.pubadm.vernadskyjournals.in.ua/journals/2023/ 6_2023/16.pdf.

12. Ніколаєв К. Д., Семенець-Орлова І. А. Специфіка управління екологічною безпекою в умовах військових конфліктів. *Публічне управління і адміністрування в Україні.* 2023. № 35. С. 127–130. URL: https://pag-journal.iei.od.ua/archives/2023/35-2023/24.pdf.

Особистий внесок здобувача: систематизовано проблеми управління екологічною безпекою в умовах військових конфліктів.

13. Ніколаєв К. Д. Вплив міжнародних угод на формування політики екологічної безпеки в Україні, *Держава та регіони, Серія: Публічне управління і*

адміністрування. 2023. № 4 (82). С. 100–104. URL: http://pa.stateandregions.zp.ua/archive/4_2023/17.pdf.

14. Ніколаєв К. Д. Використання інноваційних технологій для моніторингу та управління екологічною безпекою в Україні. *Держава та регіони. Серія: Публічне управління і адміністрування.* 2024. № 1. С. 175–179. URL: http://pa.stateandregions.zp.ua/archive/1_2024/30.pdf.

15. Ніколаєв К. Д., Дангадзе С. Д. Стратегії мінімізації наслідків екологічних катастроф в рамках національної безпеки. *Вчені записки Таврійського національного університету імені В.І. Вернадського. Серія: Публічне управління та адміністрування*. 2024. Том 35 (74). № 1. С. 240–244. URL: https://www.pubadm.vernadskyjournals.in.ua/journals/2024/1_2024/44.pdf.

Особистий внесок здобувача: проаналізовано наслідки екологічних катастроф на регіональному та загальнокраїновому рівнях.

16. Ніколаєв К. Д. Інтеграція екологічної освіти до стратегії національної безпеки: виклики та перспективи для України. *Право та державне управління*. 2024. № 1. С. 254–260. URL: http://www.pdu-journal.kpu.zp.ua/archive/1_2024/37.pdf.

Статті, опубліковані у закордонних виданнях, проіндексованих у базах даних Web of Science Core Collection та/або Scopus:

17. Goncharuk V., Belyavskii G., Satalkin Y., Nikolaiev K. *et al.* State of the art and prospects of ecological-economic safety of the shelf in the region of the Zmeinyi island. *J. Water Chem. Technol.* 2010. Vol. 32. P. 113–120. URL: https://doi.org/10.3103/S1063455X10020086. **Scopus.**

Особистий внесок здобувача: проаналізовано інформацію про сучасний екологічний стан острова Зміїний та прилеглого шельфу, описано основні джерела антропогенного забруднення морських екосистем, продемонстровано їх особливості та рівень екологічної напруженості, дано оцінку екологічної політики в регіоні, а також проаналізовано заходи, які здійснюються для вдосконалення та розвитку міжнародної екологічної політики в регіоні Чорного моря.

18. Isaienko V., Madzhd S., Pysanko Y., Nikolaiev K., Bovsunovskyi E., Cherniak L. Development of a procedure for determining the basic parameter of aquatic ecosystems functioning – environmental capacity. *Eastern-European Journal of Enterprise Technologies.* 2019. Vol. 1. No 10 (97). P. 21–28. URL: https://doi.org/10.15587/1729-4061.2019.157089. **Scopus.**

Особистий внесок здобувача: досліджено параметри функціонування водних екосистем, визначені ефективні індикатори порушення структурно-функціональних процесів у техногенно зміненій водоймі, адаптовану концептуальну модель системи індикаторів Дії – Стан – Наслідки та екзогенних факторів антропогенного походження.

19. Popov O., Iatsyshyn A., Kovach V., Artemchuk V., Taraduda D., Sobyna V., Sokolov D., Dement M., Hurkovskyi V., Nikolaiev K., Yatsyshyn T., Dimitriieva D. Фізичні особливості розповсюдження забруднюючих речовин в атмосферному повітрі за умов надзвичайної ситуації на АЕС. *Ядерна та радіаційна безпека.* 2019. Vol. 4 (84). P. 88–98. URL: https://doi.org/10.32918/nrs.2019.4(84).11. **Scopus.**

Особистий внесок здобувача: обґрунтовано математичні моделі обрахування розповсюдження забруднюючих домішок в атмосферному повітрі від викидів АЕС під час відповідних надзвичайних ситуацій.

20. Dobryak D., Novakovska, I., Nikolaiev K., Skrypnyk L. Methods of Imposing Restrictions on Land Management in Planning of an Airport's Transport Infrastructure. *IOP Conf. Ser.: Mater. Sci. Eng.* 2019. Vol. 708. P. 1–8. DOI: 10.1088/1757-899X/708/1/012003. **Scopus.**

Особистий внесок здобувача: виокремлено пропозиції щодо реалізації та застосування принципів еколого-економічної оцінки проєктних рішень у контексті взаємопов'язаної діяльності авіапідприємства та території навколо аеродрому.

21. Popov O., Iatsyshyn A., Kovach V., Artemchuk V., Kameneva I., Radchenko O., Nikolaiev K., Stanytsina V., Iatsyshyn A., Romanenko Ye. Effect of Power Plant Ash and Slag Disposal on the Environment and Population Health in Ukraine. *Journal*

of Health and Pollution. 2021. Vol. 11. Iss. 31. P. 1–10. URL: https://doi.org/10.5696/2156-9614-11.31.210910. **Scopus.**

Особистий внесок здобувача: проаналізовано ризики міграції у довкіллі продуктів паливно-енергетичного комплексу України як потенційно небезпечного джерела забруднення, що створює ризики для здоров'я населення.

22. Glyva V., Kasatkina N., Levchenko L., Tykhenko O., Nazarenko V., Burdeina N., Panova O., Bahrii M., Nikolaiev K., Biruk Y. Determining the dynamics of electromagnetic fields, air ionization, low-frequency sound and their normalization in premises for computer equipment. *Eastern-European Journal of Enterprise Technologies.* 2022. Vol. 3. No 10 (117). P. 47–55. URL: https://doi.org/10.15587/1729-4061.2022.258939. **Scopus.**

Особистий внесок здобувача: визначено динаміку електромагнітних полів, іонізації повітря, низькочастотного звуку та шляхи їх нормалізації.

23. Levchenko L., Ausheva N., Burdeina N., Aznaurian I., Biruk Y., Kasatkina N., Matvieieva I., Nazarenko V., Nikolaiev K., Tykhenko O. Development of models of the electromagnetic environment in buildings and urbanized areas. *Eastern-European Journal of Enterprise Technologies.* 2022. Vol. 6. No 10 (120). P. 35–45. URL: https://doi.org/10.15587/1729-4061.2022.268439. **Scopus.**

*Особистий внесок здобувача: о*бґрунтовано та розроблено комплекс заходів та засобів контролю електромагнітної обстановки навколишнього середовища на територіях міської забудови, у будівлях та окремих приміщеннях.

24. Tykhenko O., Glyva V., Levchenko L., Burdeina N., Biruk Y., Zozulya S., Krasnianskyi G., Nikolaiev K., Aznaurian I., & Zozulia L. Study of air deionization factors. *Eastern-European Journal of Enterprise Technologies.* 2024. Vol. 2. No 10 (128). P. 26–33. URL: https://doi.org/10.15587/1729-4061.2024.300909. **Scopus.**

Особистий внесок здобувача: на основі кількісних даних визначено фактори щодо деіонізації атмосферного повітря, що надходить у середовище проживання людей, встановлено кількісні дані про зміну концентрації аероіонів залежно від часу доби, температури та відносної вологості повітря.

Інші публікації за темою дослідження:

25. Nikolaiev K., Chub S. Tools of the European security system in the modern strategy of national stability of Ukraine. *Středoevropský věstník Pro vědu a výzkum.* 2023. Vol. 1. URL: www.czvestnic.eu/ojs/index.php/cz_ojs/article/view/242.

Особистий внесок здобувача: проаналізовано та здійснено класифікацію інструментів європейської системи колективної безпеки.

26. Бурдейна Н., Бірук Я., Ніколаєв К. Розроблення матеріалів багатошарової структури градієнтного типу на основі рідких композицій для екранування електромагнітних полів. *Екологічна безпека та природокористування*. 2023. Vol. 45 (1). P. 68–75. URL: https://doi.org/10.32347/2411-4049.2023.1.68-75.

Особистий внесок здобувача: запропоновано нові підходи до розроблення матеріалів башатошарової структури градієнтного типу.

27. Kasian S., Nikolayev K., Iliuk A., Khridochkin A. Organization of marketing pricing at a railway enterprise that affects the innovation potential. *Economic Herald of SHEI USUCT*. 2024. Vol. 19. P. 78–85. DOI: 10.32434/2415-3974-2024-19-1-78-85.

Особистий внесок здобувача: обґрунтовано доцільність встановлення ціни на певний товар з метою досягнення економічної ефективності та екологічних цілей.

28. Simakhova A., Menshikov V., Ruza O., Nikolaiev K. Trends in the development of startup infrastructures in Ukraine, Latvia and Georgia, *Journal of Infrastructure, Policy and Development.* 2024. 8(9). 7000. https://doi.org/10.24294/jipd.v8i9.7000. **Scopus.**

Особистий внесок здобувача: здійснено мультидисциплінарний аналіз інноваційної інфраструктури, що включає економічні, а також соціальні та технологічні аспекти стартап-екосистем.

29. Ніколаєв К. Д., Семенець-Орлова І. А. Процес прийняття рішень у сфері екологічної безпеки: виклики децентралізації влади в Україні. *Публічне урядування.* 2024. № 1 (38). С. 61–67. URL: https://doi.org/10.32689/2617-2224-2024-1(38)-8.

Особистий внесок здобувача: проаналізовано процедурні аспекти прийняття управлінських рішень в екологічній сфері.

30. Iatsyshyn A., Yatsyshyn T., Nikolaiev K., Neklonskyi I., Melnychenko A., Artemchuk V. Mathematical Means to Assess Consequences of Chemical Accidents with Heavy Gas Emissions. In: Babak, V., Zaporozhets, A. (eds) *Systems, Decision and Control in Energy VI. Studies in Systems, Decision and Control.* Vol. 552. Springer, Cham. URL: https://doi.org/10.1007/978-3-031-67091-6_23. **Scopus.**

Особистий внесок здобувача: визначено математичні моделі класифікації потенційно небезпечних джерел забруднення за різними критеріями, визначено емпіричні, інженерні та обчислювальні гідродинамічні (дослідницькі) моделі, показано їх переваги та недоліки.

В. Які додатково відображають наукові результати дисертації:

Тези конференцій, круглих столів, комунікативних заходів:

31. Ніколаєв К. Д. Міжнародне співробітництво для забезпечення екологічної безпеки. *Конституція України: держава і право в умовах воєнного стану* : матер. Всеукр. наук.-прак. конф. (м. Київ, 28 червня 2022 р.). Київ, 2022. С. 179–182.

32. Ніколаєв К. Д. Нормативний механізм публічного управління у сфері екологічної безпеки як складової національної безпеки. *Achievements of 21st Century Scientific Community:* Proceedings of the 1st International Scientific and Practical Internet Conference, (Dnipro, September 14–15, 2023). Dnipro, 2023. P. 341–343.

33. Ніколаєв К. Д. Забезпечення раціонального природокористування як складової національної безпеки України. *Живучість та резильєнтність критичної інфраструктури* : збірник матер. Міжнар. наук.-практ. конф. (м. Київ, 19 жовтня 2023 р.). Київ, 2023. С. 28–30.

34. Ніколаєв К. Д. Екологічні виміри гібридної війни: вплив сучасних загроз на національну та регіональну безпеку. *Сучасні загрози глобальній та регіональній*

безпеці : матер. Міжнар. наук.-практ. Інтерн.-конф. / уклад. А. Полухіна ; ГО «ГУЕЦ» (м. Одеса, 29 жовтня 2023 р.). Одеса : Фенікс, 2023. С. 331–333.

35. Ніколаєв К. Д. Інноваційні підходи до оптимізації державного управління екологічною безпекою в сфері національної безпеки. *Наукове забезпечення розвитку національної економіки: досягнення теорії та проблеми практики:* матер. X Всеукр. наук.-практ. конф. молодих вчених (м. Полтава, 9 листопада 2023 р.). Полтава, 2023. С. 226–227.

36. Ніколаєв К. Д. Взаємодія державного управління та науково-дослідницької сфери в контексті реалізації стратегій екологічної безпеки. *Актуальні проблеми розвитку освіти і науки в умовах світових тенденцій та національної практики* : зб. наук. праць і матер. III Міжнар. наук.-практ. конф. (м. Кропивницький, 21 листопада 2023 р.). Кропивницький : Центральноукраїнське видавництво, 2023. С. 181–183.

37. Ніколаєв К. Д. Підходи до моделювання екологічних ризиків в контексті національної безпеки України. *Соціальна і цифрова трансформація: теоретичні та практичні проблеми правового регулювання* : матер. III Всеукр. наук.-практ. конф. (м. Київ, 23 листопада 2023 р.). Київ, 2023. С. 145–148.

38. Ніколаєв К. Д., Чуб С. В. Національна стійкість як основа європейської безпекової стратегії для України. *Актуальні питання державотворення та захисту прав людини в Україні* : збірник наукових праць. Хмельницький: Вид-во МАУП, 2023. Вип. 12. С. 192–194.

Особистий внесок здобувача: визначені характерні ознаки національної стійкості у контексті впровадження євроінтеграційного вектору розвитку України.

39. Ніколаєв К. Д. Стан екологічної безпеки та виклики для національної ідеї: аналіз інтеграції та поглиблення заходів у державному управлінні. *Збереження національної ідеї та національної самосвідомості українського народу в контексті історичних подій XX–XXI століть* : зб. наук. пр. Хмельницького ін-ту МАУП. Хмельницький : Вид-во МАУП, 2023. Вип. 16. С. 120–123.

40. Ніколаєв К. Д. Роль екологічної безпеки у забезпеченні міжнародної та національної безпеки: теоретичні та практичні аспекти. *Міжнародна та*

національна безпека: теоретичні і прикладні аспекти: матер. VIII Міжнар. наук.-практ. конф. (м. Дніпро, 15 березня 2024 р.) ; у 2-х ч. Дніпро : Дніпроп. держ. ун-т внутр. справ, 2024. Ч. ІІ. С. 448–450.

41. Ніколаєв К. Д. Особливості управління екологічною безпекою в умовах військових конфліктів. *Організаційно-правові аспекти публічного управління в Україні* : матер. XI Міжнар. наук.-практ. Інтерн.-конф. (м. Полтава, 25 квітня 2024 р.). Полтава, 2024. С. 76–78.

42. Ніколаєв К.Д. Формування політики екологічної безпеки в Україні. *Розбудова інноваційних економіки, менеджменту та освіти в умовах нової соціальної реальності:* матер. IX Міжнар. наук.-практ. конф. (м. Київ, 23–24 травня 2024 р.). Київ: МАУП, 2024. С. 155–157.

43. Ніколаєв К. Д. Європейські стандарти екологічної безпеки та їх імплементація в Україні. *Публічне управління та адміністрування в Україні: євроінтеграційний поступ:* матер. Всеукр. наук.-практ. конф. за міжнар. участю (м. Івано-Франківськ, 31 травня 2024 р.); за наук. ред. проф. І. І. Чудика, Д. І. Дзвінчука, І. П. Лопушинського / упоряд. Л. Мосора. Івано-Франківськ : ІФНТУНГ, 2024. С. 767–769.

44. Ніколаєв К. Д. Ефективність інструментів державного управління в забезпеченні екологічної безпеки: досвід України та світові практики. Матеріали І Всеукраїнської науково-практичної конференції з міжнародною участю *“PROКИЇВ”*. 2024. С. 491–493. URL: https://ndirom.org/wp-content/uploads/2024/06/tezy.pdf.

45. Ніколаєв К. Д. Роль екологічної безпеки в системі державного управління та національної безпеки в Україні. *Актуальні питання державотворення та захисту прав людини в Україні:* зб. наук. пр. / гол. ред. Л. Г. Білий. Хмельницький : Вид-во Хмельниц. ін-ту МАУП, 2024. № 13. С. 219–223.

46. Nikolaiev K. D. The role of state administration in the promotion of environmental initiatives. *Science and society: modern trends in a changing world. Proceedings of the 6th International scientific and practical conference*. MDPC Publishing. Vienna, Austria. 2024. P. 13–17. URL: https://sci-conf.com.ua/vi-

mizhnarodna-naukovo-praktichna-konferentsiya-scienceand-society-modern-trends-in-a-changing-world-13-15-05-2024-viden-avstriyaarhiv/.

47. Ніколаєв К. Д. Виклики забруднення довкілля внаслідок військових дій та їх вплив на національну безпеку. *Публічне управління XXI століття: нові виклики і трансформації в умовах війни :* зб. наук. матер. XXIV Міжнар. наук. конгресу. Харків : ХНУ імені В. Н. Каразіна, 2024. С. 242–245.

ПЕРЕЛІК УМОВНИХ ПОЗНАЧЕНЬ ТА СКОРОЧЕНЬ

ВРУ	–	Верховна Рада України
ДАБІ	–	Державна архітектурно-будівельна інспекція України
Держаудитслужба	–	Державна аудиторська служба України
Держгеокадастр	–	Державна служба України з питань геодезії, картографії та кадастру
Держгеонадра	–	Державна служба геології та надр України
ЗУ	–	Закон України
КМУ	–	Кабінет Міністрів України
Міндовкілля	–	Міністерство захисту довкілля та природних ресурсів України
Міноборони		Міністерство оборони України
Мін’юст	–	Міністерство юстиції України
ОВД	–	оцінка впливу на довкілля
ОНПС	–	охорона навколишнього природного середовища
ПЗФ	–	природно-заповідний фонд
ПКД	–	проєктно-кошторисна документація
УА	–	Угода про асоціацію між Україною та ЄС
УС ПГС Україна-ЄС	–	Українська сторона Платформи громадянського суспільства Україна-ЄС

ЗМІСТ

ВСТУП..... 28
РОЗДІЛ 1 ТЕОРЕТИЧНІ ОСНОВИ ДОСЛІДЖЕННЯ ДЕРЖАВНОЇ ПОЛІТИКИ ЕКОЛОГІЧНОЇ БЕЗПЕКИ В КОНТЕКСТІ ЗМІЦНЕННЯ НАЦІОНАЛЬНОЇ БЕЗПЕКИ..... 48
1.1 Поняття та сутність екологічної безпеки як складової національної безпеки..... 48
1.2 Нормативно-правове забезпечення публічного управління у сфері екологічної безпеки в Україні 61
1.3 Міжнародний досвід у сфері забезпечення екологічної безпеки та його значення для України..... 77
Висновки до першого розділу 93
РОЗДІЛ 2 АНАЛІЗ СТАНУ ЗАБЕЗПЕЧЕННЯ ЕКОЛОГІЧНОЇ БЕЗПЕКИ У КОНТЕКСТІ ПРАКТИК ДЕРЖАВНОГО УПРАВЛІННЯ В СУЧАСНІЙ УКРАЇНІ 96
2.1 Оцінка стану довкілля в Україні: проблеми та загрози національній безпеці в Україні..... 96
2.2 Інституційний та нормативно-правовий аспекти державного управління у сфері екологічної безпеки..... 123
2.3 Адаптація системи державного управління екологічною безпекою до умов режиму воєнного стану..... 140
Висновки до другого розділу 151
РОЗДІЛ 3 СТРАТЕГІЧНІ НАПРЯМИ РЕАЛІЗАЦІЇ ДЕРЖАВНОЇ ПОЛІТИКИ У СФЕРІ ЕКОЛОГІЧНОЇ БЕЗПЕКИ В УКРАЇНІ 153
3.1 Формування державної політики у сфері екологічної безпеки 153
3.2 Стратегічне планування та механізми реалізації державної політики щодо забезпечення екологічної безпеки..... 166
3.3 Участь громадськості у формуванні та реалізації державної політики зміцнення екологічної безпеки..... 177

Висновки до третього розділу 193
РОЗДІЛ 4 РЕСУРСНЕ ЗАБЕЗПЕЧЕННЯ ТА МОНІТОРИНГ СФЕРИ ЕКОЛОГІЧНОЇ БЕЗПЕКИ..... 196
4.1 Фінансові та організаційні ресурси для забезпечення екологічної безпеки..... 196
4.2 Системи моніторингу та звітності у сфері екологічної безпеки 228
4.3 Використання інноваційних технологій для забезпечення екологічної безпеки.....247
Висновки до четвертого розділу.....261
РОЗДІЛ 5 ПЕРСПЕКТИВИ УДОСКОНАЛЕННЯ ДЕРЖАВНОЇ ПОЛІТИКИ У СФЕРІ ЕКОЛОГІЧНОЇ БЕЗПЕКИ В УКРАЇНІ 264
5.1 Вдосконалення міжвідомчих відносин у сфері екологічної безпеки в Україні..... 264
66
5.2 Пропозиції щодо удосконалення законодавчої бази екологічної безпеки в Україні 295
5.3 Стратегічні напрями забезпечення екологічної безпеки в Україні 330
Висновки до п’ятого розділу 351
ВИСНОВКИ 355
СПИСОК ВИКОРИСТАНИХ ДЖЕРЕЛ 373
ДОДАТКИ 425

ВСТУП

Актуальність теми дослідження. Важливість вивчення проблеми забезпечення екологічної безпеки в системі державного управління в Україні значно зросла у зв'язку з режимом воєнного стану, що триває вже понад два роки. Раніше у балансі національних інтересів України екологічна безпека пов'язувалася із невоєнними факторами, наразі, в умовах режиму воєнного стану, проблема екологічного благополуччя стає більш залежною саме від воєнних факторів.

Воєнні дії призводять до значних змін в екологічному стані регіонів, включаючи забруднення земель, водних ресурсів та повітря внаслідок руйнувань та використання військової техніки. За даними 2023 року (Conflict and Environmental Observatory), близько 30 % території України постраждали від різних видів забруднення внаслідок бойових дій. Зазначене включає хімічне забруднення ґрунтів вибуховими речовинами, важкими металами та продуктами горіння військової техніки, забруднення водних ресурсів.

Згідно з інформацією, розміщеною на створеному у 2022 р. порталі «ЕкоЗагроза» (офіційний ресурс Міністерства захисту довкілля та природних ресурсів України (далі - Міндовкілля), станом на кінець травня 2024 р. внаслідок збройного вторгнення держави-агресорки довкіллю України було завдано збитків на близько 2,5 трлн гривень. Зокрема, збитки в результаті підриву росією греблі Каховської ГЕС становлять 146,4 млрд грн; унаслідок підриву було підтоплено 63 447 га лісу. За даними Управління ООН з координації гуманітарних місій в Україні, Україна залишається однією з найбільш замінованих країн у світі. Навіть до початку повномасштабного військового вторгнення росії 1,8 млн українців перебували в оточенні мін (з 2014 року).

Збитки, спричинені наслідками воєнних дій та їх впливом на довкілля, оцінює Державна екологічна інспекція, відповідно до затверджених методик.

Методики станом на сьогодні не повною мірою враховують екосистемну складову і потребують певної модернізації.

На кінець травня 2024 р. було задокументовано понад 6 тис. фактів заподіяння шкоди довкіллю унаслідок збройної агресії рф. Найбільше таких фактів стосується земельних ресурсів: понад 1 трлн грн та майже 3 тис. фактів зафіксованих злочинів. У результаті воєнних дій забруднюються ґрунти, водні об'єкти, засмічуються землі, знищуються та пошкоджуються дерева, рослини, об'єкти тваринного світу. Станом на кінець травня 2024 р. внаслідок бойових дій утворилося 1 400 000 тонн відходів, зафіксовано 120 000 тонн викидів шкідливих газів в атмосферу.

Проте, не самі лише факти руйнування довкілля створюють проблеми, а й їх соціальні та політичні наслідки. Знищення природи має не лише прямі, а й відтерміновані (у майбутньому) збитки (екосистемний підхід). Нарощення воєнної могутності країни може негативно вплинути на довкілля (промислове виробництво зброї у великих масштабах, утилізація старих зразків озброєння, активна експериментально-випробувальна діяльність оборонних підприємств, розширення територій полігонів та ін.). Але цей вплив можна мінімізувати за умови належної координації між силовими та природоохоронними відомствами.

Для збереження, превентивного попередження руйнування природних об'єктів, де це можливо, в умовах бойових дій, необхідно забезпечити врахування екокомплексного чинника війни. Відтак, екобезпековий імператив, поряд зі класичним концептом сталого розвитку, має бути посиленим у системі національних пріоритетів, у всьому вимірі забезпечення національної безпеки в сучасній Україні, в тому числі в період воєнних дій.

Екологічний імператив став частиною політичного дискурсу і має потенціал бути важливим фактором при ухваленні державно-управлінських рішень. Поряд з новими викликами – управління відходами війни, відходами руйнування, залишаються актуальними старі проблеми екотрансформації (зростання якості життя, рівня громадського здоров'я, що, відповідно, посилює

спроможність соціальної держави), прискорення енергонезалежності, зеленої індустріалізації, гармонізації екологічних можливостей з темпами розвитку економіки, декарбонізації, забезпечення продовольчої безпеки, сталого зростання України. Утім ці питання є центробіжними до проблеми національних безпекових пріоритетів.

Забруднення довкілля має довготривалі наслідки для здоров'я населення, особливо в умовах, коли воєнний стан ускладнює доступ до медичних та санітарних послуг. Ефективне державне управління екологічною безпекою стає ключовим аспектом для запобігання кризових ситуацій та вимагає адаптації наявних стратегій забезпечення екологічної безпеки до умов воєнного стану в сучасній Україні, з особливим акцентом на швидкому реагуванні та відновленні пошкоджених екосистем. Наразі шкода довкіллю унаслідок воєнних дій – катастрофічно згубна. Її оцінка, ліквідація, попередження неможливі без координації зусиль Міністерства оборони України та Міндовкілля, наприклад, на основі міжвідомчої взаємодії. Нагальною потребою є удосконалення державного управління в частині здійснення функцій контролю щодо забезпечення екологічної безпеки, посилення статусу природоохоронних органів.

В умовах повномасштабної війни дедалі важливішою стає й міжнародна технічна та фінансова підтримка в сфері екологічної безпеки. Розробка механізмів ефективного залучення та використання міжнародної допомоги є критичною для зміцнення екологічної резильєнтності країни. У 2023 році міжнародні партнери надали Україні значну підтримку для відновлення забруднених територій, що стало важливим фактором у відновленні екологічного балансу в постраждалих регіонах. У контексті післявоєнної відбудови екологічна безпека є невід'ємною частиною сталого розвитку. Розвиток державної політики, що забезпечує збалансоване використання ресурсів і мінімізацію екологічних загроз, важливий для відбудови та довгострокового екологічного благополуччя країни.

Загалом вказані аспекти підкреслюють важливість розробки та впровадження ефективних державних стратегій у сфері екологічної безпеки як складової національної безпеки, особливо в умовах воєнного стану в Україні. За останні десятиліття питання екологічної безпеки стали об'єктом детального дослідження багатьох науковців як в Україні, так і поза її межами. Розуміння складних взаємозв'язків між станом навколишнього середовища, соціально-економічним розвитком та національною безпекою є критично важливим для формування ефективної державної політики.

Серед українських дослідників значний внесок у розвиток теорії та практики екологічної безпеки зробили такі вчені, як М. Баюк, О. Вонсович, З. Герасимчук, В. Горбулін, О. Гулич, О. Качинський, А. Олексюк, Г. Ситник, М. Хилько, Л. Шевченко, В. Шмандій, та В. Шкуратов. Їхні дослідження охоплюють широке коло питань від нормативно-правового регулювання екологічної безпеки до оцінки екологічних ризиків, впровадження інноваційних підходів у державне управління. В. Ліпкан підкреслює важливість розгляду екологічної безпеки як невід'ємної складової національної безпеки, акцентуючи на захисті біосфери і природних ресурсів від негативного впливу антропогенної діяльності. І. Синякевич і В. Сидор пропонують розглядати екологічну безпеку як комплексний стан захищеності життєвих інтересів особи, суспільства і держави від різних екологічних загроз, які можуть бути спричинені як природними, так і техногенними факторами.

Дослідники В. Андрейцев і О. Заржицький зосереджують свою увагу на правових аспектах екологічної безпеки, розглядаючи її як систему правових норм і механізмів, які спрямовані на захист прав громадян на безпечне довкілля та забезпечення раціонального використання природних ресурсів. Міжнародний досвід також є важливим джерелом знань і натхнення для українських науковців. Зокрема дослідник О. Хіміч відзначає необхідність гармонізації національної нормативно-правової бази з міжнародними стандартами, що дасть змогу більш ефективно реагувати на глобальні екологічні виклики, такі як зміна клімату і транскордонне забруднення. Ці

наукові дослідження є фундаментом для формування сучасних підходів до екологічної безпеки, які передбачають як захист навколишнього середовища, так і забезпечення сталого розвитку суспільства. Вагомий внесок учених дає змогу усвідомити складні взаємозв'язки між екологічними, економічними і соціальними аспектами, що є вирішальним для розробки ефективних стратегій державного управління у цій сфері.

Однак деякі аспекти залишаються недостатньо дослідженими. Зокрема, потребують подальшого вивчення можливі механізми інтеграції екологічної безпеки у військове планування, особливо в умовах активних бойових дій. Крім того, актуальним залишається питання розробки більш ефективних механізмів фінансового забезпечення екологічних ініціатив та підвищення ролі громадськості у прийнятті екологічних рішень. Не менш важливою проблемою є продовження адаптації міжнародних стандартів до українських реалій, що дозволить швидше реагувати на глобальні та місцеві екологічні виклики. Ці та інші питання зі сфери практики державного управління потребують належного теоретико-методологічного обґрунтування, що й обумовлює актуальність обраної теми дисертаційного дослідження.

Зв'язок роботи з науковими програмами, планами, темами. Дослідження виконано відповідно до наукової теми Міжрегіональної Академії управління персоналом «Розвиток публічного управління та адміністрування в умовах системних галузевих реформ: соціальні, економічні, безпекові та культурні аспекти» (ДР № 0119U100491). Внесок автора полягає в обґрунтуванні понять і категорій, які лежать в основі розвитку публічного управління та адміністрування у контексті проведення системних галузевих реформ, зокрема у сфері екологічної безпеки, а також соціальних, економічних та культурних вимірів забезпечення захисту довкілля в Україні.

Мета і завдання дослідження. *Метою* дослідження є теоретико-методологічне обґрунтування та розробка наукових рекомендацій щодо розвитку державної політики у сфері забезпечення екологічної безпеки в контексті зміцнення національної безпеки в сучасній Україні.

Для реалізації зазначеної мети необхідно виконати такі *завдання*:

- визначити та проаналізувати сутність і основні аспекти екологічної безпеки як складової національної безпеки України, її роль у забезпеченні захисту природних ресурсів, підтриманні стійкості соціально-економічних систем та високого рівня громадського здоров'я;
- дослідити та здійснити аналіз нормативно-правового забезпечення, яке регулює відносини в екологічній сфері в Україні, для оцінки його ефективності та виявлення можливих недоліків, що заважає успішному застосуванню правових норм на практиці;
- здійснити аналіз міжнародного досвіду у сфері забезпечення екологічної безпеки та його значення для України, з метою визначення кращих практик, які можуть бути адаптовані та впроваджені для покращення публічної екологічної політики та вирішення наявних екологічних проблем;
- провести оцінку екологічного стану довкілля в Україні, визначити ключові проблеми та загрози для національної безпеки, з метою розробки ефективних стратегій для мінімізації негативного впливу на навколишнє середовище і забезпечення сталого розвитку;
- охарактеризувати інституційні та нормативно-правові аспекти державного управління в сфері екологічної безпеки в Україні для оцінки їхньої ефективності та виявлення можливостей для удосконалення координації і взаємодії між органами державної влади;
- узагальнити підходи до адаптації системи державного управління у сфері екологічної безпеки до умов режиму воєнного стану, з метою забезпечення ефективного реагування на унікальні та складні екологічні виклики, а також для мінімізації їх негативного впливу на довкілля та здоров'я населення;
- обґрунтувати та охарактеризувати процеси формування державної політики у сфері екологічної безпеки, для забезпечення збереження природних ресурсів, захисту навколишнього середовища та підтримання сталого розвитку;

- провести аналіз стратегічного планування та механізмів реалізації державної політики у сфері екологічної безпеки, з метою імплементації інтегрованого підходу до управління екологічними ризиками і забезпечення сталого розвитку;
- здійснити оцінку ролі громадськості у формуванні та реалізації державної політики екологічної безпеки для визначення ефективних механізмів залучення громадян до процесу прийняття рішень та підвищення прозорості й відповідальності в системі управління у сфері охорони довкілля;
- узагальнити фінансові та організаційні ресурси, які використовуються для забезпечення екологічної безпеки в Україні, з метою оцінки їхньої ефективності та виявлення можливостей для покращення фінансового та організаційного забезпечення реалізації заходів у сфері охорони довкілля;
- розглянути системи моніторингу та звітності у сфері екологічної безпеки з метою аналізу їхньої ефективності та визначення можливостей для покращення;
- дослідити використання інноваційних технологій для забезпечення екологічної безпеки, з метою розуміння їх ролі у зменшенні негативного впливу на навколишнє середовище, підтримці сталого розвитку та ефективному управлінні природними ресурсами;
- розробити науково обґрунтовані рекомендації щодо вдосконалення міжвідомчих відносин у сфері державного управління, пов’язаних із забезпеченням екологічної безпеки в Україні;
- розробити рекомендації для вдосконалення законодавчої бази у сфері зміцнення екологічної безпеки в Україні на основі аналізу чинного законодавства, виявлення недоліків правових норм та формування концепції забезпечення екологічної безпеки;
- розробити комплекс стратегічних заходів для забезпечення екологічної безпеки в Україні, спрямованих на систематичне вирішення екологічних проблем, підвищення ефективності управління природними ресурсами,

зменшення впливу воєнних дій на довкілля та створення умов для сталого розвитку країни.

Об'єкт дослідження – суспільні відносини, що виникають у екологічній сфері у аспекті врегулювання відповідальної взаємодії людини з довкіллям, забезпечення раціонального використання природних ресурсів, охорони навколишнього природнього середовища, гарантій прав громадян на безпечне для життя довкілля.

Предметом дослідження є теоретико-методологічні засади державної політики у сфері екологічної безпеки у вимірі забезпечення національної безпеки в сучасній Україні.

Методи дослідження. З огляду на поставлені завдання, використано такі методи дослідження: для вивчення наукових публікацій, що визначають поняття екологічної безпеки, застосовано *методи контент-аналізу*. *Метод системного аналізу* дозволив розглянути екологічну безпеку як невід'ємну частину системи національної безпеки. Крім того, *метод класифікації* допоміг структурувати різні аспекти екологічної безпеки, що сприяє їх кращому розумінню та аналізу (п. 1.1). *Методи юридичного аналізу* та *порівняльного правознавства* застосовано для дослідження правових основ екологічної безпеки (п. 1.2). Юридичний аналіз дав змогу розкрити зміст та структуру правових норм, що регулюють екологічну безпеку, тоді як порівняльний підхід допоміг зіставити українське законодавство з міжнародними стандартами та виявити його сильні та слабкі сторони. *Метод порівняльного аналізу* (п. 1.3) сприяв дослідженню міжнародної практики в забезпеченні екологічної безпеки та її релевантності для України. *Метод кейс-стаді* був корисним для детального аналізу конкретних прикладів впровадження екологічної політики в інших країнах. Також застосовано *методи адаптації* для визначення можливостей інтеграції міжнародного досвіду в український контекст.

Для оцінки стану довкілля (п. 2.1) застосовано *методи статистичного аналізу*, що сприяли аналізу даних про стан довкілля та ідентифікації ключових проблем. Також використано *методи ризик-аналізу* для визначення загроз

національній безпеці, пов'язаних з екологічними проблемами. *Метод екологічного моніторингу* був корисним для збору та оцінки даних про якість повітря, води та ґрунтів. *Методи організаційного аналізу* (розділ 2.2) застосовано у процесі вивчення структури та функціонування державних інституцій, що відповідають за екологічну сферу. Крім того, порівняльний аналіз допоміг зіставити інституційні та правові підходи України з міжнародними практиками. У цьому ж контексті правовий аналіз дав змогу оцінити нормативно-правові акти, які регулюють діяльність у сфері екологічної безпеки. Адаптація системи державного управління у сфері екологічної безпеки в умовах війни (п. 2.3) була досліджена за допомогою *методів ситуаційного аналізу*, що сприяли розумінню впливу війни на екологічну безпеку та функціонування управлінських структур. Для оцінки потенційних наслідків та ризиків для екологічної безпеки використовувався *метод прогнозування*. Крім того, *сценарний аналіз* допоміг моделювати різні варіанти розвитку подій та їхній вплив на екологічну безпеку.

Для дослідження процесів формування державної політики у сфері екологічної безпеки застосовано *методи політико-правового аналізу* (п. 3.1). Ці методи дали змогу ідентифікувати ключові фактори, що впливають на формування політики. Для оцінки ефективності політики застосовувалися методи аналізу політики, що допомогли визначити сильні та слабкі сторони державної політики у цій сфері. Стратегічне планування та механізми реалізації державної політики (п. 3.2) були вивчені за допомогою *методів стратегічного планування*, які дозволили розробити та проаналізувати довгострокові плани та стратегії у сфері екологічної безпеки. *Методи управлінського аналізу* були корисними для оцінки ефективності механізмів реалізації політики, включаючи фінансові, адміністративні та організаційні аспекти. Крім того, *методи системного аналізу* допомогли вивчити взаємодію різних елементів системи екологічної безпеки, що є критично важливим для успішного виконання стратегій. Роль громадськості у формуванні та реалізації державної політики екологічної безпеки (п. 3.3) досліджувалася з використанням *методів*

соціологічного дослідження, які допомогли оцінити вплив громадянського суспільства на процеси прийняття рішень. *Методи аналізу громадської думки* дозволили визначити рівень інформованості та залученості громадян у питання екологічної безпеки. *Методи партисипативного управління* були використані для дослідження механізмів залучення громадськості до процесу прийняття рішень, що сприяє підвищенню ефективності політики завдяки включенню широких верств населення у процес управління екологічною безпекою.

Для аналізу ресурсного забезпечення екологічної безпеки (п. 4.1) використано *методи економічного аналізу*, що дозволили оцінити фінансові ресурси, необхідні для реалізації екологічної політики. *Методи кадрового аналізу* були застосовані для вивчення людських ресурсів та їх ролі у забезпеченні екологічної безпеки. Крім того, *методи організаційного аналізу* сприяли розгляду структури та функціонування організацій, що забезпечують екологічну безпеку, надаючи змогу детально оцінити їх ефективність і потенціал. Системи моніторингу та звітності у сфері екологічної безпеки (п. 4.2) досліджувалися за допомогою *методів системного аналізу*, що дозволили вивчити наявні системи моніторингу екологічного стану довкілля. *Методи інформаційного аналізу* були застосовані для оцінки якості та повноти даних, які збираються та звітуються у сфері екологічної безпеки. Також *методи технологічного аналізу* сприяли вивченню сучасних технологій моніторингу та їх ефективності, що є ключовими для забезпечення надійного та точного спостереження за станом довкілля.

Для вивчення міжвідомчих відносин у сфері екологічної безпеки використовувалися *методи міжорганізаційного аналізу*, що дозволили оцінити координацію та співпрацю між різними державними установами (п. 5.1). Це включає аналіз процесів взаємодії та управлінських рішень, що забезпечує виявлення наявних проблем та розробку рекомендацій щодо покращення взаємодії між органами влади. Пропозиції щодо удосконалення законодавчої бази екологічної безпеки в Україні (п. 5.2) були розроблені за допомогою *методів правового аналізу*, які дозволили оцінити наявну законодавчу базу та

виявити прогалини у правових нормах. *Методи нормативного аналізу* допомогли розробити конкретні пропозиції щодо покращення правових актів, що регулюють екологічну безпеку. *Методи стратегічного аналізу* використовувалися для визначення довгострокових пріоритетів у забезпеченні екологічної безпеки, що включає аналіз потенційних викликів та розробку стратегій для їхнього вирішення (п. 5.3). *Методи прогнозування* допомогли оцінити можливі форсайт-сценарії та підготувати стратегії, які будуть ефективними у різних умовах. Крім того, *методи аналізу політики* дозволили оцінити ефективність наявних стратегій та запропонувати нові напрями розвитку, що забезпечать стійкий розвиток у сфері екологічної безпеки в Україні.

Інформаційну базу дисертаційного дослідження сформовано на підставі комплексного аналізу нормативних, наукових, статистичних джерел. Основу становлять важливі нормативно-правові документи України, включаючи Конституцію України, яка забезпечує право громадян на безпечне довкілля, а також Закони України, що регулюють питання охорони навколишнього середовища, укази Президента України, постанови Кабінету Міністрів та інші стратегічні документи. Були проаналізовані наукові праці, дисертації та монографії, які вміщують аспекти проблематики екологічної безпеки та державного управління у цій сфері. Важливу роль відіграють аналітичні звіти, статистичні дані, матеріали з офіційних веб-сайтів державних установ, громадських організацій, освітніх і наукових закладів, а також статті національних і міжнародних дослідників. Проаналізовано міжнародний досвід та авторські емпіричні дослідження, що дають змогу всебічно розглянути питання забезпечення екологічної безпеки в Україні в контексті національної безпеки.

Наукова новизна одержаних результатів полягає в тому, що дисертаційна робота є одним із перших в Україні досліджень, в якому здійснено теоретико-методологічний аналіз забезпечення екологічної безпеки в контексті національної безпеки в Україні та розроблено науково обґрунтовані

рекомендації щодо вдосконалення державної політики у сфері екологічної безпеки у вимірі воєнних викликів та загроз. Зокрема, в дисертації:

вперше:

– обґрунтовано підхід екологізації національних пріоритетів, посилення екобезпекового фактору в системі національної безпеки, що дозволяє розглянути екологічні проблеми, в тому числі, як компоненту оборонної та, зокрема воєнної, політик, і передбачає, між іншим, реалізацію таких заходів:

(1) створення міжвідомчого штабу, що координуватиме дії силових та природоохоронних органів в умовах воєнних дій, сприятиме налагодженню комунікації природоохоронних органів з уповноваженими особами сил безпеки та оборони в частині розробки протоколів взаємодії між відомствами на випадок потреби у створенні оборонних рубежів прикордонних територій та збереження природних ресурсів, здоров'я громадян у постраждалих від війни районах, оперативного реагування на загрозу руйнування природних об'єктів, а також моніторингу, оцінки уже завданих збитків. Штаб тісно співпрацюватиме з Радою національної безпеки та оборони, військово-цивільними адміністраціями для того, щоб екологічні інтереси залишалися в пріоритеті навіть під час оборонних або чи інших дій (наприклад, під час створення фортифікаційних ліній в екологічно чутливих районах). Основні функції міжвідомчого штабу включатимуть: реалізацію стратегій швидкого екологічного реагування, де це можливо, включаючи пом'якшення потенційних збитків внаслідок бойових дій для стану довкілля; оцінку екологічних збитків у зонах конфлікту; звітування міжнародним організаціям про акти знищення природних ресурсів, екоциду, екотероризму. Такий підхід забезпечить інтеграцію охорони довкілля в національну безпекову стратегію, що дозволить реалізувати негайні пропозиції для дій уряду у відповідь на невідкладні екологічні проблеми, спричинені війною;

(2) створення окремого органу влади у підпорядкуванні Кабінету Міністрів України – Уповноваженого з екологічних питань (екологічного Омбудсмена), надання йому функцій здійснення контролю за рівнем

безпечності довкілля в умовах воєнного стану; захисту екологічних прав і свобод людини і громадянина, проголошених Конституцією України, Законами України та міжнародними договорами України; здійснення сприяння у реалізації державної екологічної політики; впровадження заходів у сфері дотримання вимог природоохоронного законодавства; координації процесів онлайн-моніторингу стану природних об'єктів, залучення міжнародних експертів в оцінку екологічних втрат на екосистемній основі (у призмі впливу на національну безпеку масштабів втраченого демографічного ресурсу, погіршання здоров'я населення); залучення міжнародного фінансування для проєктів екотрансформації;

(3) запровадження інституту спеціалізованих фахівців-енвайронменталістів у громадах (як місцевих екологічних омбудсменів), які будуть відповідальні за збереження та раціональне використання місцевих природних ресурсів, управління відходами війни (в тому числі відходами в результаті руйнувань), здійснення оцінки користі/шкоди довкіллю проєктів, що реалізуються у громадах у короткій, середній та довготерміновій перспективі, стануть амбасадорами реалізації потенціалу громадського діалогу у сфері екотрансформації, підвищення ефективності комунікації органів влади з громадськістю щодо екологічних ризиків на місцях;

(4) посилення статусу природоохоронних органів у системі органів влади з одночасним посиленням участі громадськості у розробці та впровадженні політики охорони довкілля, попередження екологічних загроз, покращення ефективності співдії «органи влади – громадяни», а також удосконалення державного управління щодо здійснення контролю у процесі забезпечення екологічної безпеки, посилення контролюючих функцій в частині реагування на звернення громадян, зокрема за допомогою платформи «ЕкоЗагроза» (додавання функціоналу щодо оприлюднення результатів вирішення проблеми за кожним розміщеним на платформі зверненням громадян);

– запропоновано інституціоналізацію екологічного імперативу в політиці національної безпеки, імплементацію екологічного напряму у систему

національних пріоритетів та їх збалансування в умовах воєнного стану на основі підходу екологізації державного, регіонального управління, економіки, промисловості, міжнародних відносин;

– розроблено концептуальні засади розвитку екологічного страхування в Україні. Ці засади є ключовими для створення системи, що забезпечить фінансовий захист від екологічних ризиків та сприятиме впровадженню екологічно чистих технологій. Впровадження екологічного страхування покликане узгодити дії різних органів державної влади, бізнесу та громадянського суспільства, що забезпечить комплексний підхід до вирішення проблем екологічної безпеки;

– розроблено проєкт Концепції державної політики забезпечення екологічної безпеки на період до 2030 року, яка є надзвичайно важливою в умовах сучасних викликів. Повномасштабне вторгнення росії спричинило значні руйнування інфраструктури, забруднення природних екосистем та створення нових екологічних ризиків. Поточний стан екологічної безпеки ускладнюється недостатнім фінансуванням, браком сучасних технологій та відсутністю координації між різними органами влади. Проєкт Концепції спрямований на мінімізацію негативного впливу військових дій на довкілля та здоров'я населення, відновлення екосистем, інтеграцію екологічних аспектів у державне управління, підвищення обізнаності громадян. Документ передбачає оперативне реагування на екологічні загрози, інтеграцію екологічних аспектів у військове планування та посилення міжнародної співпраці. Реалізація концепції здійснюватиметься у два етапи: короткостроковий (2024–2025) та довгостроковий (2024–2030), забезпечуючи комплексний підхід до вирішення екологічних проблем в Україні;

удосконалено:

– обґрунтування підходу екосистемізації вітчизняного законодавства, зокрема Закону України «Про охорону навколишнього природного середовища», з подальшим визначенням на законодавчому рівні екосистеми об’єктом правової охорони, впровадження поняття екосистемної послуги та

екосистемного фактору у законодавство, аргументування потреби розробки Закону України «Про екосистемні послуги» та комплексу відповідних підзаконних нормативно-правових актів; перегляд методик визначення шкоди та збитків, завданих природі України внаслідок збройної агресії російської федерації на екосистемній основі (наразі оцінці підлягають лише найбільш значні забезпечувальні екосистемні послуги, в ідеалі – оцінка має охопити усю повноту забезпечувальних, а також врахувати регулювальні, культурні, підтримувальні екосистемні послуги);

– структурну модель міжвідомчих відносин для реалізації комплексного підходу до забезпечення екологічної безпеки в Україні, яка покликана забезпечити ефективне управління природними ресурсами та оперативне реагування на екологічні виклики. Модель передбачає інтеграцію зусиль центральних і місцевих органів влади, наукових установ, громадських організацій і приватного сектору. Центральні органи влади відповідають за формування та реалізацію державної політики, координацію діяльності інших органів управління, моніторинг стану природних ресурсів, а також нагляд за дотриманням екологічного законодавства. Місцеві органи влади здійснюють імплементацію національних політик на місцевому рівні, моніторинг стану довкілля та реалізацію державних програм з охорони довкілля. Наукові установи надають експертні знання, а громадські організації та приватний сектор активно співпрацюють у впровадженні екологічних ініціатив, фінансуванні та інноваціях;

– підходи до оптимізації використання фінансових та організаційних ресурсів з метою підтримки стійкості та ефективності системи забезпечення екологічної безпеки;

– підходи до включення екологічних аспектів у стратегічне планування та реагування на надзвичайні ситуації, зокрема в умовах воєнних дій;

– аналіз фінансово-організаційних ресурсів для забезпечення екологічної безпеки в Україні, зокрема систематизацію різних джерел фінансування природоохоронних заходів, включаючи державні та місцеві бюджети,

екологічні інвестиції, кредитування та страхування, інтеграцію додаткових стимулюючих, ринкоутворюючих і фіскальних інструментів, таких як податкові пільги, екологічні податки та ліцензування природокористування. Цей комплексний підхід сприятиме ефективному управлінню ресурсами та підвищенню рівня екологічної безпеки, забезпечуючи сталий розвиток і зменшення негативного впливу на довкілля;

дістали подальшого розвитку:

– визначення ключових понять і термінів, пов'язаних зі сферою екологічної безпеки, з урахуванням сучасних викликів і специфіки режиму воєнного стану в Україні. Термін «екологічна безпека» визначено як стан захищеності природного середовища, суспільства та держави від шкідливих впливів природного та антропогенного характеру. Розширено визначення «екологічного ризику» за рахунок врахування його багатовимірності та необхідності системного підходу до аналізу і управління ризиками. Це підкреслює важливість оцінки та моніторингу потенційних загроз для природних систем і здоров'я населення. Удосконалено поняття «екологічної стійкості» через додавання у дефініцію формулювання про здатність екосистем відновлюватися після впливу негативних факторів, зокрема антропогенних, що забезпечує довгострокову стабільність природного середовища. Введено новий термін – «еколого-економічна безпека», який підкреслює взаємозв'язок між економічним розвитком і збереженням природних ресурсів. Це поняття відображає необхідність збалансованого підходу для досягнення економічних цілей, мінімізуючи при цьому негативний вплив на довкілля;

– аналіз нормативно-правової бази України щодо забезпечення екологічної безпеки, рекомендації для її вдосконалення. Виявлено, що сучасна нормативна база, включаючи Конституцію України, закони «Про охорону навколишнього природного середовища», «Про управління відходами» та ін., містить певні прогалини та недостатньо деталізовані механізми реалізації. Наприклад, у Конституції відсутні конкретні інструменти забезпечення права громадян на безпечне довкілля, а закон «Про екологічне страхування» потребує

конкретизації норм щодо додаткових механізмів контролю для ефективного функціонування страхових компаній. Посилення потребують механізми контролю та моніторингу, зокрема шляхом створення спеціалізованих інспекцій та інтегрованих баз даних для швидкої оцінки екологічних ризиків, удосконалення системи фінансових стимулів для підприємств, що зменшують свій екологічний вплив, забезпечення доступу громадськості до екологічної інформації через публічні платформи;

– рекомендації щодо гармонізації національного законодавства з міжнародними стандартами у сфері екологічної безпеки; пропозиції для створення ефективних механізмів контролю, моніторингу та стимулювання дотримання екологічних норм; адаптація передових міжнародних практик у сфері зміцнення екологічної безпеки, що включає механізми реагування на екологічні катастрофи, новітні системи моніторингу;

– аналіз та детермінація можливостей участі громадян у процесі прийняття рішень у сфері охорони довкілля, створення платформ для діалогу між урядом і суспільством;

– розроблення структурних моделей співпраці між органами влади у сфері екологічної безпеки на основі сучасних технологій для обміну інформацією та спільного планування, з метою узгодженості дій та оперативного реагування на екологічні виклики.

Практичне значення одержаних результатів. У дисертаційній роботі сформульовані теоретичні положення та обґрунтовані рекомендації, які мають практичне значення для зміцнення екологічної безпеки в Україні, вдосконалення державного управління у цій сфері та захисту прав громадян. Результати дослідження можуть бути використані для розробки та впровадження інноваційних механізмів у таких ключових напрямах: у роботі органів державної влади для включення екологічної безпеки в стратегічне планування та оперативне реагування на екологічні загрози в умовах воєнних дій з метою зниження ризиків для населення і навколишнього середовища; для підвищення ефективності правового регулювання у сфері екологічної безпеки,

гармонізації національного законодавства з міжнародними стандартами; для забезпечення розширення можливостей участі громадян у процесі прийняття рішень, що сприятиме підвищенню прозорості та підзвітності органів державної влади у сфері екологічної безпеки.

Загалом практичне значення одержаних результатів полягає у підвищенні ефективності державного управління у сфері екологічної безпеки, забезпеченні більш надійного захисту прав громадян на безпечне довкілля та сприянні сталому розвитку країни в умовах сучасних екологічних викликів.

Результати аналізу, що викладені у дослідженні, були застосовані:

– Державним космічним агентством України, зокрема у ході впровадження заходів з підвищення ефективності контролю за дотриманням екологічних норм і стандартів у процесі реалізації космічних програм (Довідка про впровадження від 24 жовтня 2023 року № 5516-5);

– Центром інформаційно-аналітичного та технічного забезпечення моніторингу об’єктів атомної енергетики Національної академії наук України у процесі застосування запропонованої здобувачем системи показників екологічної безпеки, безпеки населення, зокрема у ході оперативного реагування на екологічні виклики (Довідка про впровадження від 26 грудня 2023 р. № 18/1);

– Національним екологічним центром України, зокрема у розробці стратегії мінімізації негативного впливу на довкілля, оптимізації використання природних ресурсів, захисту природних екосистем, удосконалення системи управління відходами та ін. (Довідка про впровадження від 3 липня 2024 р. № 24-102);

– Міжрегіональною Академією управління персоналом у виконанні науково-дослідної роботи на тему: «Розвиток публічного управління та адміністрування в умовах системних галузевих реформ: соціальні, економічні, безпекові та культурні аспекти» (ДР № 0119U100491) (Довідка про впровадження від 26 березня 2024 р. № 1204/1).

Особистий внесок здобувача. Теоретико-методологічні обґрунтування, практичні рекомендації, висновки та пропозиції, які отримані в ході проведення досліджень, розроблено здобувачем самостійно. Особистий внесок здобувача у працях, що опубліковано у співавторстві, конкретизовано у списку публікацій.

Апробація результатів дослідження. Основні теоретичні та практичні положення і результати дисертаційного дослідження оприлюднені автором на всеукраїнських та міжнародних науково-практичних конференціях, зокрема на: Всеукраїнській науково-практичній конференції «Конституція України: держава і право в умовах воєнного стану» (м. Київ, 2022 р.); Міжнародній науково-практичній конференції «Живучість та резильєнтність критичної інфраструктури» (м. Київ, 2023 р.); науково-практичній конференції «Сучасні загрози глобальній та регіональній безпеці» (м. Одеса, 2023 р.); X Всеукраїнській науково-практичній конференції молодих учених «Наукове забезпечення розвитку національної економіки: досягнення теорії та проблеми практики» (м. Полтава, 2023 р.); III Міжнародній науково-практичній конференції «Актуальні проблеми розвитку освіти і науки в умовах світових тенденцій та національної практики» (м. Кропивницький, 2023 р.); Всеукраїнській науково-практичній конференції «Соціальна і цифрова трансформація: теоретичні та практичні проблеми правового регулювання» (м. Київ, 2023 р.); науково-практичній конференції «Збереження національної ідеї та національної самосвідомості Українського народу в контексті історичних подій XX–XXI століть» (м. Хмельницький, 2023 р.); науково-практичній конференції «Актуальні питання державотворення та захисту прав людини в Україні» (м. Хмельницький, 2023, 2024 рр.); VIII Міжнародній науково-практичній конференції «Міжнародна та національна безпека: теоретичні і прикладні аспекти» (м. Дніпро, 2024 р.); I Всеукраїнській науково-практичній конференції з міжнародною участю «PROКИЇВ» (м. Ужгород, 2024 р.); 6th International scientific and practical conference «Science and society: modern trends in a changing world» (Vienna, Austria, 2024); I Всеукраїнській науково-практичній конференції за міжнародною участю «Публічне управління та

адміністрування в Україні: євроінтеграційний поступ» (м. Івано-Франківськ, 2024 р.); XXIV Міжнародному науковому конгресі «Публічне управління XXI століття: нові виклики і трансформації в умовах війни» (м. Харків, 2024 р.); Міжнародній науково-практичній інтернет-конференції «Організаційно-правові аспекти публічного управління в Україні» (м. Полтава, 2024 р.); IX Міжнародній науково-практичній конференції «Розбудова інноваційних економіки, менеджменту та освіти в умовах нової соціальної реальності» (м. Київ, 2024 р.) та ін.

Публікації. Основні положення дисертаційної роботи опубліковано у 47 наукових працях, загальним обсягом 24,2 обл.-вид. арк. (18,1 обл.-вид. арк. належить автору), з-поміж яких: 16 – статті у наукових фахових виданнях з державного управління; 8 – статті у закордонних виданнях, проіндексованих у базах даних Scopus; 6 – інші публікації за тематикою дослідження; 17 – тези доповідей на науково-практичних конференціях.

Структура та обсяг дисертації. Робота складається з анотації, переліку умовних позначень, вступу, п’яти розділів, які охоплюють 15 підрозділів, висновків, списку використаних джерел та додатків. Загальний обсяг роботи становить 447 сторінок, з них основного тексту – 372 сторінок. Дисертація містить 15 рисунків та 17 таблиць. Список використаних джерел налічує 515 найменувань (кількість україномовних джерел становить 437 найменувань, іноземних – 78) та займає 47 сторінок. Додатки (4) розміщено на 23 сторінках.

РОЗДІЛ 1
ТЕОРЕТИЧНІ ОСНОВИ ДОСЛІДЖЕННЯ ДЕРЖАВНОЇ ПОЛІТИКИ У СФЕРІ ЕКОЛОГІЧНОЇ БЕЗПЕКИ В КОНТЕКСТІ ЗМІЦНЕННЯ НАЦІОНАЛЬНОЇ БЕЗПЕКИ

1.1 Поняття та сутність екологічної безпеки як складової національної безпеки

За останні десять років відбулися значущі зміни в екологічному законодавстві, як на національному, так і на міжнародному рівні. Зазначені зміни відобразили право людини на безпечне середовище та якість природного середовища як ключові цінності цивілізації, підкреслюючи нерозривність людини і природи [56; 57, с. 136]. В Україні особливо актуальним стало розуміння сутності екологічної безпеки, яке стало нероздільною частиною загальної системи національної безпеки. Це розуміння визначає рівень захищеності особи, суспільства і держави від негативного впливу на екологію, спричиненого як природними, так і антропогенними факторами.

Дослідження концепції та основи екологічної безпеки, що входить до складу національної безпеки, знайшло відображення в численних наукових дослідженнях. Серед них особливо варто відзначити внесок таких вітчизняних вчених: М. Хилько, О. Гулич, З. Герасимчук, А. Олексюк, Г. Ситник, М. Шевченко, О. Хіміч, В. Шмандій, О. Шмандій, М. Баюк, О. Вонсович, В. Горбулін, А. Качинський, О. Шкуратов, В. Луцько та інші.

Варто зазначити, що поняття “екологічна безпека” визначає загальну безпеку природних та штучних екологічних систем, включаючи демографічний аспект та техногенні об'єкти на конкретній території. На рівні держави, екологічна безпека детермінує стан захищеності біосфери та суспільства від загроз, що виникають в результаті людської діяльності та природних впливів на навколишнє середовище [1, с.146].

На рівні законодавства термін “екологічна безпека” визначений у статті 50 Закону України “Про охорону навколишнього природного середовища” від 08 жовтня 2023, № 2614-IX. Згідно з цим Законом, екологічна безпека означає стан природного середовища, при якому гарантується уникнення погіршення екологічної обстановки та виникнення загрози здоров’я людей [329]. Однак це визначення не розкриває повністю суті екологічної безпеки, і в науці існують інші точки зору на це поняття.

Науковець у галузі національної безпеки, В. Ліпкан, визначає екологічну безпеку як неот’ємну частину національної безпеки. Даний процес управління системою національної безпеки, під час якого державні та недержавні організації гарантують екологічну рівновагу та захищають середовище для населення та біосфери взагалі. Це включає атмосферу, гідросферу, літосферу, різноманіття тваринного і рослинного світу, природні ресурси, а також збереження здоров’я та життєдіяльності людей, і виключає віддалені наслідки цього впливу для теперішніх і майбутніх поколінь [166, с. 261].

Важливо відзначити, що визначення, подане В. Ліпканом, не охоплює повністю складність та різноманітність концепції екологічної безпеки. Крім того, слід зауважити, що, хоча екологічна безпека частково входить до складу національної безпеки, наслідки порушень екологічної безпеки, як правило, можуть мати міжнародний характер і впливати на стан навколишнього середовища країн у цілому регіоні [166, с. 261]. В той же час, Закон України “Про національну безпеку” від 21 червня 2018 р. № 2469-VIII, не містить визначення терміну “екологічна безпека” [320].

Дослідник І. Синякевич визначає екологічну безпеку не як складову національної безпеки, але як стан захищеності життєва важливих інтересів особи, суспільства і держави від різних загроз. Дані загрози можуть виникати внаслідок забруднення та засмічення природних об’єктів через антропогенну діяльність (аварії, катастрофи, довготривала господарська, військова та інші види діяльності) або внаслідок навмисних екологічних дій, таких як диверсії

або агресія. Також він враховує загрози, пов’язані зі знищенням, пошкодженням або виснаженням природних ресурсів [372].

Теоретик В. Сидор поділяє схожий погляд, визначаючи екологічну безпеку, як стан захищеності людини, суспільства, держави і природного середовища від негативного впливу як природних, так і техногенних факторів. Ця захищеність забезпечується через різноманітні організаційно-правові, економічні, науково-технічні та інші засоби і заходи [370, с.139].

Поняття “екологічної безпеки” можна описати як стан, в якому екосистеми зберігають свою структуру та функції, є недоторканими, здоровими та стабільними. Екологічна безпека також гарантує захист видів та середовища, необхідного для існування людини, сприяє безпечній міграції дикої природи та забезпечує адекватні екологічні послуги для задоволення потреб людини та соціально-економічної діяльності [55].

Вчений В. Андрейцев розглядає поняття “екологічна безпека” у контексті “права екологічної безпеки”, визначаючи його як систему правових норм і інших юридичних інструментів. Дана система спрямована на створення умов для реалізації суб’єктивного права громадян на екологічну безпеку та їх захист у випадку порушення. Також вона регулює відносини, пов’язані з екологічно небезпечною діяльністю, з метою запобігання погіршенню екологічної обстановки і небезпеці для природних систем і населення. Крім того, ця система передбачає заходи для ліквідації небезпечних наслідків, визначення режиму використання екологічно небезпечних територій і об’єктів, встановлення особливого статусу для постраждалих осіб від негативних природних чи техногенних впливів. Кінцевою метою є досягнення режиму безпечного існування населення і стану довкілля на різних рівнях – регіональному, національному і транснаціональному [4, с. 228].

Поняття “екологічна безпека” можна розглядати в двох аспектах:

− як суб’єктивна категорія, особливо у контексті реалізації суб’єктивного права громадян на екологічну безпеку. Це досягається за допомогою регулювальних і захисних методів;

− як об’єктивно існуюча система правового забезпечення екологічної безпеки. Дана система регламентує екологічно небезпечну діяльність, встановлює режим використання природних ресурсів, охороняє навколишнє середовище, запобігає погіршенню екологічного стану та виникненню небезпеки для природних об’єктів і населення [60, с.131].

Поза згаданими підходами існують інші тлумачення сутності екологічної безпеки. Наприклад, О. Заржицький визначає її як комплексний стан певних властивостей довкілля, що формується завдяки цілеспрямованій діяльності людей. Вказаний стан враховує обґрунтовані допустимі навантаження антропогенних чинників на природне середовище і забезпечує збереження життєдіяльності людини [112, с. 33].

З іншого боку, дослідник А. Махмуд розглядає екологічну безпеку як комплексний стан, в якому всі елементи природного середовища, завдяки взаємодії природних, технічних і соціальних систем, формують оптимальні умови для нормального функціонування та розвитку людської цивілізації [202, с. 18].

Також у науці існує думка щодо необхідності об’єднання категорій “екологічна безпека” і “економічна безпека”. Багато дослідників пропонують об’єднати їх у понятті “еколого-економічна безпека”. Це розглядається як стан системи, що визначається збалансованістю між цілями соціально-економічної системи і негативними наслідками її впливу на довкілля. Ураховується вплив дестабілізуючих факторів та захищеність від негативного екологічного впливу, з урахуванням досягнень економічних цілей соціально-економічної системи [63, с. 137].

Введення “поняття еколого-економічна безпека” привело до визначення “екологічна безпека” як стану захищеності реципієнтів і навколишнього природного середовища від негативних впливів, загроз і наслідків антропогенної діяльності. Однак для забезпечення цього стану необхідні матеріальні витрати, що веде до питання економічної безпеки. Таким чином, виникає потреба у глибшому поєднанні цих понять. Інструментом для їх

об’єднання є природоохоронна діяльність, яка повинна досягати економічних цілей з мінімізацією шкоди, завданої навколишньому природному середовищу [65, с. 131].

Для зрозуміння сутності екологічної безпеки важливо визначити її ключові ознаки. Аналізуючи законодавство України і погляди вчених, можна виділити основні правові аспекти екологічної безпеки:

− екологічна безпека є об’єктом екологічного права і складовою національної та транснаціональної безпеки;

− існує система державно-правових та інших соціальних інструментів, спрямованих на запобігання виникненню загроз шляхом регулювання екологічно небезпечної діяльності;

− система екологічної безпеки орієнтована на сферу екологічно ризикованих видів діяльності чи природних стихійних явищ, що можуть призвести до стану довкілля, небезпечного для життя і здоров’я людей, суспільства і держави;

− зосереджена на запобіганні екологічно ризикованим діям, станам і процесам [66, с. 133].

Однією з ключових аспектів екологічної безпеки є глобальний вимір, оскільки багато проблем, таких як зміна клімату та виведення шкідливих речовин, мають транскордонний характер. Міжнародне співробітництво та участь у глобальних екологічних угодах можуть бути ефективними інструментами для вирішення таких проблем [54, с. 132].

Громадянське суспільство та освіта грають важливу роль у формуванні екологічної свідомості та активності. Залучення громадськості до питань охорони довкілля, екологічна просвіта та підтримка ініціатив громадських організацій можуть сприяти створенню стійкої екологічної системи.

Важливо також враховувати соціальну справедливість у питаннях екології, оскільки негативні впливи часто впливають нерівномірно на різні соціальні групи. Розвиток екологічних політик повинен враховувати інтереси та права всіх верств населення.

Таким чином, екологічна безпека виступає як комплексна система заходів та стратегій, спрямованих на збереження природних ресурсів, захист від забруднення та забезпечення стійкого розвитку суспільства. Її важливість полягає в тому, що стан навколишнього середовища прямо впливає на якість життя громадян та стабільність держави в цілому.

Актуальність питання екологічної безпеки на сучасному етапі викликає зацікавленість багатьох вчених. Зокрема, З. Герасимчук визначає ключові аспекти цієї проблеми [63, с. 73]:

− розгляд на різних рівнях - місцевому, регіональному і глобальному масштабах;

− важлива для забезпечення інтересів як суспільства, так і навколишнього середовища;

− заснована проблема на комплексних еколого-соціальних та біосферних взаємозв'язках;

− необхідність задоволення екологічних потреб усіх людей і забезпечення проживання в екологічно безпечному середовищі;

− значуща взаємодія з іншими аспектами національної безпеки при вирішенні екологічних проблем;

− потреба запобігання пригніченню екологічних прав будь-якої особи при формуванні системи екологічної безпеки.

Варто зазначити, що існують три основні групи наукових тлумачень екологічної безпеки, які враховують аналіз та систематизацію критеріїв об’єктів цього поняття. Ця класифікація визначень, створена вченими, базується на різних підходах до тлумачення та має за основу суб'єкт, який виступає центром у розумінні екологічної безпеки:

− *антропоцентричний підхід*: в цьому визначенні, акцент робиться на людині як суб'єкті екологічної безпеки. Основний критерій оцінки взаємодії з навколишнім середовищем – це вплив на життя та добробут людей;

− *антропоцентричний з урахуванням природно-ресурсної складової*: у цьому підході людина також є суб'єктом, але враховується використання та збереження природних ресурсів як важливий елемент;

− *біоцентричний підхід*: тут суб'єктом є екосистема. Визначення орієнтується на збереження біорізноманіття та екологічної рівноваги, які є важливими для життя на планеті [17, с.123].

У наукових джерелах зустрічається значна кількість тлумачень терміну “екологічна безпека”. Основні з них можна представити у вигляді таблиці в якій розглядаються різні підходи до визначення цього поняття, враховуючи його роль як складової національної безпеки.

Таблиця 1.1.

Тлумачення поняття “екологічна безпека” у наукових дослідженнях

Підхід	Автор, посилання	Сутність поняття	Ключові слова
Антропоцентричний	Гулич О., [85, с. 145]	спосіб систематичного впливу на взаємодію господарської діяльності та природного середовища для досягнення цілей	регулювання, господарська діяльність, навколишнє середовище
	Лазор О., [18]	рівень готовності та захищеності від ризиків з боку людської діяльності, природних катаклізмів	захищеність, антропогенна діяльність, катастрофи, техногенні явища, готовність, небезпека
	Касьяненко Т., Прокопенко О. [349]	стан навколишнього середовища для забезпечення умов функціонування, відтворення та розвитку поколінь	навколишнє середовище, функціонування, розвиток, відтворення, покоління
	Хімич О. [415, с. 49]	компонент національної безпеки, який визначає рівень захищеності особи, суспільства та держави від ризиків природного походження та техногенного характеру	національна безпека, захищеність, небезпечні об’єкти, аварії, катастрофи, господарська діяльність, природні явища, надзвичайні ситуації

	Гарькава В., Кліщевська А. [62, с. 125]	сценарій без загрози нанесення збитків навколишньому середовищу та екологічним ресурсам	загроза, екологічні ресурси, стійкість, руйнування, антропогенні чинники
Антропоцентричний з урахуванням природно ресурсної складової	Герасимчук З., Олексюк А. [63, с. 178]	рівень адекватності екологічних умов завданням збереження здоров'я та розвитку	екологічні умови, здоров'я населення, соціально-економічний розвиток, інститути влади, екологічні інтереси, природні ресурси, стійкість
	Романко С. [360, с. 24]	об'єкт, принципи екологічного права, інститут правового регулювання, стан розвитку суспільних відносин та навколишнього середовища, захист інтересів, життя та здоров'я людини	глобальна безпека, національна безпека, екологічне право, інститут, регулювання, розвиток, навколишнє середовище, захист інтересів, законодавство
	Хлобистов Є. [416, с. 58]	складова національної безпеки, що передбачає розвиток продуктивних сил та нормативно-правових відносин у суспільстві, забезпечення сталого відтворення природно-ресурсного потенціалу та створення сприятливих екологічних умов для життєдіяльності населення	національна безпека, розвиток, продуктивні сили, нормативно-правові відносини, сталий розвиток, природно-ресурсний потенціал, екологічні умови
Біоцентричний	Олексюк А. [270, с. 350]	динамічний стан системи "довкілля – населення – економіка" регіону забезпечення, еко деструктивні чинники, захищеність, відновна здатність, збереження властивостей	рівновага, система, довкілля, населення, економіка, запобігання, властивості, відновна здатність, людина, навколишнє середовище, природні ресурси
	Заржицький О. [112, с. 57]	комплексний стан властивостей довкілля, створених людською діяльністю, з урахуванням допустимих антропогенних навантажень та негативних змін, які відбулися в довкіллі	комплексний стан, довкілля, цілеспрямована діяльність, антропогенні чинники, навколишнє середовище, зміни

	Ілляшенко С. [124, с. 199]	оптимальний стан всіх компонентів навколишнього природного середовища для розвитку людської цивілізації, мінімізація негативного впливу	оптимальний стан, навколишнє природне середовище, функціонування, розвиток, людська цивілізація, мінімізація, шкідливий вплив, довкілля

Таблиця модифікована автором.

Різні автори підкреслюють різні аспекти поняття “екологічна безпека”, що відображає його комплексність та багатогранність. Визначення екологічної безпеки об'єднує такі ключові елементи, як захист природного середовища, забезпечення сталого використання ресурсів, протидія забрудненню та загрозам з боку антропогенної діяльності. Різні автори вказують на необхідність гармонізації економічних і соціальних аспектів з охороною природи для досягнення повноцінної екологічної безпеки.

Таке розмаїття тлумачень вказує на важливість врахування різноманітних факторів при розробці стратегій та політик, спрямованих на забезпечення екологічної безпеки. Перегляд різних підходів стимулює дискусії та дозволяє сформулювати комплексний підхід до досягнення балансу між потребами суспільства та збереженням екологічної стійкості для майбутніх поколінь.

На думку вченого О. Шкуратова [426, с.7], в сучасному світі питання екологічної безпеки стають все більше актуальними, оскільки людство стикається з ростом антропогенного впливу на природу та забрудненням навколишнього середовища. У зв'язку з цим виникає необхідність розуміння та впровадження ефективних стратегій для забезпечення екологічної стійкості та безпеки.

Один із ключових аспектів цього питання – система екологічної безпеки, яка є складною мережею процесів та заходів, спрямованих на підтримку

балансу в екосистемі та запобігання негативному впливу на оточуюче середовище та життєвий простір людини.

Система екологічної безпеки включає:

1. *Комплексна екологічна оцінка території:*

− систематичний аналіз та моніторинг потенційних загроз для природного середовища на конкретній території;

− розподіл території з урахуванням ступеня стійкості до різних факторів екологічної небезпеки;

− уведення ефективного обліку об'єктів, що впливають на навколишнє середовище;

− створення кадастру природних ресурсів та визначення антропогенного навантаження;

− проведення обліку забруднених площ на території.

2. *Екологічне спостереження:*

− розрахунки та контроль за кількістю негативних чинників, що впливають на навколишнє середовище;

− якісний моніторинг всіх аспектів навколишнього середовища.

3. *Виконавчі рішення:*

− впровадження ефективної політики щодо охорони природи та екологічної безпеки;

− запобігання прояву антропогенних факторів екологічної небезпеки;

− мінімізація наслідків природних факторів екологічної небезпеки;

− розробка та удосконалення законодавства та методів формування екологічного світогляду.

У статті 8 Закону України “Про основи національної безпеки” визначено, що екологічна безпека є однією з ключових складових національної безпеки [323]. Цей документ включає різні аспекти національної безпеки, такі як зовнішньополітична, державна, воєнна, безпека державного кордону, внутрішньополітична, економічна, соціальна, гуманітарна, науково-технологічна та інформаційна. В даному контексті екологічна безпека

відзначається як одна з останніх складових. З урахуванням потреби у “розумному” трактуванні терміну “екологічна безпека”, в українському нормативно-правовому просторі відзначається недостатнє висвітлення цього поняття.

Отже, під поняттям “екологічна безпека” розуміється ключовий елемент національної безпеки, що визначає стан, в якому структура та функція екосистеми є стійкими та здоровими, а всі складові екологічної системи працюють для забезпечення захисту життя та здоров'я суспільства від зовнішніх та внутрішніх загроз. Основною метою державної політики в галузі екологічної безпеки є гарантування захищеності природних систем, життєва важливих інтересів суспільства і прав громадян від потенційно небезпечних впливів на навколишнє середовище [48].

Важливо відмітити думку вчених В. Білого та В. Михальчука [17, с.98], що екологічна безпека, як складова національної безпеки, полягає у забезпеченні сталого та гармонійного взаємодії суспільства з природним середовищем. Сутність цієї концепції полягає в створенні умов, за яких екосистеми функціонують здорово та стійко, а вплив людської діяльності не порушує екологічну рівновагу

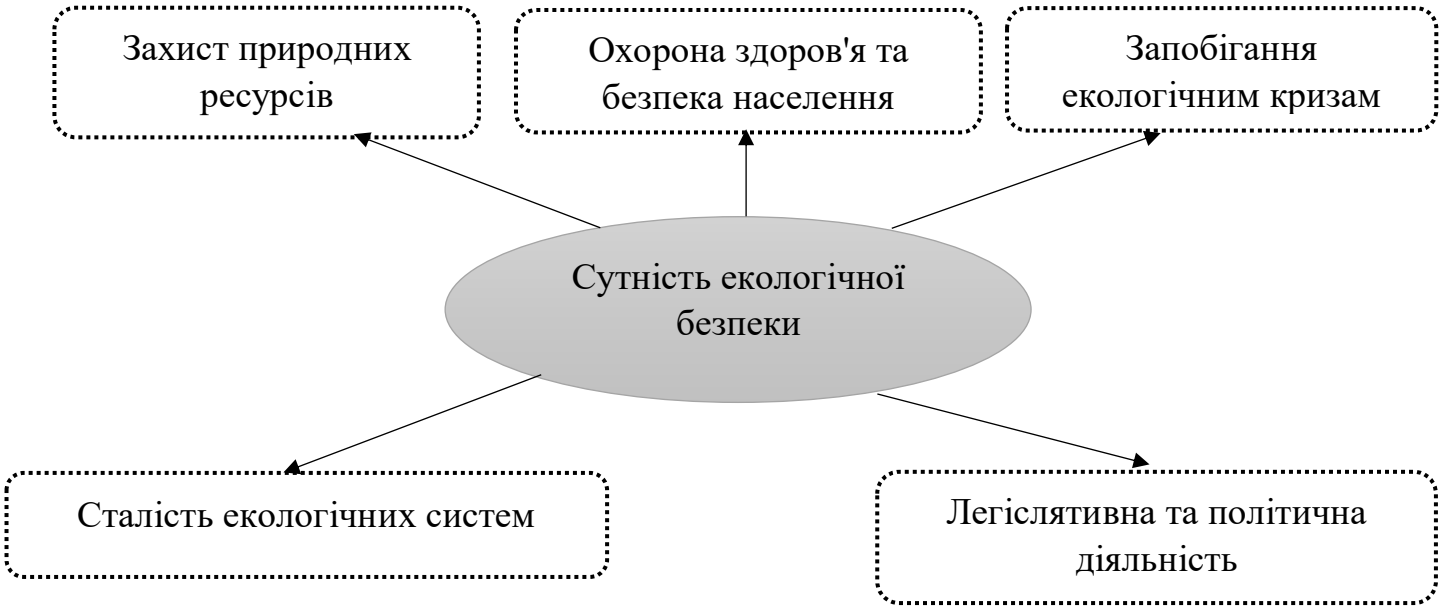

Рис. 1.1 Аспекти екологічної безпеки та їх зміст. *Розроблено автором на основі вивчення інформаційно-аналітичних джерел інформації* [17, с. 45].

Варто наголосити, що захист природних ресурсів є критично важливим аспектом забезпечення екологічної безпеки. Даний напрямок діяльності передбачає вжиття заходів для раціонального використання та відтворення природних ресурсів з метою збереження екосистем та їхньої стійкості. Доречно розглянути основні аспекти захисту природних ресурсів:

− *раціональне використання ресурсів*: включає в себе розробку стратегій та планів, спрямованих на ефективне та урізноманітнено використання природних ресурсів, щоб забезпечити їхню стійку відтворюваність;

− *відтворення природних ресурсів*: важливий аспект, оскільки забезпечує збереження різноманітності рослин і тварин, підтримання природних циклів та збалансований екосистеми стан;

− *охорона біорізноманіття:* спрямована на збереження різноманіття живих організмів та їхніх природних середовищ, що є ключовим для екологічної рівноваги;

− *контроль за експлуатацією:* включає в себе впровадження механізмів контролю за видобутком та використанням природних ресурсів для запобігання їхньому пере надмірному використанню та виснаженню;

− *використання технологій:* впровадження екологічно чистих та ефективних технологій для зменшення негативного впливу на природу під час видобутку та обробки ресурсів.

Отже, захист природних ресурсів визнається як запорука сталого розвитку та екологічної безпеки, адже від їхнього стану і використання залежить здоров’я екосистем та загальне благополуччя суспільства.

Слід зазначити думку вченого В. Ліпкана [29, с. 46], що заходи, спрямовані на захист громадян від негативного впливу екологічних чинників, забруднення та інших ризиків для здоров’я населення. Мета – збереження та забезпечення безпеки громадян в екологічно небезпечних умовах. Розробка та впровадження стратегій для попередження та ефективного управління можливими екологічними кризами та надзвичайними ситуаціями, що можуть

нашкодити природі та здоров'ю населення. Дії, спрямовані на забезпечення стійкості та нормального функціонування екосистем для забезпечення їх тривалого функціонування та збереження біорізноманіття. Розробка та впровадження ефективних правових та політичних механізмів для регулювання екологічної сфери та захисту природи. Окреслене включає в себе створення законодавчих актів та стратегій, спрямованих на збалансоване взаємодії суспільства та природи.

Слід наголосити, що екологічна безпека, як складова національної безпеки, визначає стан і взаємовідносини між суспільством та природою, спрямовані на збереження сталого та безпечного розвитку. Дане поняття включає в себе комплекс заходів, спрямованих на забезпечення гармонійної коекзистенції людини та природи, збереження природних ресурсів та біорізноманіття, охорону здоров’я населення та управління екологічними ризиками.

Основні аспекти екологічної безпеки включають захист природних ресурсів, охорону здоров’я та безпеку населення, збереження сталості екологічних систем та легіслятивна та політичну діяльність. Важливо наголосити, що екологічна безпека є невід’ємною частиною загальної національної безпеки та визначається раціональним та відповідальним використанням природних ресурсів для забезпечення довгострокового благополуччя суспільства. Це поняття виявляється в реалізації ефективних стратегій запобігання екологічним кризам та забезпечення сталості екологічних систем, які є основою для здоров’я та добробуту суспільства.

Такий підхід до екологічної безпеки сприяє створенню умов для розвитку, забезпечуючи збалансований взаємозв’язок між потребами сучасного суспільства та збереженням природних ресурсів для майбутніх поколінь.

Охорона біорізноманіття, захист природних ресурсів, турбота про здоров’я та безпеку населення, а також легіслятивна та політична діяльність є ключовими складовими стратегії забезпечення екологічної безпеки. Вказані заходи спрямовані на створення стійких та безпечних умов для життя, розвитку

та процвітання суспільства, де екосистеми зберігають свої функції, а люди можуть насолоджуватися здоров'ям та якісним середовищем.

Отже, на основі вивчення поглядів вчених та вітчизняного законодавства можна підсумувати, що екологічна безпека – це комплексний стан захищеності життєва важливих інтересів особи, суспільства, держави і навколишнього природного середовища, за якого гарантується право кожної людини на здорове та безпечне навколишнє середовище, існують необхідні умови для захисту довкілля, відтворення природних об'єктів, задоволення інших прав громадян та інтересів суспільства і держави.

Таким чином, екологічна безпека, у контексті загальної національної безпеки, визначає необхідність забезпечення збереження природних ресурсів та створення умов для життя, які відповідають потребам сучасного суспільства та забезпечують добробут та благополуччя громадян.

1.2 Нормативно-правове забезпечення публічного управління у сфері екологічної безпеки в Україні

Значно посилену роль екологічної складової на початку двадцять першого століття визначає те, що екологічні проблеми стали суспільно-політичними та економічними викликами за своїми наслідками. Окреслене виражається у збільшенні частоти та масштабів катастрофічних природних явищ, що безперервно зростають, призводячи до збільшення ризику втрат людських життів та економічних збитків, а також порушення соціальної інфраструктури [67, с. 81]. У зв'язку з цим, роль держави в забезпеченні екологічної безпеки кардинально зростає. Таким чином, необхідно визначити правові заходи для забезпечення екологічної безпеки.

Норми права, спрямовані на забезпечення екологічної безпеки, включені в більшість законодавчих і підзаконних нормативно-правових актів. Вказані норми здійснюють комплексний, міжгалузевий вплив на регулювання

правовідносин у різних сферах діяльності, зокрема в сфері здійснення екологічно небезпечної діяльності. З одного боку, наявність такої розвиненої системи законодавчих і підзаконних актів у сфері забезпечення екологічної безпеки є суттєвою умовою для гарантування прав громадян на екологічно безпечне для життя і здоров'я довкілля. З іншого боку, розпорошеність норм права в різних актах створює проблеми його застосування.

Основним законодавчим актом, який визначає положення щодо забезпечення екологічної безпеки, є Закон України "Про охорону навколишнього природного середовища" від 08 жовтня 2023, № 2614-IX [329]. У Розділі IX цього Закону регламентовано заходи, спрямовані на гарантування екологічної безпеки. Зазначені положення включають екологічні вимоги до різних видів діяльності, таких як інвестиційна, господарська і містобудівна (статті 51, 59); вимоги до екологічної безпеки транспортних засобів (ст. 56); вимоги щодо проведення наукових досліджень, впровадження нових технічних рішень, винаходів, а також застосування нових технологій та систем (ст. 57); вимоги до військових об'єктів і діяльності (ст. 58); вимоги до охорони навколишнього середовища від різних видів забруднення, таких як біологічне, акустичне, електромагнітне, іонізуюче і радіоактивне забруднення, а також відповідно до утилізації виробничих, побутових та інших відходів (статті 53-58) [328].

У відповідності до статті 50 Конституції України, будь-яка діяльність, яка порушує право громадян на безпечне для життя і здоров'я довкілля, підлягає припиненню в порядку, встановленому Законом України "Про охорону навколишнього природного середовища" та іншими законодавчими актами України [144].

У законі повинна бути чітко окреслена його структура, яка відображає систему відносин між суб'єктом (особою, яка здійснює свої права і обов'язки) та об'єктом (особою, яка несе відповідальність, таких як позивач і відповідач). Ця структура охоплює відносини власності, порядкування та управління в рамках визначених правил і норм.

Таблиця 1.2

Аналіз нормативно-правових актів забезпечення екологічної безпеки в Україні

Нормативно-правовий акт	Дата Номер	Короткий опис	Прогалини (недолік)
Конституція України [144]	№ 254к/96-ВР, 28 червня 1996	визначає основні принципи забезпечення екологічної безпеки, включаючи право кожного на здорове довкілля та обов'язок громадян та влади дбати про охорону природи	немає вказаних конкретних механізмів та інструментів забезпечення екологічної безпеки
"Про охорону навколишнього природного середовища" Закон України [329]	№ 2614-IX. 08 жовтня 2023	встановлює загальні принципи та норми щодо охорони природи, використання природних ресурсів та управління екосистемами	недостатність механізмів впровадження та контролю за виконанням норм та стандартів охорони навколишнього середовища
Стратегія сталого розвитку "Україна-2020" [381]	№ 5/2015, 12 січня 2015	містить заходи для покращення екологічної ситуації та сталого використання природних ресурсів	відсутність чітких механізмів виконання заходів
Згідно Указу Президента України "Про рішення" Ради національної безпеки і оборони України від 6 травня 2015 року "Про Стратегію національної безпеки України" [341]	№ 287/2015, 26 травня 2015	Стратегія національної безпеки України прийнята (Указ Президента) в 2015 році. Документ визначає ключові завдання та пріоритети для забезпечення національної безпеки	тривалість та актуальність стратегії можуть стати проблемними, огляд з роками є необхідним
"Про охорону земель" Закон України [327]	№ 2698-IX, 18 травня 2023	визначає основні принципи охорони та раціонального використання земель, встановлює вимоги до земельних відносин, регулює земельні відносини у сфері використання, охорони, і реєстрації земель	в деяких випадках виконання закону може бути неоднозначним через відсутність чітких механізмів контролю та санкцій за порушення
"Про питну воду та питне водопостачання" Закон України [336]	№ 2918-III, 10 січня 2002	визначає правила використання водних ресурсів та заходи з їх охорони	недостатня ефективність контролю за водовикористанням

“Про національну безпеку України”, Закон України [320]	№ 2849-IX, від 31 березня 2023	призначений для регулювання питань національної безпеки України	відсутність чіткого визначення стратегічних напрямків та завдань національної безпеки
“Про основні засади (стратегія) державної екологічної політики України на період до 2030 року” Закон України [325]	№ 2697-VIII, 28 лютого 2019	визначає стратегічні пріоритети та інструменти для забезпечення сталого розвитку та екологічної безпеки	положення можуть бути формульними та потребувати деталізації для ефективної реалізації
Про схвалення “Стратегії екологічної безпеки та адаптації до зміни клімату на період до 2030 року” [343]	№ 1363-р, 20 жовтня 2021	ця Стратегія визначає ключові напрями та заходи, спрямовані на забезпечення екологічної безпеки та адаптації до зміни клімату в Україні протягом наступного десятиліття	недостатня конкретність та деталізація стратегічних заходів, що передбачаються в Стратегії екологічної безпеки та адаптації до зміни клімату. Це може ускладнити чітке визначення практичних кроків, необхідних для досягнення поставлених цілей, а також вимагатиме подальших доробок та уточнень з метою забезпечення ефективності реалізації Стратегії
“Про управління відходами” Закон України [345]	№ 2849-IX, 31 березня 2023	встановлює правила та механізми управління відходами в Україні. ЗУ зорієнтований на забезпечення ефективної системи збору, переробки та утилізації відходів для збереження довкілля та здоров'я громадян	недостатня чіткість та деталізація механізмів відповідальності за порушення вимог щодо управління відходами. Це може призвести до низького рівня виконання закону та невідповідності екологічним стандартам
“Про внесення змін до деяких законодавчих актів України щодо державної системи моніторингу довкілля, інформації про стан довкілля (екологічної інформації) та інформаційного забезпечення управління у	2973-IX, 20 березня 2023	спрямований на внесення змін до законодавства України з метою покращення державної системи моніторингу довкілля, забезпечення доступу до екологічної інформації та підвищення ефективності управління у сфері охорони довкілля. Зміни передбачають удосконалення інформаційного забезпечення, зокрема збільшення доступності та обсягу інформації про стан навколишнього середовища	один із можливих недоліків у законопроєкті може бути пов'язаний з недостатньою розробкою механізмів забезпечення доступу до екологічної інформації для громадськості та органів влади. Брак чітких механізмів перевірки та оцінки виконання вимог закону може призвести до недостатньої ефективності його впровадження на практиці

сфері довкілля" Закон України [300]		для громадськості та органів влади	

Таблиця модифікована автором.

Варто зазначити, що кожному громадянину України гарантується право вільного доступу до інформації про стан довкілля, якість харчових продуктів і предметів побуту, а також право на її поширення, згідно зі статтею 50 Конституції. Це визначення встановлює принцип прозорості та відкритості щодо екологічної інформації.

Доречно наголосити, що Закон України "Про охорону навколишнього природного середовища" від 08 жовтня 2023, № 2614-IX [329], закріплює екологічні права громадян, надаючи їм можливість:

− жити в безпечному для життя і здоров'я навколишньому природному середовищі;

− брати участь у обговоренні проєктів законодавчих актів та матеріалів, що стосуються розміщення, будівництва та реконструкції об'єктів, які можуть негативно впливати на стан довкілля;

− брати участь у проведенні громадської екологічної експертизи;

− отримувати повну і достовірну інформацію про стан навколишнього природного середовища та його вплив на здоров'я населення;

− подавати до суду позови до державних органів, підприємств, установ, організацій та громадян щодо відшкодування збитків, заподіяних здоров'ю та майну через негативний вплив на навколишнє середовище та інші права.

Варто розглянути, що стратегія сталого розвитку "Україна-2020" від 12 січня 2015 р. № 5/2015, є ключовим стратегічним документом, який визначає курс та заходи для досягнення сталого розвитку в Україні до 2020 року. Цей документ визначає важливі напрямки розвитку, орієнтовані на соціальну справедливість, економічну стабільність, екологічну безпеку, інноваційний розвиток, регіональну рівновагу та співпрацю в міжнародному вимірі.

Основні аспекти стратегії включають:

− *соціальна справедливість та соціальний захист:* стратегія передбачає створення системи соціального захисту, яка враховує потреби всіх верств населення, забезпечення доступу до освіти, охорони здоров'я та житла;

− *економічна стабільність:* спрямована на підтримку стабільності економіки, забезпечення конкурентоспроможності та розвитку інфраструктури;

− *екологічна безпека:* встановлення заходів для збереження природних ресурсів, раціонального використання енергії та зменшення впливу на довкілля;

− *інноваційний розвиток*: пошук нових технологій, стимулювання інновацій та розвиток науково-технічного потенціалу;

− *регіональний розвиток:* забезпечення рівномірного розвитку різних регіонів країни, зменшення соціальних та економічних відмінностей;

− *участь у міжнародних ініціативах:* співпраця з міжнародними партнерами для досягнення спільних цілей та впровадження міжнародних стандартів.

Документ визначає конкретні завдання та механізми реалізації, спрямовані на покращення якості життя громадян та забезпечення сталого розвитку країни.

Доречно наголосити, що відповідно до Указу Президента України "Про рішення Ради національної безпеки і оборони України" від 6 травня 2015 року "Про Стратегію національної безпеки України" [341], національна безпека країни забезпечується шляхом реалізації різноманітної державної політики у таких сферах, як політична, економічна, соціальна, воєнна, екологічна, науково-технологічна, інформаційна та інші. Засоби та методи забезпечення національної безпеки України повинні відповідати пріоритетам національних інтересів, враховувати характер та масштаб загроз цим інтересам, а також базуватися на правових принципах.

Конституція України закріплює право кожного громадянина на безпечне для життя і здоров'я довкілля, покладає на державу обов'язок забезпечення екологічної безпеки, підтримання екологічної рівноваги на території України, подолання наслідків Чорнобильської катастрофи, збереження генофонду

Українського народу та турботу про санітарно-епідемічне благополуччя громадян. Юридичне закріплення принципів взаємодії людини та природи у системі екологічного права є основою їх легітимації та формує правовий механізм екологічної безпеки [144].

В Законі України “Про основні засади (стратегія) державної екологічної політики України на період до 2030 року” визначено наступні загрози національним інтересам в екологічній сфері:

− задекларований надмірний антропогенний вплив і високий рівень техногенного навантаження на територію України;

− негативні екологічні наслідки Чорнобильської катастрофи;

− зазначений великий обсяг відходів виробництва та споживання, а також недостатній рівень їх вторинного використання, переробки та утилізації;

− незадовільний стан єдиної державної системи та сил цивільного захисту, а також системи моніторингу довкілля [325].

За пріоритети забезпечення екологічної безпеки визначено такі пункти:

− збереження природних екосистем та підтримка їх цілісності і функцій для забезпечення життєзабезпечення;

− створення ефективної системи моніторингу довкілля;

− ресурсозбереження та забезпечення збалансованого природокористування;

− зниження рівня забруднення навколишнього природного середовища та контроль джерел забруднення атмосферного повітря, поверхневих і підземних вод, а також відновлення родючості ґрунтів. Включає очищення територій від промислових і побутових відходів;

− формування системи переробки та утилізації відходів виробництва та споживання;

− мінімізація негативних наслідків Чорнобильської катастрофи;

− запобігання неконтрольованому ввезенню в Україну екологічно небезпечних технологій, речовин, матеріалів, трансгенних рослин і збудників хвороби;

− вжиття заходів для забезпечення та унеможливлення поширення небезпечних інфекційних захворювань, активну підтримку міжнародних ініціатив у цій сфері.

Основні інструменти для впровадження національної екологічної політики визначені в Законі України “Про основні засади (стратегія) державної екологічної політики України на період до 2030 року”. Ці інструменти включають [325]:

− міжсекторальне партнерство та залучення заінтересованих сторін;

− інформування та комунікацію;

− державне регулювання у сфері охорони навколишнього природного середовища;

− стратегічну екологічну оцінку та оцінку впливу на довкілля;

− системи екологічного управління, екологічний аудит, екологічну сертифікацію та маркування продукції;

− екологічний облік;

− охорону навколишнього природного середовища, природокористування та забезпечення екологічної безпеки;

− законодавство України у сфері охорони навколишнього природного середовища, адаптоване до законодавства Європейського Союзу;

− освіту в інтересах збалансованого (сталого) розвитку;

− економічні та фінансові механізми, зокрема екологічну модернізацію промислових підприємств та зниження ставки екологічного податку або у формі фіксованої річної суми компенсації;

− комплексний моніторинг стану навколишнього природного середовища і нагляд у сфері охорони природи, раціонального використання та охорони природних ресурсів;

− міжнародне співробітництво у сфері охорони навколишнього природного середовища та забезпечення екологічної безпеки [65].

Отже, ці інструменти створюють комплексний підхід до забезпечення сталого та екологічно безпечного розвитку країни, враховуючи різноманіття аспектів і впливів на навколишнє середовище.

Доречно зазначити, що Закон України “Про охорону земель” від 18 травня 2023, № 2698-IX, встановлює правові норми та принципи, спрямовані на забезпечення ефективної охорони та раціонального використання земельних ресурсів, визначає заходи з охорони та використання земель, враховуючи їхню природну родючість, екологічний стан та інші характеристики. Нормами ЗУ встановлюється порядок формування та використання земельних резервів для забезпечення екологічної безпеки та важливих природних об'єктів, врегульовується питання земельного обороту, визначення прав та обов'язків суб'єктів господарювання, а також порядок ведення земельного кадастру, визначаються механізми контролю за використанням земель, а також встановлюється відповідальність за порушення земельного законодавства, враховується участь громадськості у процесі прийняття рішень щодо земельних питань та забезпечення прозорості управління земельними ресурсами, встановлюються заходи з захисту земель від забруднення та інших негативних впливів [327].

Отже, цей закон має на меті забезпечення стійкого та ефективного використання земельних ресурсів, з орієнтацією на збереження природи та забезпечення екологічної безпеки.

Варто наголосити, що Закон України “Про питну воду та питне водопостачання” від 01 жовтня 2023 р., № 2573-IX, є ключовим нормативно-правовим актом, який врегульовує використання та охорону водних ресурсів в Україні. Деякі основні аспекти цього закону включають [336]:

- *визначення прав та обов'язків щодо водокористування*: правовий статус водокористувачів, їхні права та обов'язки щодо використання водних ресурсів;

– *ліцензування водокористування:* визначення системи ліцензування для суб'єктів, що здійснюють водокористування, з метою контролю та регулювання їхньої діяльності;

– *охорона водних об'єктів:* проведення заходів щодо охорони водних об'єктів від забруднення та негативних впливів;

– *водно-екологічний аудит:* встановлення механізмів проведення водно-екологічних аудитів для оцінки стану водних ресурсів, розробки заходів щодо їхньої охорони;

– *регулювання водопостачання та водовідведення:* порядок організації та фінансування систем водопостачання та водовідведення, зокрема, створення та утримання водопровідно-каналізаційних мереж;

– *участь громадськості* у процесі прийняття рішень щодо водокористування та охорони водних ресурсів.

Отже, закон визначає важливі принципи та механізми для збалансованого та ефективного використання водних ресурсів в Україні з урахуванням вимог екологічної безпеки.

Закон України “Про національну безпеку” [320] України є ключовим нормативно-правовим актом у галузі екологічної безпеки. Цей закон визначає основи, принципи та завдання національної безпеки і оборони, а також встановлює головні принципи державної політики для забезпечення захисту суспільства від різних загроз.

Окрім цього, Закон визначає повноваження державних органів у сферах національної безпеки і оборони, створює основу для інтеграції політики та процедур різних органів державної влади. Також він регулює функції сил безпеки і сил оборони, визначає систему командування, контролю та координації їх операцій.

Основна мета закону полягає в забезпеченні демократичного цивільного контролю над органами влади та формуваннями сектору безпеки і оборони, а також імплементація комплексного підходу до планування у сферах національної безпеки і оборони. Цей Закон в контексті екологічної безпеки

вказує на основні загрози національній безпеці, розкриваючи явища, тенденції і чинники, які можуть перешкоджати чи ускладнювати реалізацію національних інтересів.

Не менш важливим є Закон України “Про управління відходами” від 31 березня 2023 р., № 2849-IX, як ключовий законодавчий акт, що встановлює правила та механізми управління відходами в Україні. Основною метою цього закону є створення ефективної системи збору, переробки та утилізації відходів з метою збереження довкілля та здоров'я громадян. Закон визначає основні принципи та підходи до управління відходами, встановлює права та обов'язки суб'єктів управління відходами, а також механізми контролю за дотриманням вимог законодавства у цій сфері.

Крім того, закон передбачає визначення відповідальності за порушення вимог щодо управління відходами, включаючи штрафні санкції та інші заходи, спрямовані на покарання порушників. Такі заходи призначені для забезпечення високого рівня виконання законодавства та відповідності екологічним стандартам.

У цілому, Закон про управління відходами в Україні має вирішальне значення для забезпечення сталого розвитку, охорони навколишнього середовища та забезпечення здоров'я населення, а його ефективне впровадження є важливою складовою національної стратегії у сфері охорони навколишнього середовища.

Доречно проаналізувати Закон України № 2973-IX, прийнятий від 20 липня 2023 р., який стосується внесення змін до деяких законодавчих актів України з метою удосконалення державної системи моніторингу довкілля, забезпечення інформації про стан довкілля (екологічної інформації) та покращення інформаційного забезпечення управління у сфері довкілля. Цей закон спрямований на вдосконалення механізмів збору, аналізу та поширення інформації про стан довкілля для забезпечення більш ефективного управління природними ресурсами та захисту довкілля. Він може включати у себе такі аспекти, як розробка нових методів збору та обробки даних про стан довкілля,

створення механізмів моніторингу забруднення та екологічних показників, розширення доступу громадськості до екологічної інформації та участь громадськості у прийнятті рішень у сфері охорони довкілля.

У цілому, ці зміни можуть також включати в себе покращення інформаційної інфраструктури, зокрема розвиток електронних платформ та баз даних для зберігання та розповсюдження екологічної інформації, а також забезпечення її доступності для широкого кола користувачів, включаючи громадські та наукові організації, державні установи та підприємства.

Варто наголосити, що у змаганні зі зростаючими екологічними викликами Україна визнає важливість належного правового та програмного забезпечення для збереження природи та забезпечення раціонального використання ресурсів. Однією з ключових ініціатив на шляху до екологічно сталого розвитку є Програма “Чисте довкілля”.

Ця програма в Україні створена з метою зменшення рівня забруднення та підвищення екологічної свідомості серед населення. Заснована на конкретних заходах, вона визначає стратегії та дії для забезпечення сталого використання ресурсів та збереження природного середовища.

Недоліки та прогалини:

− *брак систематичного оцінювання ефективності*: програма не містить механізму систематичного моніторингу та оцінювання свого впливу, відсутні чіткі метрики та звітність, що може ускладнювати ефективне визначення досягнень та корекцію стратегій;

− *брак фінансування:* обмежені фінансові ресурси, що лімітують здатність реалізувати всі заплановані заходи та проєкти;

− *потреба у більшій взаємодії з громадськістю*: важливо забезпечити більш активну участь та взаємодію з громадськістю для забезпечення широкого впровадження та сприйняття програми серед громадян.

Крім цього, програма “Чисте довкілля” відображає важливий крок в напрямі сталого використання природних ресурсів та зменшення впливу на

навколишнє середовище в Україні. Незважаючи на це, існують прогалини та аспекти, які потребують уваги для подальшого вдосконалення.

Перш за все, необхідно вдосконалити систему оцінювання ефективності програми, встановивши чіткі метрики та механізми моніторингу. Також важливо збільшити фінансове забезпечення, щоб забезпечити реалізацію запланованих заходів.

Взаємодія з громадськістю має стати ключовим фактором успіху. Залучення громадян у процес управління та впровадження заходів дозволить створити більш ефективну та прийнятну для громади екологічну політику.

За наявності визначених та адекватно вирішених проблем, програма "Чисте довкілля" може виконувати значущу роль у формуванні екологічно збалансованого суспільства в Україні.

Слід додати, що один із ключових елементів екологічного управління в Україні – екологічні лабораторії та моніторингові системи. Їхня роль полягає в систематичному моніторингу якості навколишнього середовища з метою вчасного виявлення та вирішення екологічних проблем.

Однак, несумісною проблемою залишається обмежена кількість екологічних лабораторій та нестача сучасного обладнання для повноцінного моніторингу. Брак ресурсів та фінансування впливає на їхню дієздатність, що може ускладнювати вчасне виявлення та реагування на можливі екологічні загрози.

З метою покращення ситуації, необхідно активізувати інвестиції у розвиток і модернізацію екологічних лабораторій, а також забезпечити їхню ефективну взаємодію з іншими складовими системи екологічного моніторингу. Тільки таким чином можна гарантувати систематичний та достовірний контроль за якістю навколишнього середовища та вчасну реакцію на можливі проблеми.

Важливим аспектом екологічної політики України є участь в міжнародних екологічних угодах та конвенціях. Однак, невід'ємною частиною успішного виконання цих зобов'язань є чітка стратегія та план дій. На жаль, в

Україні можна відзначити відсутність чіткої стратегії та механізмів виконання міжнародних екологічних зобов'язань. Це може призвести до недооцінки важливості питань екології та неповного виконання зобов'язань перед міжнародними спільнотами.

Для покращення ситуації, необхідно розробити та впровадити ефективну стратегію, яка враховуватиме міжнародні стандарти та принципи. Це включає в себе встановлення чітких механізмів виконання та моніторингу, а також активну участь в міжнародних діалогах та ініціативах для вирішення глобальних екологічних викликів.

Національний екологічний план дій визначає конкретні заходи та завдання для вирішення екологічних проблем в Україні. Однак, несумісною трудністю залишається недостатня фінансова підтримка для виконання цих заходів.

Забезпечення достатньої фінансової бази для виконання запланованих заходів є важливим чинником для успішної реалізації екологічних ініціатив. Національний екологічний план дій може стикатися із викликом недостатньої фінансової підтримки, що може обмежити його ефективність та вплив.

Для вирішення цієї проблеми, важливо розглядати альтернативні джерела фінансування, включаючи партнерства з приватним сектором та залучення міжнародних фондів. Також, необхідно активізувати зусилля у внутрішньому фінансуванні екологічних ініціатив для забезпечення сталого розвитку та збереження природних ресурсів.

Варто наголосити, що правові рамки забезпечення екологічної безпеки в Україні відіграють важливу роль у збереженні природи та забезпеченні сталого розвитку. Вони формують основу для регулювання відносин у сфері охорони довкілля, визначаючи права та обов'язки суб'єктів, які залучені до екологічної діяльності. Важливі аспекти нормативного забезпечення включають в себе визначення відповідальності за порушення екологічних норм, встановлення механізмів моніторингу якості навколишнього середовища, регулювання

використання природних ресурсів та створення ефективних механізмів вирішення екологічних конфліктів.

Правові рамки не лише створюють умови для збереження екосистем, а й гарантують права громадян на здорове довкілля та інформацію про стан природи. Важливість цих рамок полягає в тому, що вони сприяють вирішенню актуальних екологічних проблем та забезпеченню екологічної безпеки, що є необхідною умовою для забезпечення якісного життя суспільства. Ці правові рамки допомагають здійснювати контроль за викидами та іншими забруднюючими факторами, сприяють створенню та реалізації стратегій сталого розвитку та раціонального використання природних ресурсів.

Важливою рисою нормативно-правового забезпечення є їх адаптивність до змін у суспільстві та природному середовищі. Забезпечуючи сталу екологічну політику, вони можуть реагувати на нові виклики та наукові відкриття, щоб ефективно впроваджувати інноваційні підходи до охорони довкілля. Окрім того, правові рамки надають громадянам та організаціям правовий механізм захисту їхніх екологічних прав та інтересів, сприяючи участі громадськості в процесах прийняття рішень та виконання екологічних програм.

Нормативно-правове забезпечення становить фундамент для реалізації широкого спектру заходів, орієнтованих на забезпечення екологічної безпеки, визначає принципи охорони природи, регулювання використання водних та інших природних ресурсів, контроль за викидами та утилізацією відходів, створення природоохоронних територій та багато іншого.

Нормативно-правовий механізм публічного управління визначає ефективність та успіх екологічної політики країни. Завдяки цим правилам і законам визначається відповідальність за порушення екологічних стандартів, забезпечується прозорість та доступ до інформації про стан довкілля, а також врегульовується участь громадян та громадськості в прийнятті рішень, що стосуються екології. Усе це свідчить про важливість і необхідність наявності та розвитку ефективних правових механізмів для забезпечення екологічної

безпеки, які сприяють сталому розвитку та збереженню природи для майбутніх поколінь.

Правові рамки не лише створюють засади для охорони довкілля, а й визначають механізми впровадження та контролю за їхнім виконанням. Вони забезпечують необхідний юридичний фундамент для розвитку та вдосконалення екологічних програм, стратегій та дій.

Наявність чітких правил і стандартів в екологічній сфері сприяє не лише захисту природи, а й забезпеченню здоров'я та безпеки громадян. Вони визначають відповідальність всіх сторін, включаючи державу, підприємства та громадян, за збереження навколишнього середовища, зменшення викидів, вирішення екологічних проблем та розвитку екологічної свідомості суспільства.

Отже, важливість правових рамок у сфері екології полягає в їхній здатності гарантувати додержання екологічних норм, забезпечуючи баланс між економічними, соціальними та екологічними інтересами суспільства для досягнення цілей сталого розвитку.

Проте, наявність законів сама по собі недостатня, і важливо постійно вдосконалювати, адаптувати та реалізовувати їх у контексті зростаючих екологічних викликів. Визначення прогалин та ефективність виконання законодавства потребують постійного моніторингу та удосконалення механізмів контролю.

Безсумнівно, правові рамки створюють основу для забезпечення екологічної безпеки, але їх успішне втілення в життя потребує спільних зусиль влади та бізнесу. Важливо виробити ефективні стратегії взаємодії громадськості та забезпечити систематичний моніторинг, оновлення нормативно-правового поля для відповіді на нові виклики екологічного характеру. Далі важливо враховувати, що ефективне вирішення екологічних питань необхідно будувати на основі широкого сприйняття екологічних проблем серед громадян. Залучення громадськості до процесу прийняття

рішень та реалізації екологічних заходів є ключовим елементом успішної екологічної політики.

Національним урядом необхідно активно співпрацювати на міжнародному рівні, дотримуючись міжнародних екологічних угод та конвенцій. Взаємодія з іншими країнами дозволяє вирішувати транскордонні екологічні проблеми та обмінюватися кращими практиками.

Таким чином, правові ініціативи щодо забезпечення екологічної безпеки охоплюють комплекс заходів, спрямованих на гарантування життєво важливих інтересів особи, суспільства, держави та природи. Мета цих заходів полягає в забезпеченні права кожної людини на здорове та безпечне оточення та створення необхідних умов для захисту довкілля, відновлення природних об'єктів і задоволення інших прав та інтересів громадян, суспільства і держави. Оскільки законодавство в цій сфері постійно розвивається і передбачає різноманітні заходи як нормативного, так і організаційного характеру, можна припустити, що їх кількість в майбутньому може значно зрости.

1.3 Міжнародний досвід у сфері забезпечення екологічної безпеки та його значення для України

Сучасний світ стикається зі зростаючими викликами у сфері екології та забезпечення екологічної безпеки. Збереження природних ресурсів, раціональне використання енергії, та боротьба з забрудненням стали невід'ємною частиною глобального розвитку. У цьому світлі, міжнародний досвід відіграє ключову роль у розробці та впровадженні ефективних стратегій та рішень, спрямованих на створення сталого та екологічно стійкого суспільства. Знання про успішні практики інших країн надає можливість визначити оптимальні шляхи досягнення екологічної стійкості та забезпечення збереження природних ресурсів у контексті зростаючого навантаження на екосистеми. Такий обмін досвідом є важливим інструментом для України на

шляху до створення високоефективних та інноваційних екологічних стратегій, які враховують глобальні виклики та потреби країни.

Міжнародний досвід у сфері екологічної безпеки є важливим для України з огляду на глобальні виклики, пов'язані із змінами клімату, забрудненням довкілля та ефективним використанням природних ресурсів. Аналізуючи практики різних країн, можна відзначити як успішні приклади впровадження енергоефективних технологій, так і інноваційні підходи до відновлення природних екосистем та управління ресурсами. Нижче представлена таблиця, в якій зібрано основні аспекти екологічної безпеки різних країн та їх потенційне значення для України, яка включає аналіз таких країн, як Німеччина, Швеція, Японія, Канада, США, Австралія, Норвегія, Нідерланди та Індія (табл. 1.3). Кожна з цих держав має свої унікальні підходи до вирішення екологічних проблем, які можуть бути цінними для впровадження в Україні.

Таблиця 1.3

Міжнародний досвід у сфері екологічної безпеки та його значення для України

Країна	Основні аспекти міжнародного досвіду у сфері екологічної безпеки	Значення для України
Німеччина	програми з енергоефективності та використання відновлювальних джерел енергії	можливість впровадження сучасних технологій у сфері енергетики та зменшення викидів.
Швеція	впровадження системи відновлення ресурсів та сучасні технології обробки відходів	урок, щодо створення ефективної системи обробки та використання вторинних ресурсів
Японія	використання технологій для зменшення викидів та забруднення повітря та води	можливість застосування сучасних технологій для забезпечення чистоти довкілля та водних ресурсів
Канада	охорона природи та стандарти лісового господарювання	досвід управління природними ресурсами та боротьби з вирубкою лісів для збереження біорізноманіття та екосистем
США	розвинута система відновлення природних екосистем та ефективного використання ресурсів	можливість вивчення та впровадження сучасних методів відновлення природи та управління природними ресурсами
Австралія	підтримка наукових досліджень та впровадження інновацій у сфері екології	залучення до міжнародних досліджень та обміну інновацій для розвитку сучасних рішень у галузі екології

Норвегія	зосередженість на використанні відновлювальних джерел енергії та охороні морського середовища	можливість вивчення ініціатив з використанням відновлювальних джерел енергії та охорони морських ресурсів
Нідерланди	система управління водними ресурсами та заходи проти затоплень	можливість вивчення сучасних методів управління водними ресурсами та захисту від природних катастроф
Індія	зосередженість на використанні сонячної енергії та боротьба з забрудненням повітря	можливість впровадження сонячних технологій та заходів для зменшення рівня забруднення повітря

Таблиця модифікована автором за джерелами [40; 50; 85; 110; 117; 134; 139; 201; 353; 401; 421; 432].

Дослідження кращих практик інших країн дозволяє нам глибше зрозуміти, які фактори впливають на формування ефективної екологічної політики, які методи та підходи є найбільш ефективними, а також як можна адаптувати ці практики до умов та потреб України. У цьому розділі ми зосередимося на аналізі міжнародного досвіду в галузі екологічної безпеки, з метою визначення основних напрямків для покращення екологічної ситуації та реалізації сталого розвитку в Україні.

Досвід Німеччини визначається своєю передовою екологічною політикою, особливо у сфері енергетики. Однією з ключових складових цієї політики є програми з енергоефективності та використання відновлювальних джерел енергії. Німеччина активно розвиває та впроваджує програми, спрямовані на зменшення споживання енергії у всіх сферах життя. Це включає в себе стимулювання використання енергоефективних технологій у промисловості, транспорті та побутовій сфері. Заходи спрямовані на зменшення енергетичних витрат і підвищення загальної ефективності використання енергії [50; 201].

Варто зазначити, що на думку вченого О. Загурського [110, с. 137], Німеччина вкладає значні зусилля в розвиток та використання відновлювальних джерел енергії, таких як сонячна, вітрова, гідроенергія та біомаса. Запровадження та підтримка сучасних технологій у цих секторах

сприяє зменшенню залежності від традиційних джерел енергії, таких як вугілля та газ, сприяє зменшенню викидів парникових газів.

Ці програми створюють унікальну можливість для України впроваджувати сучасні технології у сфері енергетики, підвищувати енергоефективність та сприяти сталому розвитку. Аналіз та адаптація досвіду Німеччини може визначити шляхи для зменшення викидів та розвитку зеленої енергетики в українському контексті.

Слід додати, що Німеччина приділяє особливу увагу розробці та впровадженню стратегій зменшення викидів парникових газів. Це охоплює використання сучасних технологій у виробництві та транспорті, а також стимулювання використання альтернативних джерел енергії у всіх сферах господарювання. Такий підхід дозволяє значно знизити вплив на атмосферу та сприяти глобальним зусиллям у боротьбі з змінами клімату.

Німеччина активно впроваджує сучасні технології у всіх аспектах енергетики. Це охоплює використання високоефективних обладнань, систем автоматизації та моніторингу, що сприяє не лише зменшенню викидів, а й підвищенню загальної енергоефективності.

Крім цього, Німеччина успішно реалізує програми по поширенню енергетичної свідомості серед громадян та бізнесу. Інформаційні кампанії та освітні заходи допомагають підвищити усвідомленість громадськості стосовно важливості збереження енергії та переходу до сталих енергетичних рішень.

Вказаний німецький досвід може стати цінним джерелом вдосконалення енергетичної політики в Україні, де реалізація подібних стратегій може сприяти ефективному використанню ресурсів та зменшенню впливу на довкілля [134, с. 188].

Таким чином, досвід Німеччини у сфері енергоефективності та використання відновлювальних джерел енергії став відомим як взірець для інших країн. Інтеграція ефективних програм та стратегій дозволила Німеччині ефективно зменшити викиди, підвищити енергоефективність та реалізувати перехід до сталого енергетичного майбутнього. Ці підходи можуть надати

важливі вказівки для України у створенні та впровадженні власних стратегій, спрямованих на забезпечення екологічної стійкості та раціонального використання енергетичних ресурсів.

Варто наголосити, що Швеція відзначається успішною реалізацією системи відновлення ресурсів, що базується на концепції "кругової економіки". Ця система передбачає управління відходами через їх переробку та повторне використання. Значна увага приділяється роздільному збору відходів та їх подальшій обробці для отримання вторинних ресурсів.

Швеція використовує передові технології для обробки відходів, включаючи їхнє ефективне використання та перетворення в ресурси. Такі технології включають механічну та біологічну обробку, використання піролізу для виробництва енергії з відходів, а також впровадження інноваційних методів вторинної переробки [40; 353; 401; 421; 432].

Швеція служить важливим уроком для України у створенні ефективної системи обробки та використання вторинних ресурсів. Розробка інфраструктури для відновлення ресурсів, посилення ролі роздільного збору відходів та впровадження передових технологій може стати ключовим етапом для покращення екологічної ситуації та створення сталого споживчого середовища [50].

Доречно наголошено, що Швейцарія вдало впроваджує систему роздільного збору відходів, що сприяє ефективній переробці та використанню різних видів матеріалів. Даний підхід дозволяє максимально використовувати вторинні ресурси та зменшує кількість відходів, що потрапляють на сміттєзвалища. Застосування передових технологій у сортуванні та вторинній переробці відходів дозволяє ефективно виділяти цінні компоненти та використовувати їх для нових продуктів. Інноваційні методи, такі як хімічна переробка або енергетичне використання відходів, використовуються для максимізації ресурсного потенціалу [50; 85; 110; 117; 134; 139; 201].

Крім цього, Швейцарія демонструє, що ефективне використання та відновлення ресурсів не лише сприяє збереженню природи, але і створює нові

можливості для розвитку економіки. Реалізація цих стратегій сприяє зменшенню відходів, зниженню негативного впливу на навколишнє середовище та створенню стійкого інфраструктурного фонду для майбутніх поколінь.

Україна може взяти на увазі вдалий досвід Швейцарії в розвитку ефективної системи відновлення ресурсів. Важливо підкреслити значення роздільного збору відходів та впровадження новітніх технологій для максимізації використання вторинних ресурсів. Посилення партнерства між громадськістю, бізнесом та урядом може стати ключем до успішного впровадження таких стратегій в українському контексті.

Слід відзначити, що Швейцарія, завдяки своєму передовому досвіду у впровадженні системи відновлення ресурсів та використанні сучасних технологій обробки відходів, стала взірцем для країн, що прагнуть створити стале та ефективне управління відходами. Інтеграція роздільного збору відходів, інноваційних методів їх обробки та використання вторинних ресурсів сприяє не лише збереженню довкілля, але й розвитку економіки.

Таким чином, Україна може взяти на увагу цей досвід у побудові власної ефективної системи відновлення ресурсів. Запровадження подібних стратегій сприятиме сталому розвитку та зменшенню негативного впливу на довкілля, а також сприятиме формуванню екологічно свідомого суспільства. Важливо підкреслити значення співпраці між громадськістю, бізнесом та урядом для досягнення позитивних змін у сфері управління відходами в Україні.

Варто розглянути наукову працю вченого С. Іванюта, О. Коломієць, О. Малиновська, Л. Якушенко [120], зокрема аналітичну доповідь, у якій піднімаються важливі питання зміни клімату та заходів адаптації. В роботі наголошується на тому, що Японія використовує передові технології для зменшення викидів та покращення якості повітря. Ефективні системи контролю за викидами в промисловості, впровадження сучасних технологій очищення викидів та застосування енергоефективних методів допомагають знизити негативний вплив на атмосферне повітря.Крім того, Японія активно

використовує технології для очищення води та збереження водних ресурсів. Інноваційні системи очищення стічних вод, використання водних фільтрів та технологій обробки води для виробництва чистої питної води є складовими частинами стратегії Японії щодо забезпечення чистоти водних джерел.

Україна може розглядати досвід Японії як важливий приклад у використанні сучасних технологій для забезпечення чистоти довкілля та водних ресурсів. Впровадження ефективних систем контролю викидів у промисловості, використання технологій очищення повітря та води, а також розробка інноваційних методів обробки стічних вод може допомогти зменшити забруднення та покращити стан навколишнього середовища.

Доречно зазначити, що застосування сучасних технологій стає ключовим елементом управління екологічними викликами. Україна може взяти на увагу досвід Японії як важливий ресурс у розробці та впровадженні новітніх технологій для забезпечення сталого розвитку та чистоти навколишнього середовища. Партнерство з науковими, господарськими та технологічними секторами може сприяти впровадженню інноваційних рішень, що сприятимуть збереженню природних ресурсів та забезпечать екологічну стійкість.

Слід додати, що Японія активно впроваджує енергоефективні технології та системи використання відновлювальної енергії, таких як сонячна та вітрова енергія. Це сприяє зменшенню викидів парникових газів та створенню стійких енергетичних систем. Японія впроваджує передові технології в промисловості, спрямовані на зменшення викидів та оптимізацію виробничих процесів. Окреслене включає в себе використання сучасних методів управління виробництвом та обробки сировини [40, с. 154].

Японія використовує технології для ефективного очищення стічних вод перед їх відведенням у водойми. Вказане допомагає у збереженні водних екосистем та забезпеченні води високої якості. Японія розробляє інфраструктуру для ефективного використання водних ресурсів, включаючи системи зберігання та переробки води для різних сфер, від промисловості до сільського господарства.

Варто наголосити, що Україна може взяти на увагу успішний досвід Японії, застосувати сучасні технології для зменшення викидів та покращення стану водних ресурсів. Розвиток відновлювальної енергетики, впровадження енергоефективних методів виробництва, а також підвищення ефективності управління водними ресурсами можуть допомогти Україні рухатися в напрямку сталого розвитку та екологічної стійкості. Партнерства з країнами, що вже досягли успіхів у цих сферах, можуть також бути корисними для обміну досвідом та технологіями.

Отже, можна сказати, що Японія виступає прикладом успішного використання сучасних технологій для зменшення викидів та забруднення повітря та води. Її стратегії, спрямовані на енергоефективність, використання відновлювальних джерел енергії, інноваційні підходи до очищення води, можуть слугувати важливим джерелом інспірації для інших країн, включаючи Україну.

Таким чином, для України, застосування аналогічних технологічних підходів може допомогти зменшити негативний вплив на навколишнє середовище, забезпечити стійкий розвиток та збереження водних ресурсів. Важливо враховувати досвід Японії не лише в сфері технологій, але й в організації ефективного управління та сприяння інноваціям для досягнення екологічної сталості. Співпраця з міжнародними партнерами може збагатити український досвід і допомогти у втіленні кращих практик для забезпечення чистоти довкілля та водних ресурсів.

Варто розглянути ще одну державу та її досвід – це Канада. Специфіка Канади визначається своєю відданістю охороні природи та біорізноманіття. Країна розробляє та впроваджує стратегії для збереження природних резерватів, національних парків та інших екосистем. Програми відновлення та охорони допомагають зберегти унікальні види та забезпечити сталість екосистем.

Крім цього, Канада встановлює високі стандарти лісового господарювання для збереження лісових ресурсів та біорізноманіття. Це

включає ефективні методи лісокористування, відновлення лісів після рубок, та участь громадськості у прийнятті рішень щодо лісового господарювання.

Канада успішно управляє природними ресурсами, враховуючи потреби сьогодення та забезпечуючи їхню сталість для майбутніх поколінь. Це стосується не лише лісових ресурсів, а й інших природних багатств, таких як водні ресурси та біорізноманіття.

Приділяється особлива увага проблемі вирубки лісів та розробленню стратегії для збереження лісового покриву, уникнення негативних впливів на екосистеми. Впровадження ретельних стандартів та механізмів контролю допомагає збалансувати експлуатацію лісів з їхньою охороною.

Україна може взяти на увагу досвід Канади у впровадженні стандартів лісового господарювання та охорони природи. Розробка та впровадження стратегій збереження лісових ресурсів, врахування інтересів громадськості та створення ефективних механізмів контролю може сприяти сталому використанню лісових екосистем в Україні. Співпраця з країнами, що мають успішний досвід у цій сфері, може допомогти у впровадженні найкращих практик [50, с. 168].

Отже, Канада завдяки своєму досвіду в охороні природи та встановленні високих стандартів лісового господарювання, є надзвичайно важливим прикладом для інших країн, включаючи Україну. Її підхід до збереження біорізноманіття та управління лісовими ресурсами відображає збалансовану стратегію, яка дозволяє задовольняти потреби сьогодення, не позбавляючи при цьому можливостей майбутніх поколінь.

Таким чином, Україна має можливість взяти на увагу цей досвід та впроваджувати ефективні практики у сфері охорони природи та лісового господарювання. Зосередження на створенні стандартів, спрямованих на збереження екосистем, активна участь громадськості та впровадження механізмів контролю допоможуть забезпечити баланс між розвитком та охороною навколишнього середовища в Україні. Співпраця з країнами, що

мають успішний досвід в цих напрямах, може виявитися ключовим чинником у досягненні сталого та екологічно стійкого розвитку.

Варто зауважити думку вченої А. Керничної [134, с. 153], що Сполучені Штати мають розвинуту систему відновлення природних екосистем, яка охоплює різноманітні сфери, включаючи ліси, водні резервуари та природні заповідники. Програми відновлення орієнтовані на відновлення та збереження біорізноманіття, рекреаційні можливості та забезпечення екологічно стійкого управління. У США впроваджуються ефективні стратегії використання природних ресурсів. Це включає в себе сучасні методи сільського господарства, відновлення лісових ресурсів, раціональне використання водних ресурсів та розвиток відновлювальної енергетики.

Крім цього, у США активно застосовуються сучасні методи відновлення природи, такі як відновлення природних макросів, відновлення водних екосистем та відновлення природних ландшафтів. Ці практики допомагають покращити екологічний стан та забезпечують сталість природних ресурсів. Україна має можливість вивчати та впроваджувати сучасні методи відновлення природи та управління природними ресурсами на основі досвіду США. Вивчення їхніх програм та стратегій може допомогти в розробці власних ефективних підходів до відновлення екосистем та сталого використання ресурсів.

Слід додати, що США відзначається розвитком відновлювальної енергетики, включаючи сонячну та вітрову енергію. Україна може вивчити їхній досвід у впровадженні відновлювальних джерел енергії для зменшення відповідальності за використання невідновлюваних ресурсів.

Сполучені Штати Америки є важливим джерелом досвіду у відновленні природних екосистем та ефективному використанні ресурсів. Їхні програми та стратегії відзначаються високим ступенем розвиненості та орієнтовані на збереження біорізноманіття, екологічну стійкість, сталість природних ресурсів. Україна може вивчати та адаптувати ці сучасні методи відновлення природи та управління природними ресурсами для власних потреб. Розвиток

відновлювальної енергетики, ефективне використання лісових та водних ресурсів, а також розробка програм відновлення природних екосистем можуть сприяти збалансованому підходу до екологічно стійкого розвитку.

Таким чином, співпраця та обмін досвідом з США можуть стати ключовими факторами у впровадженні найкращих практик, що сприятимуть сталому розвитку та збереженню природних ресурсів в Україні.

На думку вчених Л. Мельника та І. Дегтярьової [204], Австралія відома своєю активною підтримкою наукових досліджень у галузі екології. Країна інвестує в наукові проєкти, спрямовані на вивчення та збереження природи, вивчення змін клімату та розробку ефективних стратегій управління природними ресурсами. Австралія відзначається активним впровадженням інновацій у сфері екології. Це включає в себе застосування сучасних технологій для моніторингу та збереження природних екосистем, використання інформаційних систем для управління екологічними процесами, розвиток ефективних енергетичних рішень.

Крім того, Австралія активно залучається до міжнародних досліджень та обміну інноваціями у галузі екології. Участь у міжнародних проєктах дозволяє країні спільно розвивати та впроваджувати сучасні рішення для вирішення глобальних екологічних проблем.

Важливо наголосити, що Україна може розглядати досвід Австралії у підтримці наукових досліджень та впровадженні інновацій у галузі екології як приклад успішного підходу до розвитку сучасних рішень. Залучення до міжнародних досліджень та обмін інноваціями може сприяти об'єднанню зусиль для знаходження ефективних рішень щодо проблем екології та клімату [401; 421; 432].

Отже, Австралія є прикладом країни, яка успішно поєднує підтримку наукових досліджень, впровадження інновацій та активну участь у міжнародних дослідженнях для розвитку сучасних рішень у галузі екології. Її досвід може надихнути та служити джерелом ідей для розвитку подібних

стратегій в Україні з метою покращення стану навколишнього середовища та збереження природних ресурсів, реагуванні на кліматичні виклики.

Варто розглянути, що Норвегія визначається своєю високою зосередженістю на використанні відновлювальних джерел енергії. Країна активно розвиває сектори гідроенергетики, вітроенергетики та сонячної енергії. Інвестиції у відновлювальні джерела стали ключовою складовою енергетичної політики Норвегії. Норвегія приділяє велику увагу охороні свого морського середовища. Контроль за рибальством, впровадженням екологічно чистих технологій в морському секторі та заходи з запобігання забрудненню відіграють важливу роль у збереженні біорізноманіття та сталому використанні морських ресурсів.

Визначено, що Україна має можливість вивчати ініціативи Норвегії у використанні відновлювальних джерел енергії та охороні морського середовища. Розгляд досвіду Норвегії може сприяти розвитку енергетичної ефективності та прийняттю заходів для збереження морських біоресурсів. Норвегія вирізняється використанням гідроенергетики, що може стати важливим прикладом для України у розвитку відновлювальних джерел енергії, зокрема в галузі водної енергії [40, с. 491].

Досвід Норвегії свідчить про те, що акцент на використанні відновлювальних джерел енергії та охороні морського середовища є ключовим для сталого розвитку. Україна може вивчати та адаптувати ці ініціативи, щоб впроваджувати ефективні підходи до енергетичної та морської стійкості.

Таким чином можна зробити висновок, що Норвегія, завдяки своєму акценту на використанні відновлювальних джерел енергії та охороні морського середовища, слугує прикладом для України у розвитку сталої енергетики та екологічно відповідального використання морських ресурсів. Вивчення досвіду Норвегії може стати важливим кроком для забезпечення сталого розвитку та енергетичної ефективності в Україні.

Думка вчених В. Кравціва, П. Жука та Ю. Стадницького [150, с.80], що Нідерланди славляться своєю винятковою системою управління водними

ресурсами. Країна розробила та впровадила інноваційні методи дренажу, контролю за рівнями води та водоспоживання для забезпечення ефективного управління водним балансом. З огляду на географічні особливості та високий рівень водостійкості, Нідерланди приділяють велику увагу заходам проти затоплень. Інфраструктурні рішення, такі як системи дюкерів, дамби та водосховища, ретельно розроблені для захисту від природних катастроф.

Крім того, Україна може вивчати та адаптувати сучасні методи управління водними ресурсами та захисту від затоплень на прикладі Нідерландів.

Їхні інноваційні підходи можуть служити важливим джерелом інспірації для України у вирішенні проблем водозабезпечення та захисту від природних катастроф.

Доречно зазначити, що Індія активно зосереджується на використанні сонячної енергії як ключового джерела відновлювальної енергії. Країна розвиває сонячні електростанції та впроваджує інноваційні технології для зменшення залежності від вугільної енергії та зменшення викидів парникових газів. Індія приділяє велику увагу боротьбі з забрудненням повітря, особливо в мегаполісах. Впровадження сучасних технологій для контролю за викидами з промислових джерел, а також заходи щодо контролю над викидами автотранспорту є важливими частинами стратегії зменшення забруднення повітря [150, с.63].

Крім того, Україна може вивчати досвід Індії у впровадженні сонячних технологій для диверсифікації енергетичного міксу та зменшення негативного впливу на довкілля. Також важливо розглядати заходи, які Індія приймає для боротьби з забрудненням повітря, зокрема в умовах великих міст.

Варто наголосити, що Індія є прикладом країни, що успішно зосереджується на використанні сонячної енергії та веде активну боротьбу з забрудненням повітря. Її досвід може надихнути Україну до впровадження екологічно чистих технологій та заходів для збереження якості повітря.

Для кожної країни, яка служить прикладом у сфері екологічної безпеки, важливо детально аналізувати систему державного управління, організаційну структуру, методи навчання та підготовка. Створення робочих груп, проведення семінарів та конференцій з участю міжнародних експертів може служити ефективним засобом отримання уявлення про можливості адаптації зарубіжного досвіду у контексті розвитку екологічної політики та ефективного управління навколишнім середовищем.

Доречно наголосити, що активізація міжнародного співробітництва стане ключовим фактором для більш ефективного впровадження зарубіжного досвіду в сфері екологічної безпеки в Україні. Залучення міжнародних партнерів, організація спільних проєктів та обмін досвідом на різних рівнях сприятиме впровадженню передових практик, а також сприятиме вирішенню глобальних екологічних викликів.

Крім цього, аналіз міжнародного досвіду у сфері екологічної безпеки відображає важливі стратегії та інноваційні підходи, які кожна країна використовує для забезпечення сталого використання ресурсів та захисту навколишнього середовища. Норвегія, Індія, Австралія, Німеччина, Швеція, Канада, США та Японія представляють різноманітні аспекти екологічного управління, включаючи використання відновлювальних джерел енергії, охорону природи, ефективне управління водними ресурсами та заходи проти забруднення. Країни використовують свій досвід як натхнення для вирішення глобальних проблем екології та сталого розвитку суспільства. Україна може взяти до уваги ці підходи для формування власних стратегій у сфері екологічної безпеки та сталого розвитку.

Отже, аналіз міжнародного досвіду у сфері екологічної безпеки демонструє багатогранність стратегій та інновацій, які успішно використовуються країнами-прикладами. Кожна з них, від Норвегії до Японії, привносить унікальні підходи до вирішення екологічних проблем. Важливо підкреслити, що активізація міжнародного співробітництва стане критичним елементом для успішного впровадження цього досвіду в Україні. Залучення

міжнародних партнерів та обмін знаннями сприятимуть ефективній адаптації передових практик та вирішенню сучасних екологічних викликів для сталого розвитку країни.

Впровадження передових методів, визначених аналізом міжнародного досвіду, допоможе Україні зміцнити свою позицію у глобальній екологічній спільноті та сприяти збереженню природних ресурсів для майбутніх поколінь. Разом з тим, урахування конкретних особливостей та потреб країни дозволить розробити цільові стратегії, які відповідають національному контексту та сприяють сталому розвитку екологічної сфери.

Слід розглянути думку вченої О. Улютіної, що цей міжнародний досвід відкриває для України безліч можливостей і переваг для ефективного розвитку екологічної безпеки:

− *використання відновлювальних джерел енергії*: зарубіжний досвід показує, що акцент на відновлювальних джерелах енергії може зменшити залежність від вуглеводнів та зменшити викиди парникових газів. Україні важливо вивчати програми та стратегії інших країн для ефективного впровадження відновлювальних технологій;

− *охорона природи та ресурсів*: заходи, спрямовані на охорону природи та стандарти лісового господарювання, можуть допомогти в управлінні природними ресурсами. Уроки від країн, які ефективно борються з вирубкою лісів та зберігають біорізноманіття, можуть стати важливими для України;

− *ефективне управління водними ресурсами*: у світлі проблем з водопостачанням та управлінням водними ресурсами, уроки від країн, що мають розвинуті системи відновлення ресурсів, можуть сприяти вдосконаленню української системи водокористування;

− *зменшення забруднення повітря та води:* досвід Японії та інших країн у використанні технологій для зменшення забруднення повітря та води може вплинути на розробку та впровадження ефективних заходів в Україні;

− *розвиток наукових досліджень та інновацій:* підтримка наукових досліджень та впровадження інновацій у сфері екології, взято на озброєння від

Австралії та інших країн, може допомогти Україні вивчити та впровадити передові практики [40; 50; 85; 110; 117; 134; 139; 201; 353; 401; 421; 432].

Важливо враховувати контекст та потреби країни для максимально ефективного впровадження інноваційних рішень.

Варто наголосити, що аналіз організаційної структури та методів навчання державних службовців інших країн може допомогти Україні вдосконалити власну систему управління екологічною безпекою. Впровадження кращих практик у підготовці та роботі фахівців сприятиме ефективному вирішенню екологічних викликів. Організація робочих груп, семінарів та конференцій з участю міжнародних експертів стане платформою для обміну досвідом та спільного вирішення екологічних питань. Це сприятиме не лише обміну знань, але й встановленню партнерства та спільних проєктів.

Крім цього, ключовим елементом використання міжнародного досвіду є адаптація його до національних реалій та особливостей України. При цьому важливо враховувати культурні, економічні та соціальні фактори для максимальної ефективності заходів.

Участь в спільних проєктах, ініційованих міжнародними партнерами, може допомогти Україні отримати доступ до ресурсів, технологій та експертної підтримки для впровадження передових екологічних рішень.

Слід додати, що використання міжнародного досвіду також може включати методи та практики залучення громадськості до процесів прийняття рішень та моніторингу стану довкілля, що сприятиме впровадженню демократичних та узгоджених підходів. Врахування інноваційних рішень та технологій, які успішно використовуються в інших країнах, може допомогти Україні визначити напрями розвитку та впровадження новаторських підходів [401, с. 7].

Важливо взяти на увагу міжнародні стандарти та підходи до створення систем моніторингу та оцінки екологічних показників для забезпечення ефективного контролю та аналізу стану довкілля. Цей міжнародний досвід надає Україні відмінну можливість не лише вивчати кращі практики, але й

активно співпрацювати з глобальною спільнотою для спільного вирішення екологічних викликів та формування майбутнього.

Вивчення міжнародного досвіду може включати підтримку та стимулювання інноваційних підприємств у сфері екології. Розробка спеціальних програм та підходів для підтримки стартапів та інноваційних ініціатив дозволить Україні активно впроваджувати нові технології, рішення.

Варто наголосити, що міжнародний досвід у використанні циркулярних економічних моделей може стати основою для розвитку в Україні системи, де відходи перетворюються в ресурси, що сприяє зменшенню негативного впливу на довкілля. Врахування підходів до управління ризиками та адаптації до змін клімату, застосованих у різних країнах, дозволить Україні ефективно впроваджувати заходи для мінімізації впливу небезпек та змін клімату. Отже, цей досвід не лише дозволить Україні користуватися передовими технологіями та стратегіями, але й активно сприятиме створенню інноваційного екологічного сектору та зміцнить позиції країни в глобальній екологічній спільноті.

Висновки до першого розділу

1. Визначено, що екологічна безпека є важливою складовою національної безпеки, охоплює комплекс заходів та правових норм, спрямованих на забезпечення життєво важливих інтересів особи, суспільства, держави в контексті збереження природи та забезпечення здорового навколишнього середовища. Заходи з екологічної безпеки визначаються не лише внутрішніми потребами країни, але й глобальними викликами, такими як зміни клімату та екологічні кризи.

Визначення екологічних інтересів в пріоритеті національної безпеки дозволить спрямувати більше зусиль розробників політики до розв’язання екологічних проблем, а також акторів політики щодо залучення коштів,

впровадження новацій для екологічного благополуччя, активізації діяльності Офісу реформ у цьому напрямі.

2. Досліджено, що поняття “екологічна безпека” – це стан, в якому природне середовище та екосистеми забезпечують стійкість, відновлюються та не порушуються внаслідок антропогенної діяльності. Це поняття включає в себе заходи та стратегії, спрямовані на утримання екосистем у стані, який забезпечує збалансоване функціонування природних процесів та збереження біорізноманіття, а також на захист здоров'я людей від негативного впливу довкілля.

3. З’ясовано, що правові заходи забезпечення екологічної безпеки в Україні визначаються системою законодавчих та підзаконних нормативно-правових актів. Закон України “Про охорону навколишнього природного середовища” та інші нормативно-правові акти у цій сфері регламентують різні аспекти діяльності, які можуть впливати на екологічну безпеку. Важливими є також положення Конституції України та ЗУ “Про національну безпеку”, які визначають обов'язки держави щодо забезпечення екологічної безпеки та права громадян на безпечне для життя і здоров'я довкілля. Законодавчі інструменти також враховують конкретні вимоги щодо діяльності в різних галузях, включаючи транспорт, промисловість, наукові дослідження та інше. Заходи визначаються з урахуванням загроз та ризиків, індивідуально для різних сфер, забезпечуючи комплексний, міжгалузевий вплив на регулювання правовідносин у сферах діяльності та сприяючи здійсненню прав громадян на екологічно безпечне середовище.

4. Обґрунтовано, що міжнародний досвід у сфері забезпечення екологічної безпеки вказує на різноманітні та ефективні стратегії, які використовуються країнами-прикладами. Норвегія, Індія, Австралія, Німеччина, Швеція, Канада, США та Японія демонструють важливі аспекти екологічного управління, включаючи використання відновлювальних джерел енергії, охорону природи, управління водними ресурсами та заходи проти забруднення.

5. Визначено, що значення цього досвіду для України полягає в можливості адаптувати передові підходи до власних умов. Активізація міжнародного співробітництва та обмін знаннями забезпечать Україні можливість ефективно впроваджувати інноваційні стратегії для забезпечення сталого використання ресурсів та збереження довкілля. Розуміння індивідуальних особливостей кожної країни та адаптація цього досвіду допоможе Україні розвиватися як екологічно стабільна країна.

Основні наукові результати даного розділу опубліковано в працях автора [224; 225; 226; 227; 257; 258; 259; 260; 261; 262; 263].

РОЗДІЛ 2
АНАЛІЗ СТАНУ ЗАБЕЗПЕЧЕННЯ ЕКОЛОГІЧНОЇ БЕЗПЕКИ У КОНТЕКСТІ ПРАКТИК ДЕРЖАВНОГО УПРАВЛІННЯ В СУЧАСНІЙ УКРАЇНІ

2.1 Оцінка стану довкілля в Україні: проблеми та загрози національній безпеці в Україні

Збільшення інтенсивності використання природних ресурсів і кризові явища в економіці перехідного періоду підвищують ризик техногенних катастроф. Це ускладнює залучення достатніх коштів державою та окремими користувачами природних ресурсів для зниження впливу на довкілля. Відтак, необхідно розробити ефективну еколого-економічну стратегію для водного господарства, що дозволить покращити його управління та екологічну безпеку. Зазначений підхід до сталого розвитку отримав офіційне визнання на Конференції ООН з навколишнього середовища в Ріо-де-Жанейро у 1992 році, де було проголошено необхідність збереження “природного капіталу” для майбутнього процвітання, досягаючи балансу між людською діяльністю і природною відтворювальною здатністю.

Серед українських дослідників значний внесок у розвиток теорії та практики екологічної безпеки зробили такі вчені: А. Олексюк [63], В. Андрейцев [4], М. Баюк [16], В. Горбулін [76-77], З. Герасимчук [63], О. Гулич [85], О. Заржицький [111], Д. Зеркалов [117-119], О. Качинський [76], К. Канонішена-Коваленко [127], С. Краковська [90], В. Ліпкан [166], М. Луцько [169], В. Міщенко [213], С. Іванюта [120], В. Дмитренко [94], В. Дудюк [98-99], В. Федоренко [403], В. Гарькава [62], В. Глуха [65], О. Веклич [49-54], В. Вонсович [60, 64], В. Загорський [109], Г. Ситник [374], І. Синякевич [372], В. Сидор [370], Л. Шевченко [422], В. Шевчук [424], Г. Черевко [419], І. Череда [420], В. Шкуратов [426], В. Шмандій [428], О. Шмандій [428], М. Хвесик [409], М. Хилько [414], О. Хіміч [415].

Стан довкілля в Україні є критичним і становить серйозну загрозу національній безпеці. Політика у цій сфері має бути спрямована на вирішення сучасних екологічних проблем та їх попередження з метою забезпечення екологічної безпеки країни (законодавча база, виконавчі органи, система попередження екологічних та техногенних катастроф, підтримка силових структур, залучення громадських організацій та експертів).

Слід зазначити, що у 2022 році Україна зайняла 4-е місце у світі за рівнем економічних збитків від забруднення атмосферного повітря. Основними джерелами забруднення є підприємства гірничодобувної та переробної промисловості, енергетичний сектор і сільське господарство. Викиди забруднюючих речовин становлять понад 90% від загального обсягу. Ресурс використання економіки призводить до виснаження та погіршення стану природних ресурсів, зокрема сільськогосподарських угідь, які є важливою складовою продовольчої безпеки країни. Показник використання природних ресурсів на одиницю продукції в Україні значно вищий, ніж у Західній Європі. Загальні водні ресурси становлять 94,1 куб. км, що класифікує Україну як країну з недостатньою водозабезпеченістю, де понад у 30% водойм зафіксовано високі та екстремально високі рівні хімічного забруднення. Україна має лісистість на рівні 17,9% від загальної площі, що значно менше, ніж у Німеччині, де цей показник становить близько 35%. Території та об'єкти природно-заповідного фонду, яких в Україні налічується 9100, займають 7,8% площі країни [70].

Відсутність ефективних систем державного управління, контролю за дотриманням екологічних норм, моніторингу стану довкілля, а також недостатня інтеграція екологічної політики в соціально-економічний розвиток України перед загостренням конфлікту перешкоджали досягненню мети екологічної безпеки, раціонального використання природних ресурсів та євроінтеграції. Підписання Угоди про асоціацію між Україною та Європейським Союзом у 2014 році стало важливим кроком у вирішенні екологічних проблем і викликало необхідність ключових реформ у сфері

екології та клімату. Прогрес у цих реформах відкрив Україні можливість стати однією з перших країн, що підтримають Європейську “Зелену угоду” та розпочати діалог з ЄС щодо її реалізації [90; 91; 125].

Станом на жовтень 2023 року, згідно з даними Міністерства захисту довкілля та природних ресурсів України, сукупні екологічні збитки, завдані внаслідок військової агресії російської федерації, перевищують 2 трильйони гривень, що еквівалентно 55,6 мільярдам євро. Цю інформацію було оприлюднено Прем’єр-міністром України Денисом Шмигалем під час його виступу на міжнародному форумі “United for Justice. United for Nature”.

Прем’єр-міністр підкреслив, що значна частина цих збитків (близько 50%) спричинена забрудненням атмосфери в результаті лісових пожеж, ракетних обстрілів і горіння нафтопродуктів. Збитки, пов'язані із забрудненням ґрунтів, оцінюються в понад 980 мільярдів гривень, а збитки для водних ресурсів становлять близько 60 мільярдів гривень. Особливо трагічним актом екоциду Прем’єр назвав руйнування Каховської греблі, завдані збитки від якого перевищують 146 мільярдів гривень (3,8 мільярда євро). Це призвело до зупинки зрошувальних систем, які забезпечували вирощування близько 2 мільйонів тонн зерна щорічно, що становило 70% експорту українського зерна до Африки у 2022 році.

Д. Шмигаль також зазначив, що росія продовжує щодня завдавати шкоди не лише населенню, підприємствам та інфраструктурі України, але й її екологічним ресурсам: повітрю, ґрунтам, лісам і водам. Важливою загрозою є також мінування територій: наразі понад 174 тисячі квадратних кілометрів вважаються потенційно замінованими, а понад 3 мільйони гектарів лісів постраждали внаслідок бойових дій [91].

Відсутність ефективних систем державного управління, контролю за дотриманням екологічних норм, моніторингу стану довкілля, а також недостатня інтеграція екологічної політики в соціально-економічний розвиток України перед загостренням конфлікту значно перешкоджали досягненню мети екологічної безпеки, раціонального використання природних ресурсів та

євроінтеграції. Однак, навіть у складних умовах воєнного стану, Україна продовжує долати ці виклики та реалізовувати необхідні кроки для зміцнення екологічної безпеки.

Підписання Угоди про асоціацію між Україною та Європейським Союзом у 2014 році стало важливим поштовхом для реформування екологічного сектору, включаючи адаптацію національної законодавчої бази до стандартів ЄС. Це відкрило перед Україною можливість стати однією з перших країн, що підтримали Європейську «Зелену угоду» та розпочати активний діалог з ЄС щодо її впровадження. Навіть в умовах війни, ці реформи продовжують реалізовуватися, оскільки виклики війни, пов'язані з забрудненням довкілля та руйнуванням природних ресурсів, змусили уряд приділяти більше уваги питанням екологічної безпеки.

Згідно з інформацією Офісу Генерального прокурора станом на липень 2024 року, прокурори спеціалізованих екологічних підрозділів здійснювали процесуальне керівництво у 209 кримінальних провадженнях, що охоплюють 367 епізодів злочинів, пов’язаних із охороною навколишнього природного середовища, скоєних у контексті збройної агресії РФ. За попередніми підрахунками Міністерства захисту довкілля та природних ресурсів України, загальні збитки в цих справах перевищують 250 млрд гривень.

Однак у жодному з проваджень не були внесені відомості про кримінальні правопорушення за ст. 441 КК України (екоцид), попри збройний конфлікт, що триває. Ведеться процесуальне керівництво у 14 провадженнях, які стосуються зазначеної категорії. Україна є першопрохідцем у сфері розслідування таких злочинів, водночас на міжнародному рівні ведуться обговорення щодо визнання “екоциду” злочином та внесення його до Римського статуту.

Основними проблемами під час розслідувань є безпека проведення слідчих дій через постійні обстріли та небезпеку на місцевостях, забруднених вибухівкою. Також важливо зафіксувати стан навколишнього середовища до впливу, що потребує тривалого моніторингу. Наразі Україна продовжує фіксувати факти екоциду для подальшого їх представлення на міжнародному

рівні, включно з підготовкою матеріалів для Міжнародного кримінального суду (МКС).

Одним із ключових аспектів у процесі розслідування злочинів проти довкілля є забезпечення дотримання стандартів міжнародного права та національних екологічних норм. Зокрема, прокурори та слідчі зосереджують увагу на зборі доказів, які можуть бути використані як на національному рівні, так і в міжнародних судах для притягнення винних до відповідальності за воєнні злочини проти довкілля, зокрема за екоцид.

Крім проблем, пов'язаних із проведенням слідчих дій у зонах активних бойових дій, слід зазначити важливість документування та фіксації збитків довкіллю за допомогою супутникових зображень, використання дронів та іншого сучасного технологічного обладнання. Це особливо важливо для регіонів, де доступ ускладнений або неможливий через воєнні дії. Міністерство захисту довкілля та природних ресурсів України, у співпраці з міжнародними партнерами, активно працює над створенням нових методологій для оцінки шкоди екосистемам, біорізноманіттю, ґрунтам та водним ресурсам.

Значну роль у фіксації воєнних злочинів проти довкілля відіграють громадські організації, як Центр екологічних ініціатив “Екодія”, який з початку повномасштабної війни веде моніторинг і фіксує випадки шкоди довкіллю. Інтерактивна мапа, створена волонтерами та експертами «Екодії», візуалізує поширення таких випадків по всій території України та дає можливість планувати подальші дії для відновлення та збереження екосистем (рис. 2.1) [55].

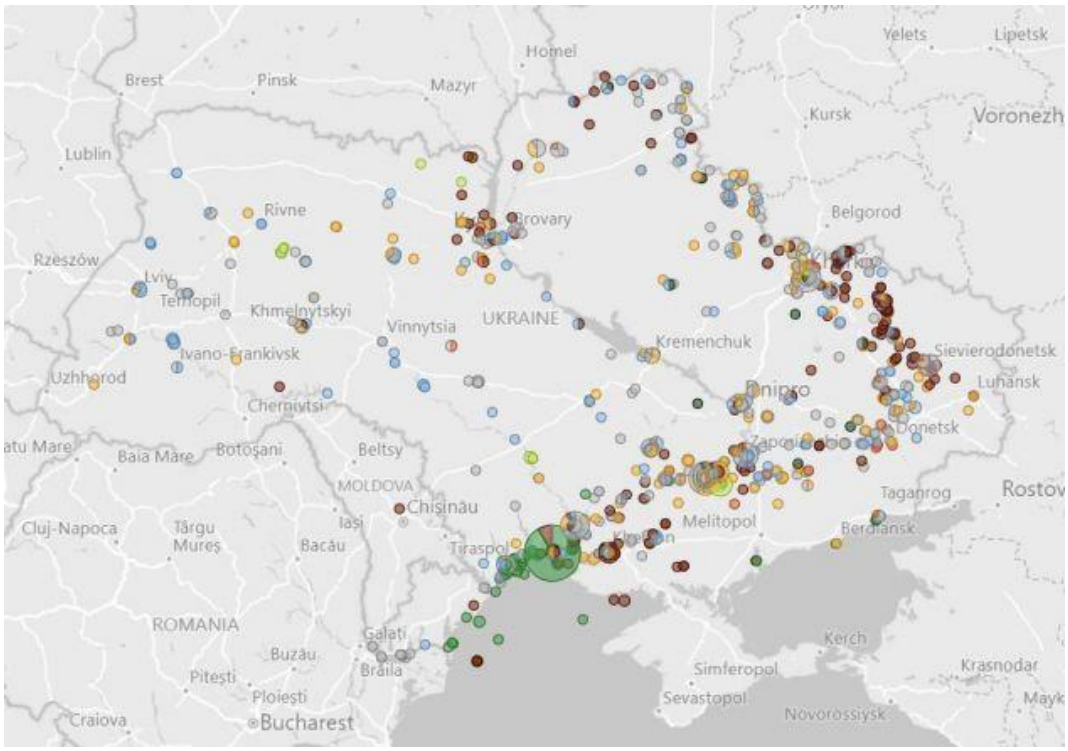

Рис. 2.1 Інтерактивна мапа фіксації воєнних злочинів проти довкілля в Україні (станом на липень 2024 року) [55].

На представленій мапі відображені випадки екологічних злочинів, зафіксованих в Україні в результаті військової агресії Російської Федерації. Мапа показує широке географічне поширення цих інцидентів, з особливою концентрацією в регіонах, де ведуться активні бойові дії. Зокрема, це східні та південні області, де знаходяться промислові та енергетичні об'єкти, що стали мішенями для атак.

Мапа також демонструє інциденти вздовж річкових систем, лісових та степових екосистем, а також в регіонах, де відбулися пожежі, вибухи на промислових об'єктах та інші події, що спричинили значну шкоду довкіллю.

Така візуалізація допомагає планувати подальші дії для відновлення екосистем та впровадження заходів для мінімізації негативного впливу на навколишнє середовище.

На міжнародному рівні Україна також ініціює створення спеціальних механізмів компенсації за екологічні збитки. Одним із важливих кроків стало формування Міжнародного реєстру збитків, що включає екологічну складову.

Цей реєстр є першим елементом у створенні компенсаційного механізму, який дозволить притягнути до відповідальності агресора за завдану шкоду довкіллю.

Україна продовжує працювати над удосконаленням законодавства щодо екоциду, а також активно залучається до міжнародних ініціатив, спрямованих на визнання екоциду злочином у рамках Римського статуту. Це дозволить зміцнити міжнародно-правову відповідальність за воєнні злочини проти довкілля та сприятиме захисту природних ресурсів під час збройних конфліктів.

Поряд із цим, важливим завданням залишається подальша інтеграція екологічних стандартів у соціально-економічний розвиток країни, зокрема в процесах відбудови постраждалих територій. Врахування екологічних аспектів у планах відновлення є критично важливим для забезпечення сталого розвитку України в післявоєнний період.

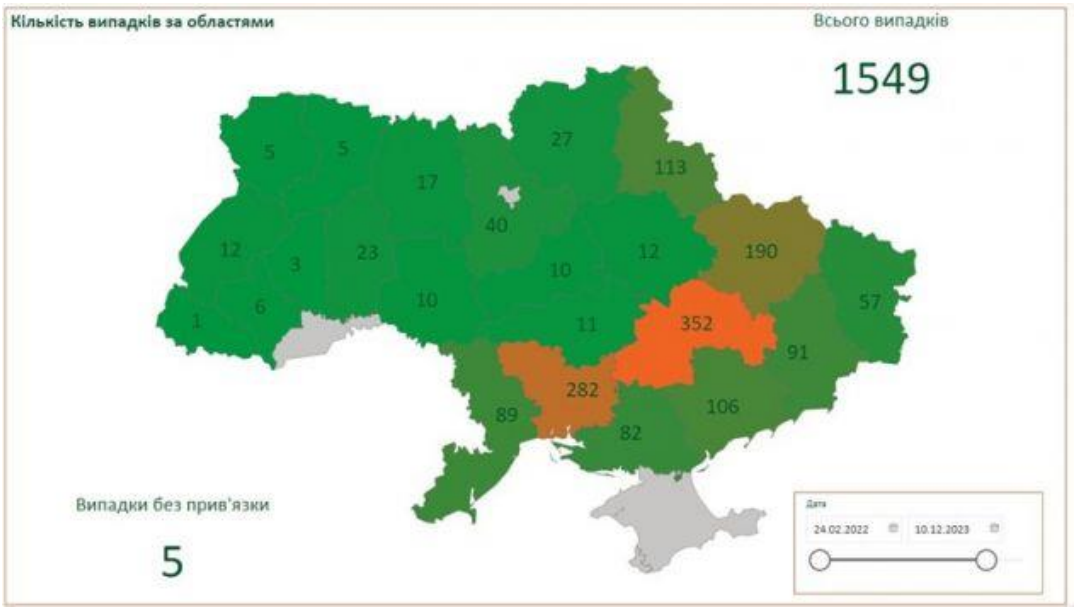

Рис. 2.2. Інтерактивна мапа екологічної шкоди внаслідок війни (станом на липень 2024 року) [55].

Аналіз наданої інтерактивної мапи свідчить про значний екологічний тиск на території України, спричинений військовими діями. Загальна кількість випадків шкоди довкіллю становить 1549, і ці випадки зафіксовані в різних регіонах країни.

Найбільші втрати спостерігаються в Донецькій області, де зафіксовано 352 випадки шкоди довкіллю. Це можна пояснити інтенсивними бойовими діями, які тривають у цьому регіоні протягом усього конфлікту. Значна кількість випадків також зафіксована в Харківській (190 випадків) та Запорізькій (282 випадки) областях, які також розташовані поблизу лінії фронту.

Регіони центральної та західної частини України, такі як Тернопільська (17 випадків), Львівська (40 випадків), Івано-Франківська (12 випадків), демонструють значно меншу кількість зафіксованих випадків. Це свідчить про відносно менший безпосередній вплив бойових дій на ці регіони.

Окремо відзначено 5 випадків, які не мають територіальної прив'язки, що може свідчити про загальну шкоду, спричинену військовими діями, але без чіткої прив'язки до конкретної області.

Особливо вразливими виявились східні та південні області України, зокрема Донецька, Харківська, Запорізька, Херсонська (89 випадків), Луганська (106 випадків), які є стратегічно важливими і тому потерпають від військових дій. Загальна кількість випадків шкоди довкіллю становить 1549, і ці випадки зафіксовані в різних регіонах країни. Зокрема, найбільші втрати спостерігаються в Донецькій області, де зафіксовано 352 випадки екологічної шкоди, що становить приблизно 22,7% від загальної кількості. У Запорізькій області зареєстровано 282 випадки (18,2%), а в Харківській – 190 випадків (12,3%). На півдні України, у Херсонській області, зафіксовано 89 випадків, що становить 5,7% від загальної кількості, а в Луганській – 106 випадків, що відповідає 6,8% [55].

Таким чином, найбільші екологічні втрати зосереджені у східних регіонах країни, де тривають бойові дії, тоді як центральні та західні області зазнають меншого впливу. Однак загальна кількість зафіксованих випадків шкоди довкіллю свідчить про те, що екологічні наслідки війни є серйозними і потребують подальшого моніторингу та комплексних заходів з відновлення.

Доречно наголосити, що загрози перед Україною в екологічному аспекті на сьогодні включають: велика вуглецева інтенсивність економіки та обмежена здатність систем адаптуватися до зміни клімату, при цьому відсутність ефективної системи екологічного фінансування; великі екологічні ризики, породжені промисловим забрудненням та тривожним станом ядерної, хімічної та радіаційної безпеки; експлуатація природних ресурсів у вичерпному обсязі та погіршення їх стану через неефективне управління, що загострюється наслідками зміни клімату та негативним впливом на екосистему, особливо від рф; зменшення та деградація екологічних систем, критичні втрати біорізноманіття та нестача природоохоронних територій для забезпечення балансу ландшафтної структури [90].

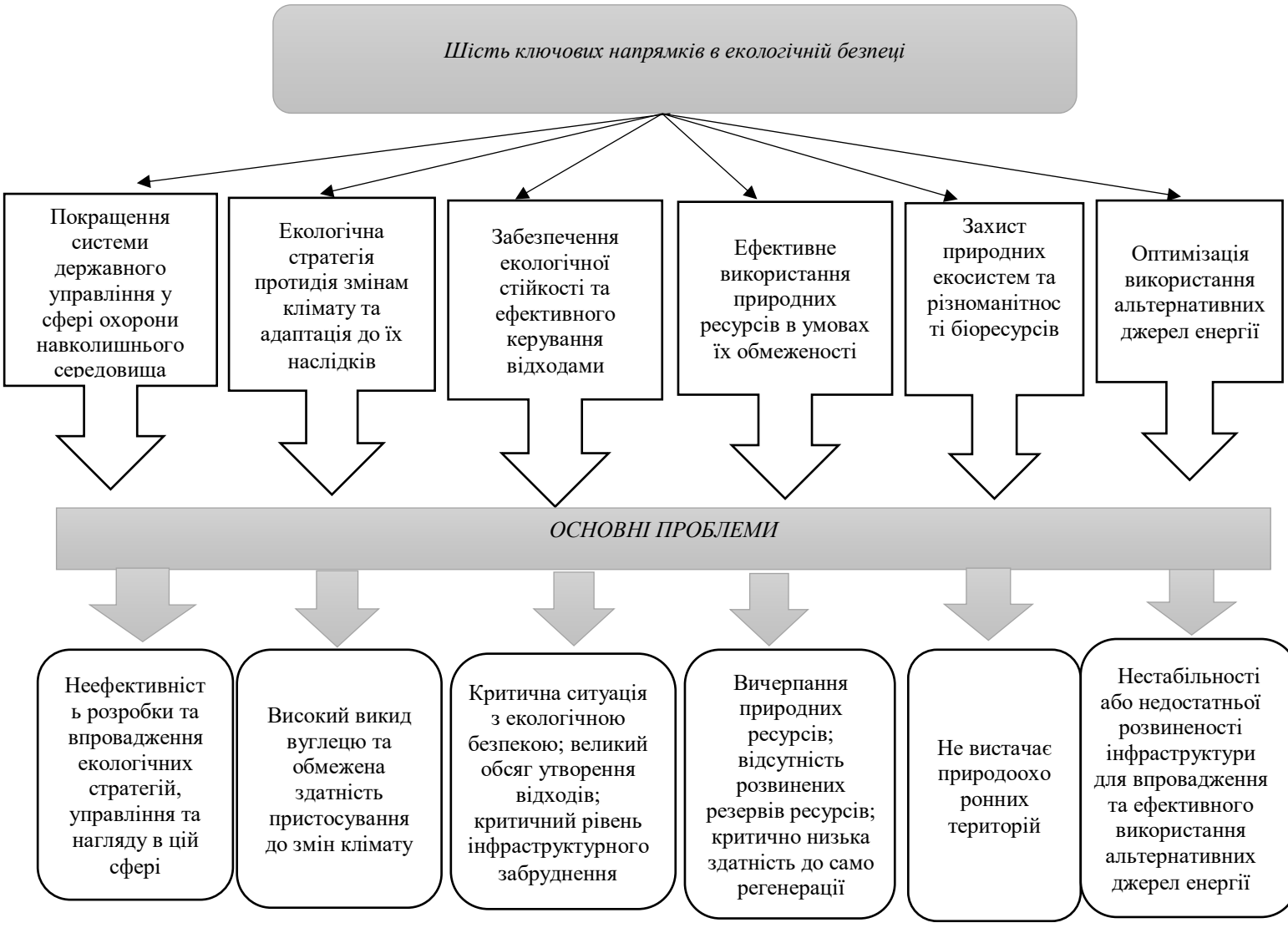

Рис 2.3 Пріоритетні напрямки в екологічній безпеці та їх проблеми, *розроблено автором.*

Для ефективного впровадження екологічної безпеки важливо визначити шість пріоритетних напрямків в цій сфері рис. 2.3. Для реалізації цілей сталого розвитку важливі специфічні інструменти. У світовій практиці велике значення має система “оцінка стану навколишнього середовища”, особливо її локальні та стратегічні види, як інструменти ефективного виявлення та запобігання екологічним наслідкам антропогенної діяльності. Багато міжнародних організацій використовують цю концепцію для аналізу та порівняння з екологічними процедурами, що має важливе значення для створення сприятливого інвестиційного клімату.

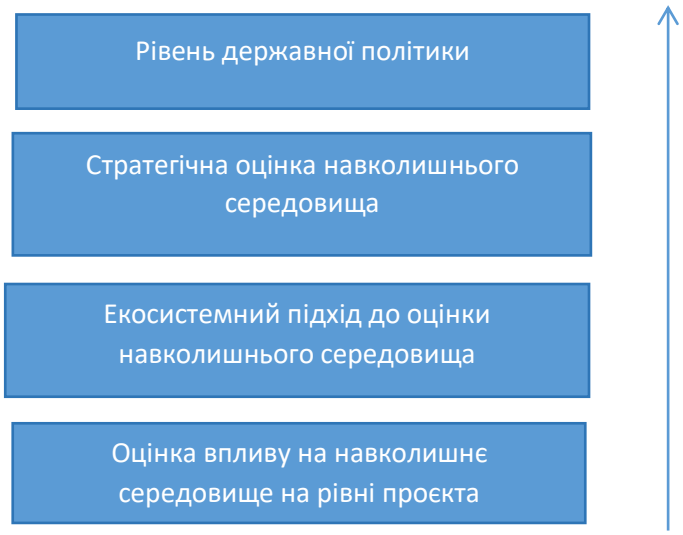

Рис. 2.4. Система оцінки навколишнього середовища (ЕА), *авторська розробка.*

Для реалізації цілей сталого розвитку важливі специфічні інструменти. У світовій практиці велике значення має система “оцінка стану навколишнього середовища”, особливо її локальні та стратегічні види, які ефективно виявляють та запобігають екологічним наслідкам антропогенної діяльності. Багато міжнародних організацій використовують цю концепцію для аналізу та порівняння з екологічними процедурами, що має важливе значення для створення сприятливого інвестиційного клімату.

У 2016 році Україна прийняла на урядовому рівні концепцію сталого розвитку, яка передбачає запровадження економічних інструментів природокористування та охорони природи, включно з:

- кредитуванням та фінансуванням екологічно чистих підприємств;
- фінансовою підтримкою водоохоронних проєктів та екологічного бізнесу;
- введенням "екологічних вкладів", кошти з яких використовуються для підтримки екологічних програм;
- організацією екологічних лотерей, де кошти від продажу спрямовуються на природоохоронні заходи;
- підтримкою наукових досліджень з охорони водних ресурсів;
- створенням у банках спеціалізованих екологічних підрозділів, а також служб екологічного аудиту та маркетингу.

Доречно звернути увагу на те, що екологічна ситуація в Україні зазнала суттєвих змін внаслідок повномасштабної збройної агресії Російської Федерації, що створило нові виклики для національної безпеки та охорони довкілля. Військові дії вплинули на всі аспекти природного середовища, включаючи атмосферу, водні та земельні ресурси, що призвело до значних збитків і руйнувань, які потребують детального аналізу та ефективних заходів для відновлення. Необхідно загострити свою увагу на тому, що атмосферне повітря стало однією з найбільш уразливих складових природного середовища, на яку негативно вплинули військові дії. Масштабні обстріли, детонації боєприпасів та руйнування промислових об'єктів призвели до значного збільшення викидів шкідливих речовин. Зокрема, спалювання нафтопродуктів у результаті бойових дій спричинило викид 3,06 мільйона тонн забруднюючих речовин, що завдало збитків на суму 137,6 мільярдів гривень. Обсяг цих викидів збільшився на 16,9 тисяч тонн у порівнянні з попередніми показниками. Вказані викиди негативно вплинули на якість повітря, що, в свою чергу, створює загрозу для здоров'я населення та призводить до зростання захворювань, пов'язаних з дихальною системою [39; 64; 89; 99; 102; 106; 111; 427; 438; 440].

Таблиця 2.1.

Показники впливу військових дій на стан атмосферного повітря України (24.02.2022 р. – 19.04.2024 р.)

Категорія	Показник	Значення	Зростання	Екологічні наслідки
Горіння нафтопродуктів	Сума збитків	137,6 млрд. грн.	+16,9 тис. тонн.	Значні фінансові втрати через викиди небезпечних речовин, що впливають на якість повітря.
	Обсяг викидів	3,06 млн. тонн.		Різке збільшення викидів шкідливих речовин, що погіршує екологічну ситуацію і здоров'я населення.
Лісові пожежі	Сума збитків	1 020 млрд. грн.	+297,8 тис. га.	Масштабні втрати, пов'язані з руйнуванням лісових масивів, що призводить до втрати біорізноманіття.
	Площа	67,0 тис. га.		Знищення великих площ лісів, що негативно впливає на екосистеми та збільшує ризики глобального потепління
Інші загоряння	Сума збитків	6,0 млрд. грн.	+13,8 тис. м²	Збитки меншого масштабу, але все ж серйозні для локальних екосистем та інфраструктури.
	Площа	2,4 млн м²		Зростання площі інших пожеж вказує на погіршення ситуації з пожежною безпекою та збільшення шкідливих викидів.

Таблицю складено на основі аналізу джерела [458].

Лісові пожежі, які виникли внаслідок обстрілів, знищили 67,0 тисяч гектарів лісів, що завдало збитків на суму 1,02 трильйона гривень. Площа, охоплена пожежами, зросла на 297,8 тисяч гектарів у порівнянні з довоєнними даними. Важливо зазначити, що зазначені пожежі не лише знищують дерева, але й сприяють виділенню значних обсягів вуглекислого газу та інших шкідливих речовин, що погіршує кліматичну ситуацію та сприяє глобальному потеплінню. Крім того, інші пожежі, що охопили площу 2,4 мільйона квадратних метрів, спричинили збитки на суму 6,0 мільярдів гривень, а площа загорянь зросла на 13,8 тисяч квадратних метрів, що вказує на масштабність екологічної катастрофи, спричиненої війною. Для більш детального аналізу впливу військових дій на атмосферне повітря в Україні, слід звернути увагу на таблицю 2.1., яка узагальнює ключові показники фінансових збитків, обсягів викидів та площ уражених територій.

Зважаючи на вищевикладене, можна стверджувати, що загальний вплив на атмосферне повітря через військові дії є значним, що несе серйозні екологічні наслідки для країни. Збільшення обсягів викидів і площ уражених пожежами територій підкреслює потребу в ефективних заходах для відновлення довкілля та мінімізації впливу на здоров'я населення.

Проте, не слід забувати про те, що водні ресурси України також зазнали суттєвих втрат через військові дії. Забруднення водних об'єктів, що охопило площу 1,8 тисяч квадратних кілометрів, призвело до збитків у розмірі 48,7 мільярдів гривень. Дане забруднення включає як хімічні речовини, що потрапили у воду внаслідок руйнування промислових об'єктів, так і нафтові продукти, що спричинили серйозні наслідки для водної фауни та флори. Засмічення водних ресурсів досягло обсягу 36,4 мільйона кілограмів, що завдало збитків на суму 8,8 мільярдів гривень. Вказане засмічення збільшилося на 80,0 тисяч кілограмів у порівнянні з довоєнними показниками, негативно вплинувши на якість води, що ускладнює доступ населення до чистої питної води, а також призводить до загибелі риби та інших водних організмів [159; 178; 223; 224; 238; 273; 283; 285; 290; 293; 303; 315; 321; 330; 338; 342; 356; 362; 363; 385].

Крім того, самовільне використання водних ресурсів, яке досягло обсягу 20,6 мільйонів кубічних метрів, завдало збитків на суму 26,4 мільярдів гривень, при цьому обсяг використання збільшився на 17,5 мільйонів кубічних метрів. Вказане не лише спричиняє додаткове навантаження на водні ресурси, але й порушує екологічний баланс у регіонах, які вже зазнали значних втрат. Для детального розгляду впливу військових дій на водні ресурси України, доречно звернути увагу на таблицю 2.2., яка узагальнює основні показники збитків, завданих через забруднення та засмічення водних об'єктів, а також самовільне використання водних ресурсів.

Таблиця 2.2.

Показники впливу військових дій на водні ресурси України

(24.02.2022 р. – 19.04.2024 р.)

Категорія	Показник	Значення	Зростання	Екологічні наслідки
Забруднення водних об’єктів	Сума збитків	48,7 млрд. грн.		Значні втрати через хімічне та нафтове забруднення, що негативно впливає на водну фауну та флору.
	Площа	1,8 тис. км²		Охоплення великої площі водних об’єктів із значним забрудненням.
Засмічення водних об’єктів	Сума збитків	8,8 млрд. грн.	+80,0 тис. кг.	Забруднення водних ресурсів на значних обсягах, що ускладнює доступ до чистої води та погіршує екологічний баланс.
	Обсяг	36,4 млн. кг.		Значне збільшення обсягу засмічення, що вказує на погіршення стану водних ресурсів.
Самовільне використання водних ресурсів	Сума збитків	26,4 млрд. грн.	+17,5 млн. м³	Неконтрольоване використання води, що порушує екологічний баланс і створює додаткове навантаження на ресурси.
	Обсяг	20,6 млн. м³		Значне збільшення використання водних ресурсів без належного контролю.

Таблицю складено на основі аналізу джерела [458].

Резюмуючи, можна дійти висновку, що вплив військових дій на водні ресурси України є вкрай негативним і має серйозні екологічні наслідки. Забруднення та засмічення водних об’єктів, а також неконтрольоване використання водних ресурсів призвели до значних фінансових збитків і погіршення якості води, що ускладнює доступ населення до чистої питної води та загрожує здоров'ю водної фауни і флори. Зазначені фактори підкреслюють необхідність термінових заходів для відновлення екологічного балансу, забезпечення безпеки водних ресурсів та збереження природних екосистем для майбутніх поколінь.

Водночас не слід забувати про те, що військові дії також негативно вплинули на земельні ресурси України. Засмічення земель, яке охопило площу 19,1 тисяч квадратних метрів, завдало збитків у розмірі 1,06 трильйона гривень. Площа засмічених земель збільшилася на 26,5 тисяч квадратних метрів, що підкреслює масштаби руйнувань, спричинених війною. Вказані землі, забруднені небезпечними речовинами та матеріалами, що виникли внаслідок

руйнування будівель та інфраструктури, становлять серйозну загрозу для сільськогосподарської діяльності та природних екосистем.

Забруднення ґрунтів на площі 788,1 тисяч квадратних метрів призвело до збитків у розмірі 15,8 мільярдів гривень. Площа забруднених ґрунтів збільшилася на 3,5 тисяч квадратних метрів, що підкреслює негативний вплив військових дій на сільськогосподарські землі. Дане забруднення включає важкі метали та інші токсичні речовини, які суттєво погіршують родючість ґрунтів та створюють загрозу для здоров'я населення, що проживає поблизу забруднених територій. Для більш детального розгляду впливу військових дій на земельні ресурси України, принагідно звернути увагу на таблицю 2.3., яка узагальнює основні показники збитків, завданих через засмічення та забруднення ґрунтів.

Таблиця 2.3.

Показники впливу військових дій на земельні ресурси України (24.02.2022 р. – 19.04.2024 р.)

Категорія	Показник	Значення	Зростання	Екологічні наслідки
Засмічення земель	Сума збитків	1,06 трлн. грн.	+26,5 тис. м²	Значні втрати через засмічення земель, що негативно впливає на сільськогосподарську діяльність та екосистеми.
	Площа	19,1 тис. м²		Збільшення площі засмічених земель, що підкреслює масштабність руйнувань внаслідок війни.
Забруднення ґрунтів	Сума збитків	15,8 млрд. грн.	+3,5 тис. м²	Забруднення ґрунтів токсичними речовинами, що погіршує родючість земель і створює загрозу для здоров'я людей.
	Площа	788,1 тис. м²		Зростання площі забруднених ґрунтів підкреслює негативний вплив на сільськогосподарські землі та екосистеми

Таблицю сформовано на основі аналізу джерела [458].

Так, варто вважати, що військові дії завдали значних збитків земельним ресурсам України, спричинивши засмічення та забруднення великих площ територій. Зростання площі уражених земель підкреслює масштабність руйнувань, що створює серйозну загрозу для сільськогосподарської діяльності,

екосистем і здоров’я населення. Вказане вимагає негайних заходів з відновлення родючості ґрунтів і очищення забруднених територій для забезпечення сталого розвитку сільського господарства та екологічної безпеки країни.

Не можна також оминути той факт, що Україна на сьогодні є найбільш замінованою країною світу, що є результатом масштабної військової агресії з боку Російської Федерації. За даними Mines Advisory Group, загальна площа замінованих територій в Україні становить від 170 до 180 тисяч квадратних кілометрів, що складає приблизно 30-40% всієї території держави [459]. Вказане робить Україну найнебезпечнішою країною у світі з точки зору забруднення території вибуховими пристроями, випереджаючи такі країни, як Сирія та Афганістан, які раніше утримували це сумнівне лідерство основі аналізу джерела. Щоб підкреслити масштаби цієї проблеми, варто зазначити, що площа замінованих територій в Україні, за оцінками Національної поліції України, можна порівняти з половиною площі Німеччини або третиною площі Франції. У порівнянні з іншими країнами, це еквівалентно восьми площам Ізраїлю, майже шести площам Бельгії або чотирьом площам Естонії [460].

Особливу увагу слід звернути на Херсонську область, яка, згідно з даними Державної служби України з надзвичайних ситуацій (далі − ДСНС), є найбільш замінованою територією в Україні. Після відступу російських військ на правому березі Дніпра залишилася величезна кількість мін різних типів. Окрім цього, на лівобережжі Херсонщини зараз активно відбувається мінування, що значно ускладнює процес деокупації та повернення до мирного життя в регіоні. За оцінками експертів ДСНС, процес повного розмінування України може зайняти більше п'яти років, що підкреслює серйозність ситуації [39; 64; 89; 99; 102; 106; 111; 159; 178; 223; 224; 238; 273; 283; 285; 290; 293; 303; 315; 321; 330; 338; 342; 356; 362; 363; 385; 427; 438; 440].

Принагідно підкреслити, що з початку повномасштабного вторгнення РФ ДСНС виконала величезний обсяг роботи, знешкодивши 325,9 тисяч вибухонебезпечних предметів та вилучивши 2,8 тисячі кілограмів вибухової

речовини. Піротехнічні підрозділи ДСНС найчастіше працювали в Харківській області, де було проведено понад 15,2 тисячі операцій з розмінування. У Київській області ця цифра становила 7,2 тисячі, в Чернігівській області – 4,3 тисячі, а в Донецькій області – 3,9 тисячі операцій. Інші регіони, такі як Миколаївська (3,4 тисячі операцій), Херсонська (1,9 тисячі операцій), Сумська (1,7 тисячі операцій) та Черкаська області (1,1 тисячі операцій), також зазнали значного забруднення мінами та вибуховими пристроями, що змусило ДСНС активно працювати на цих територіях [50].

Наслідки вищевказаних операцій мають значний вплив на екологічний стан довкілля України. Процес розмінування часто призводить до додаткового забруднення навколишнього середовища через детонацію мін, що вивільняє токсичні речовини у ґрунт і водоносні шари. Вказане забруднення погіршує якість води, роблячи її небезпечною для вживання, а також знижує родючість ґрунтів, що негативно впливає на сільське господарство. Крім того, операції з розмінування можуть спричинити руйнування природних екосистем, оскільки для доступу до замінованих територій часто необхідно вирубувати ліси або знищувати рослинний покрив.

Такі екологічні наслідки становлять серйозну загрозу національній безпеці України, оскільки погіршення стану довкілля може мати довгострокові наслідки для здоров’я населення, призводити до зниження продовольчої безпеки та зниження загальної екологічної стійкості країни. У результаті, мінування територій і процес їх розмінування є не тільки безпосередньою загрозою для життя людей, але й мають широкомасштабний вплив на екологічну та економічну стабільність України.

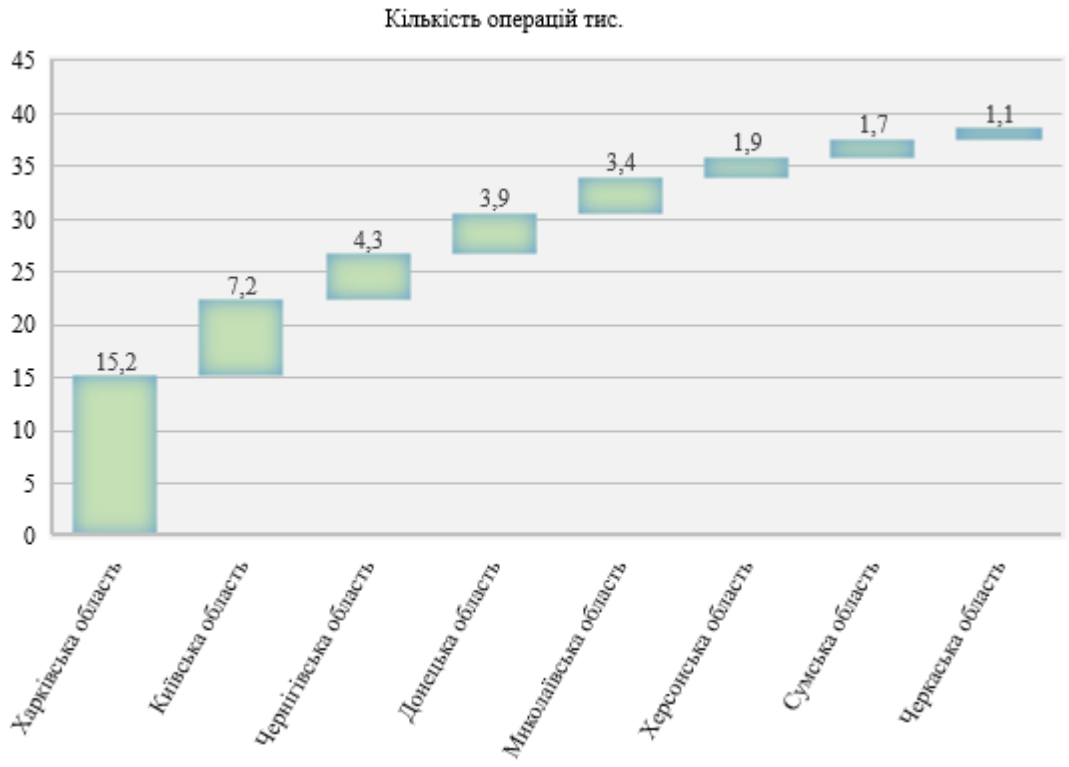

Рис. 2.5. Розподіл активності піротехнічних підрозділів ДСНС у регіонах України (2022-2024 рр.*), сформовано автором на основі аналізу джерела* [461].

Для наочного відображення впливу мінування та зусиль з його ліквідації на різні регіони України, слід звернути увагу на рис. 2.3., який ілюструє масштабну роботу, здійснену піротехнічними підрозділами ДСНС, і висвітлює суттєві екологічні виклики, що виникають через забруднення територій вибухонебезпечними предметами [178; 223; 224; 238; 273; 283; 285; 290; 293; 303; 315; 321; 330; 338; 342].

Так, з аналізу рис. 2.3. стає очевидним, що розмінування в Україні має значні масштаби, особливо в регіонах, які зазнали найінтенсивніших бойових дій. Окреслене підкреслює, наскільки серйозно мінування вплинуло на екологічний стан країни та створює додаткові загрози для національної безпеки, оскільки забруднення вибухонебезпечними предметами залишається критичним фактором, який ускладнює процес відновлення і реабілітації постраждалих територій.

Проте, не можна оминути увагою і вплив військових дій на біорізноманіття України. Лісові пожежі, бомбардування, викиди шкідливих речовин і активні бойові дії завдають прямої шкоди тваринному й рослинному світу. Неможливо відокремити середовище існування від тих, хто там проживає, що призводить до масових втрат біорізноманіття. За словами колишнього Міністра захисту довкілля та природних ресурсів України Р. Стрільця, війна загрожує знищенню 35% біорізноманіття Європи, а близько 90% лісових пожеж до травня 2024 року виникли через бойові дії [50]. Пожежі призводять до вигорання степів, лісів та рідкісних видів рослин, що серйозно впливає на екосистеми та їх відновлюваність. Принагідно додати, що 3 вересня 2024 року, Р. Стрілець подав заяву про відставку з посади міністра захисту довкілля, яку вже наступного дня підтримала Верховна Рада. 5 вересня 2024 року, на посаду міністера захисту довкілля та природних ресурсів України була призначена С. Гринчук, що відкриває нову сторінку в управлінні екологічною безпекою в умовах війни.

Окрему увагу слід звернути на підрив Каховської ГЕС 6 червня 2023 року, який став однією з наймасштабніших екологічних катастроф під час війни. Дана подія не лише спричинила масове затоплення значних територій, але й стала прикладом воєнних методів ворога, що несуть геноцидальний характер, спрямованих на знищення екосистем та природних багатств України. Підрив греблі має далекосяжні наслідки, включаючи знищення важливих природоохоронних об’єктів, таких як Національний природний парк “Кам’янська Січ”. Даний акт створив серйозні екологічні загрози для річки Дніпро та прилеглих екосистем, знищивши численні ендемічні види, що перебували під охороною, та спричинив довгострокову загрозу для біорізноманіття [463].

Науковці Інституту гідробіології НАН України виявили катастрофічні наслідки для водної фауни, зокрема загибель понад 70 видів риб, серед яких 18 занесені до Червоної книги України. Дослідники попереджають про ризик вторинного забруднення води, що включає небезпеку хімічного забруднення

річки Дніпро та підземних водоносних горизонтів, що може мати довгостроковий вплив як на екосистеми, так і на здоров'я населення. Крім того, заповідні території України, зокрема ті, що знаходяться на тимчасово окупованих територіях, зазнали значних втрат внаслідок бойових дій. Так, у травні 2024 року постійні обстріли знищили понад 8,5 гектарів заповідної території, а у Національному природному парку "Святі Гори" втрачено 10 тисяч гектарів лісу внаслідок пожеж, спричинених бойовими діями. Такі методи ведення війни підкреслюють геноцидальні наміри агресора, спрямовані на знищення природного багатства та екологічної рівноваги України [463]. Знищення природних ресурсів та екосистем ворогом є свідомою тактикою, що несе не лише екологічні, але й гуманітарні наслідки для країни. Наукові дослідження свідчать, що воєнні дії спричинили значне погіршення стану екосистем у різних регіонах країни. Наприклад, бомбардування Харківської області у 2022 році призвело до зменшення рослинного покриву та підвищення рівня важких металів у ґрунтах, що включають марганець, залізо, кобальт, мідь, кадмій, хром, свинець і нікель. Зазначені речовини суттєво погіршують якість ґрунтів і становлять загрозу для здоров'я населення.

Додатково, станом на травень 2023 року, понад 600 видів тварин і 750 видів рослин і грибів опинилися на межі зникнення через воєнні дії. В. Зеленський на саміті G20 у листопаді 2022 року підкреслив, що війна призвела до загибелі 50 тисяч дельфінів у Чорному морі та шести мільйонів свійських тварин, що додатково підкреслює масштабність екологічної катастрофи. Воєнні дії також спричинили масові втрати серед диких тварин. Наприклад, у травні 2024 року під час обстрілів загинув дикий кінь Пржевальського в Чорнобильському радіаційно-екологічному біосферному заповіднику, а бомбардування Харкова в 2022 році призвели до загибелі приблизно 7 000 кажанів Nyctalus noctula, які занесені до Червоної книги України [464].

Через війну значна кількість тварин залишилася без власників і домівок, що створює додаткові виклики для екологічної безпеки. Громадські організації, такі як UA Animals, активно працюють над порятунком домашніх і диких

тварин, надаючи їм лікування, їжу та евакуацію із зон бойових дій. Однак, масові втрати серед тварин, підкреслюють необхідність міжнародної підтримки та скоординованих зусиль для мінімізації наслідків цієї екологічної катастрофи.

Таким чином, війна на території України призвела до масштабної екологічної кризи, яка має довгострокові наслідки для біорізноманіття, земельних і водних ресурсів, а також здоров'я населення. Дана ситуація вимагає термінових заходів з боку уряду та міжнародної спільноти для відновлення екологічного балансу і збереження природних ресурсів країни. З огляду на вищезазначене, важливо підкреслити, що для повного відновлення екологічного балансу в Україні необхідно враховувати взаємозв'язок між екологічною та енергетичною безпекою. Адже безпечне та стале управління енергетичними ресурсами є критичним для збереження природних ресурсів країни і мінімізації негативного впливу на довкілля.

Так, доцільно відмітити, шо екологічна безпека і енергетична безпека є нероздільними аспектами, оскільки енергетичні процеси мають значний вплив на довкілля. Виробництво, транспортування і споживання енергії неминуче супроводжуються викидами шкідливих речовин у навколишнє середовище. Однією з ключових складових енергетичної безпеки є екологічність процесів виробництва та споживання енергії. Наприклад, спалювання вугілля та інших викопних палив призводить до великих викидів парникових газів, що сприяють глобальному потеплінню. Зберігання відходів ядерної енергетики може мати радіаційні наслідки, що потребують довгострокової ізоляції. Крім того, експлуатація ядерних та теплових електростанцій пов'язана з ризиком аварій та викиду радіоактивних матеріалів у навколишнє середовище. Тому важливо розглядати екологічну та енергетичну безпеку як взаємопов'язані аспекти, що потребують комплексного підходу.

Варто наголосити, що Україна, як високоенергетична та розвинена країна, стикається з серйозними проблемами в екологічній сфері. У 2014 році, Україна знаходилася лише на 90-му місці серед 175 країн у рейтингу Environmental Performance Index. Виробництво енергії стає основним джерелом забруднення

повітря в країні. Більшість енергії виробляється з використанням вугільного та ядерного палива, яке складає понад 72% від загального обсягу первинної енергії. Україна має величезний парк вугільних електростанцій, які є основними виробниками електроенергії, але їх функціонування призводить до серйозного забруднення довкілля через використання низькосортного палива та відсутність належних систем екологічного менеджменту. Важливо зазначити, що існуючі технології та обладнання в енергетичному секторі часто застарілі, а системи оборотного водопостачання та очисні споруди ефективно не функціонують [71].

У сфері ядерної енергетики в Україні також спостерігаються негативні наслідки. Наприклад, робота ядерних реакторів призводить до викидів до 235 радіоізотопів у навколишнє середовище. Крім того, використання ядерної енергії призводить до забруднення біосфери плутонієм, а також утворення радіоактивних відходів, які є серйозною причиною екологічної шкоди, яка залишається невирішеною.

Слід зазначити, що військова агресія рф проти України значно вплинула на енергетичний сектор країни. Протягом року після вторгнення рф в Україну, енергетичний ландшафт зазнав кардинальних змін. Це стало наслідком масових атак на енергетичну інфраструктуру, актів ядерного тероризму та пошкодження чи знищення приблизно 54% енергосистеми, включаючи підстанції та високовольтні лінії електропередачи. Україна вже розробляє плани для повоєнного відновлення, включаючи сферу безпечної відновлюваної енергетики.

Також відомо про понад 2450 випадків шкоди навколишньому середовищу, спричинених війною, включаючи вибухи снарядів, витоки палива в ґрунт і підземні води, видобуток корисних копалин, спалювання лісів та інші фактори. Крім того, цього року на Міжнародній конференції ООН зі зміни клімату було представлено дослідження, яке показало, що військові дії рф за сім місяців повномасштабного вторгнення вже призвели до викиду 50 мільйонів тонне CO2 [74].

Одна з ключових небезпек, пов’язаних з енергетичною галуззю в Україні, включає атомні станції, оскільки жодна з них не була спроєктована з урахуванням можливості ведення бойових дій. У країні є чотири атомні електростанції, і на сьогоднішній день постає питання про реформування енергетичного комплексу з урахуванням особливостей можливих військових дій та масштабів пошкоджень енергетичної інфраструктури. Крім того, Україна, як країна-кандидат до Європейського Союзу, також має зобов’язання вдосконалювати свій енергетичний сектор з урахуванням міжнародних стандартів та норм.

У процесі перетворення енергетичного сектору, Україні необхідно вжити наступних заходів для досягнення своїх цілей:

1. Підвищення енергоефективності може бути досягнуте шляхом впровадження технологічних вдосконалені, які спрямовані на підвищення ефективності роботи електростанцій та обладнання. Такі дії передбачені у рамках реформ, які реалізуються в межах Стратегії сталого розвитку “Україна-2020” , схвачено Указом Президента України від 12 січня 2015 року № 5/2015, зокрема в рамках Програми енергонезалежності та реформи енергетики [73]. Наразі в Україні відсутні законодавчі стимули та санкції, які б сприяли переходу до енергоефективної енергетичної політики. Ролі держави, енергетиків та споживачів енергії також ще не визначені на законодавчому рівні.

2. Для зменшення викидів вуглецю потрібно змінити підходи до використання палива в напрямку більш економного й ефективного його використання, а також впровадження вуглецевою-нейтральних джерел енергії. Збільшення використання палива з меншим вмістом вуглецю в енергетичній діяльності сприятиме зменшенню рівня викидів. Наприклад, вугілля є найбільш вуглецевим видом палива з високим коефіцієнтом викидів, тоді як сира нафта та природний газ мають менші коефіцієнти. Таким чином, перехід на паливо з меншим вмістом вуглецю допоможе зменшити викиди на одиницю виробленої енергії.

3. Перехід на альтернативні джерела енергії, такі як сонячна, вітрова та гідроенергія, відкриває шлях до безвідходного енергетичного виробництва. Ці джерела енергії не тільки несуть мінімальний ризик для навколишнього середовища, а й мають економічну вигоду, оскільки їх ресурси є невичерпними, а головне - вони не створюють викидів CO2. За допомогою таких джерел енергії можна вирішити проблеми нестачі ресурсів, зменшити забруднення планети від продуктів переробки корисних копалин та скоригувати наслідки глобального потепління.

4. Уловлення та зберігання викидів CO2 – це процес, при якому вуглець уловлюється та зберігається до або після спалювання викопного палива. Цей підхід не впливає безпосередньо на процес виробництва енергії, оскільки встановлюється лише додатковий компонент. Потім вуглець може бути збережений у геологічних утвореннях, таких як нафтові та газові родовища, які не придатні для видобутку вугілля, або в глибоких соляних утвореннях, або затопленням у океанах. Також може використовуватися промислова фіксація CO2 в неорганічні карбонати. Це дозволяє уникнути викидів, які в іншому випадку потрапили б у атмосферу.

Важливо зазначити, що забезпечення екологічної безпеки, важливими процесами є декарбонізація та децентралізація енергетичної політики. Україні слід встановити мету переходу на 100% відновлювані джерела енергії до 2050 року та поступове відмовлення від використання атомної енергії для електрогенерації. Інвестиції в енергетику мають базуватися на потребі відмови від використання вугілля та інших викопних палив.

У цьому процесі ключовим є підтримка та солідарність з боку партнерів у Європейському Союзі, оскільки тривалість війни рф проти України підкреслила наслідки залежності від російських енергетичних ресурсів. Переваги енергоефективності та децентралізації також були відзначені. Україні важливо продемонструвати свою зацікавленість у новому енергетичному переході на рівні урядових і законодавчих процесів. Також важливо адаптувати українське законодавство до європейських стандартів та вивчити практики, які

застосовуються в Європейському Союзі, зокрема щодо інтеграції систем виробництва відновлюваної енергії в енергетичну мережу.

Для мінімізації майбутніх ризиків, пов'язаних з використанням ядерної енергії, важливо розробити план зняття з експлуатації для кожного діючого енергоблоку атомних електростанцій з метою поетапного закриття їх до 2040 року. Фінансування нових ядерних проєктів після відбудови післявоєнного періоду є неекономічна обґрунтованим і ризикованим, оскільки міжнародний досвід показує значні затримки у будівництві та зростання кінцевої вартості спорудження енергоблоків. Замість цього, більш цілеспрямовано інвестувати у розвиток децентралізованих об'єктів відновлюваної енергетики та "розумних мереж", які можуть забезпечити постачання електроенергії та тепла під час кризових періодів.

Варто наголосити, що в сучасний час, наслідки Чорнобильської катастрофи продовжують виявлятися у широкомасштабному радіоактивному забрудненні навколишнього середовища, а також у великій кількості радіоактивних матеріалів і відходів на території ЧАЕС і зони відчуження. Зазначені проблеми потребують безпечного управління. Досі лишається актуальним завдання повернення територій за межами зони відчуження до нормального життя, які також зазнали радіоактивного забруднення через аварію на Чорнобильській АЕС. Наявність споруди "Укриття" у своєму поточному стані продовжує становити джерело поширення радіоактивних матеріалів у навколишнє середовище, що створює значні радіаційні ризики у випадку певних екстремальних погодних умов та можливого руйнування його захисної оболонки.

На даний час існує значна загроза ядерній та радіологічній безпеці через ушкодження ядерних та радіологічна небезпечних об'єктів, включаючи тимчасову окупацію зони відчуження навколо Запорізької та Чорнобильської атомних електростанцій. Наслідки військової окупації матимуть тривалий негативний вплив на здатність національної економіки запобігати змінам клімату та адаптуватися до них. Дефектування і загрози безпеці таких ключових

енергетичних об'єктів можуть стати важливим чинником, що порушує екологічну стійкість та безпеку не лише в Україні, але і в регіоні в цілому.

Таблиця 2.4

SWOT-аналіз екологічного стану довкілля в Україні: проблеми та загрози національній безпеці

Сильні сторони (Strengths)	*Слабкі сторони (Weaknesses):*
природне багатство: Україна має різноманітні екосистеми, що включають ліси, річки, озера та морські узбережжя; *потенціал відновлюваної енергії:* країна має значний потенціал для розвитку відновлюваних джерел енергії, таких як сонячна та вітрова енергія; *свідоме населення:* частка населення з усвідомленням екологічних проблем постійно зростає, що сприяє популяризації екологічних ініціатив	*промислове забруднення:* застарілі виробничі технології та інфраструктура спричиняють значне забруднення довкілля; *недостатня управлінська ефективність:* недостатня ефективність системи управління екологічною сферою та контролю за використанням ресурсів; *залежність від викопного палива*: висока залежність від вугілля та інших викопних палив у сфері енергетики
Можливості (Opportunities):	*Загрози (Threats):*
розвиток екологічних технологій: впровадження новітніх технологій та програм для зменшення впливу промисловості на довкілля; *міжнародна співпраця:* співпраця з міжнародними організаціями для обміну досвідом та ресурсами у сфері охорони довкілля; *популяризація відновлюваних джерел енергії:* сприяння розвитку відновлюваних джерел енергії та зменшення залежності від вугілля	*екологічні кризи:* загрози екологічних криз та надзвичайних ситуацій, які можуть виникнути через недостатнє управління довкіллям; *забруднення водних ресурсів:* погіршення якості водних ресурсів через недбале використання та забруднення; *кліматичні зміни:* зміни клімату можуть призвести до серйозних наслідків для довкілля та національної безпеки.

Розроблено автором.

Слід зазначити, що оцінка екологічного стану довкілля та його вплив на національну безпеку є однією з ключових складових стратегічного планування та розвитку будь-якої країни. Україна, як і багато інших країн, стикається з рядом екологічних проблем, які впливають на життя громадян та загрожують національній безпеці. Щоб краще зрозуміти цю ситуацію, варто зробити SWOT-аналіз екологічного стану довкілля в Україні, визначивши сильні сторони, слабкі сторони, можливості та загрози. Даний аналіз допоможе ідентифікувати ключові аспекти, які варто враховувати при розробці стратегій з охорони довкілля та забезпечення національної безпеки.

Отже, SWOT-аналіз екологічного стану довкілля в Україні відображає різноманітні аспекти сучасної екологічної ситуації в країні. Незважаючи на існуючі проблеми та загрози, такі як застаріла інфраструктура, залежність від викопних видів палива та недостатня фінансова підтримка програм з охорони довкілля, в Україні є значний потенціал для поліпшення екологічного стану. Можливості для покращення включають впровадження нових технологій, розвиток програм енергоефективності та альтернативних джерел енергії, а також підвищення міжнародного співробітництва в цій сфері. Важливо також використовувати досвід країн-лідерів у сфері охорони довкілля для вдосконалення внутрішніх стратегій.

Проте необхідно усвідомлювати загрози, з якими стикається екологічна безпека України, зокрема підвищений ризик екологічних катастроф через воєнний конфлікт та недоліки у законодавстві та його виконанні. Завданням держави є розробка та впровадження ефективних стратегій та програм, спрямованих на забезпечення сталого розвитку, охорону довкілля та забезпечення національної екологічної безпеки.

У зв’язку з цим, на державному рівні слід розробити систематичний план поетапного відновлення екологічної стабільності в Україні.

Перший період 2024–2025 років:

− встановлення механізмів компенсації екологічної шкоди та витрат, необхідних для відновлення пошкоджених природоохоронних об’єктів внаслідок війни;

− підвищення інституційної спроможності державного управління в сфері охорони довкілля та сталого використання природних ресурсів, включаючи екологічний моніторинг та контроль;

− впровадження нової системи дозволів для запобігання, скорочення та контролю промислового забруднення;

− запровадження системи розширеної відповідальності виробників за утилізацію відходів, таких як упаковка, батареї, акумулятори, електричне та електронне обладнання транспортних засобів;

− запобігання утворенню та збільшенню обсягу вторинних відходів гірничодобувної промисловості;

− відновлення та розширення мережі природоохоронних територій, що відповідають найкращим практикам Європейського Союзу.

Другий період, що триватиме від 2026 до 2032 року:

− розширення системи екологічного моніторингу;

− впровадження національної системи торгівлі викидами;

− розвиток інфраструктури для управління відходами;

− застосування найкращих доступних технологій та методів для управління промисловим забрудненням відповідно до стандартів Європейського Союзу;

− досягнення “позитивного” екологічного стану водних об’єктів у 9 районах річкових басейнів;

− відновлення екосистем, включаючи території та об’єкти природно-заповідного фонду, які постраждали внаслідок російської військової агресії.

Отже, Україні сьогодні постає перед низкою викликів і завдань, які потребують комплексного рішення на всіх рівнях влади. Внаслідок повномасштабної війни екологічні проблеми, що існували раніше, стали ще складнішими і потребують фундаментальних трансформацій. Шляхом впровадження нових ефективних реформ Україна може підняти свій екологічний сектор до високих стандартів і стати прикладом країни, яка успішно відновлює свою екологічну безпеку після війни.

2.2 Інституційний та нормативно-правовий аспекти державного управління у сфері екологічної безпеки

У сучасному світі, зростаюча увага до питань охорони навколишнього середовища та забезпечення екологічної безпеки вимагає належного державного управління в цій сфері. Інституційний та нормативно-правовий

аспекти державного управління у сфері екологічної безпеки є важливими складовими сучасної екологічної політики кожної країни.

В Україні ці аспекти визначаються складними міжнародними зобов'язаннями, вітчизняним законодавством та внутрішніми організаційними структурами, спрямованими на забезпечення ефективної охорони навколишнього середовища та управління природними ресурсами.

Доречно наголосити, що державне управління в галузі екологічної безпеки базується на розробці та впровадженні стратегічних планів, законодавчих актів, а також на контролі за їхнім виконанням. Інституційна система включає в себе такі ключові органи, як Міністерство екології та природних ресурсів, Державна служба з питань надзвичайних ситуацій та захисту населення від наслідків Чорнобильської катастрофи, а також регіональні та місцеві органи влади.

Ураховуючи важливість екологічної безпеки для забезпечення сталого розвитку та благополуччя населення, ефективне державне управління в цій сфері вимагає поєднання зусиль на рівні законодавства, інституційних структур, а також активної участі суспільства та міжнародних партнерів [83; 90; 91; 125; 130; 131; 140; 141; 144; 166; 183; 203; 220; 221; 245; 257; 275; 300; 315; 323; 329; 340; 342; 362; 365; 374; 383; 392; 403; 411; 415; 422; 428; 435; 440; 443; 444; 446; 448; 449].

Доречно розкрити основні терміни, пов'язані з інституційним та нормативно-правовим аспектом державного управління у сфері екологічної безпеки.

Інституції в контексті державного управління визначаються як органи та організації, що мають право та повноваження для вирішення певних питань у галузі екологічної безпеки. Серед них можуть бути органи державної влади, наприклад, Міністерство екології та природних ресурсів, Державна екологічна інспекція, а також міжнародні організації, наукові установи, громадські об'єднання тощо, які також можуть впливати на формування та реалізацію екологічної політики.

Нормативно-правові акти – це документи, які встановлюють правила, норми, стандарти та вимоги, що регулюють діяльність у сфері екологічної безпеки. Серед них можуть бути закони, розпорядження уряду, міжнародні угоди, рішення органів місцевого самоврядування та інші документи. Вони визначають правові принципи та механізми забезпечення охорони довкілля, контролю за впливом людської діяльності на природне середовище та інші аспекти екологічної безпеки [340; 342; 362; 365; 374; 383; 392; 403; 411; 415].

Екологічна безпека – це стан, коли діяльність людини та природні процеси забезпечують збереження природного середовища, здоров'я людей та інших організмів від негативного впливу людських факторів, таких як забруднення повітря, води, ґрунтів, шум та інші.

Державне управління – це система дій, орієнтованих на вирішення різноманітних завдань у межах держави, включаючи соціальні, економічні та екологічні аспекти. У сфері екологічної безпеки воно охоплює прийняття рішень, розробку стратегій та їх впровадження, координацію діяльності різних інституцій та оцінку ефективності заходів.

Загалом, вказані терміни є основоположними для розуміння структури та функціонування системи державного управління у сфері екологічної безпеки. Їх розуміння допомагає у формулюванні та реалізації ефективної екологічної політики та заходів забезпечення сталого розвитку.

Слід відзначити, що органи та інституції, які відповідають за управління в сфері екологічної безпеки, можуть відрізнятися в різних країнах. Доречно розглянути основні органи та інституції, які зазвичай займаються цими питаннями в Україні:

− *Міністерство захисту довкілля та навколишнього середовища України (далі – Міндовкілля):* центральний орган виконавчої влади, який відповідає за розроблення та реалізацію державної політики у сфері охорони навколишнього середовища та природних ресурсів. Міндовкілля координує діяльність інших органів та інституцій у цій галузі, включаючи державну екологічну інспекцію;

− *державна екологічна інспекція:* спеціалізований орган, який відповідає за контроль за дотриманням законодавства у сфері охорони навколишнього середовища. Вона здійснює моніторинг стану довкілля, проводить перевірки підприємств на відповідність екологічним нормам та стандартам, а також здійснює реагування на екологічні порушення;

− *Міністерство оборони:* у багатьох країнах, включаючи Україну, Міністерство оборони відповідає за забезпечення екологічної безпеки на територіях, де розташовані військові об'єкти. Це включає контроль за використанням військових полігонів та здійсненням заходів з екологічної безпеки у зоні їх впливу;

− *місцеві органи влади:* місцеві ради та виконавчі органи мають відповідальність за здійснення екологічної політики на місцевому рівні. Вони можуть розробляти місцеві програми з охорони навколишнього середовища, встановлювати місцеві екологічні нормативи та стандарти, а також здійснювати контроль за їх виконанням [83; 90; 91; 125; 130; 131; 140; 141; 144; 166; 183; 203; 220; 221; 245; 257; 275; 300; 315; 323].

Це лише деякі з основних органів та інституцій, які зазвичай займаються управлінням у сфері екологічної безпеки в Україні. Роль та функції цих органів можуть різнитися в залежності від конкретних умов та потреб кожної країни.

Доречно наголосити на важливість ефективної координації та співпраці між різними органами та інституціями у сфері екологічної безпеки, слід розглянути їх функції, повноваження та взаємодію більш детально:

1. Міндовкілля:

− розробляє та впроваджує державну політику у сфері охорони навколишнього середовища та природних ресурсів;

− координує діяльність інших органів та інституцій у галузі екологічної безпеки;

− здійснює моніторинг стану навколишнього середовища та розробляє стратегії його збереження;

− взаємодіє з міжнародними організаціями та іншими країнами з питань екології та природних ресурсів.

2. Державна екологічна інспекція:

− здійснює контроль за дотриманням екологічного законодавства підприємствами та громадянами;

− проводить перевірки екологічної діяльності підприємств та видає рекомендації щодо усунення порушень;

− веде облік та аналіз стану навколишнього середовища на підприємствах та територіях.

3. Міноборони:

− забезпечує екологічну безпеку на військових об'єктах та територіях військового призначення;

− контролює вплив військових дій та військово-технічного обладнання на навколишнє середовище;

− співпрацює з іншими екологічними органами та інституціями з метою забезпечення екологічної безпеки.

4. Місцеві органи влади:

− розробляють та реалізують місцеві програми та стратегії з охорони навколишнього середовища;

− здійснюють контроль за дотриманням екологічних норм та стандартів на місцевому рівні;

− співпрацюють з центральними органами управління та іншими місцевими органами влади для забезпечення координації та ефективності діяльності в сфері екології.

В цілому, взаємодія між цими органами та інституціями полягає в обміні інформацією, координації заходів та спільному вирішенні питань, пов’язаних з охороною навколишнього середовища та екологічною безпекою. Наприклад, Мінекології може здійснювати консультаційну підтримку Державній екологічній інспекції, а місцеві органи влади можуть співпрацювати з обласними філіями Мінекології для розробки та впровадження місцевих

екологічних програм. Така співпраця сприяє забезпеченню координації та ефективності заходів у сфері екології [130; 131].

Доцільно наголосити, що співпраця між різними інституціями, які відповідають за управління екологічною безпекою, є важливою для забезпечення ефективного захисту довкілля та забезпечення сталого розвитку. Слід більш детально розглянути , як ці інституції співпрацюють між собою:

− *обмін інформацією:* інституції регулярно обмінюються інформацією щодо стану навколишнього середовища, результатів моніторингу, планів та програм в галузі екологічної безпеки. Наприклад, Міністерство екології може надавати державній екологічній інспекції дані про екологічні порушення, які потребують реагування;

− *координація заходів:* спільно координують свою діяльність для досягнення спільних цілей у сфері екології. Наприклад, Міністерство оборони та Мінекології можуть співпрацювати у питаннях екологічної безпеки на військових територіях;

− *розробка та впровадження стратегій:* спільно розробляють стратегії та програми у сфері охорони навколишнього середовища та екологічної безпеки, а також забезпечують їх впровадження на практиці;

− *проведення спільних заходів та проєктів:* можуть об’єднувати зусилля для проведення спільних заходів, які спрямовані на покращення екологічної ситуації. Наприклад, спільна робота у сфері відновлення природних ресурсів або зменшення викидів шкідливих речовин у повітря;

− *міжнародна співпраця:* також можуть співпрацювати на міжнародному рівні з іншими країнами та міжнародними організаціями для обміну досвідом та впровадження найкращих практик у галузі охорони навколишнього середовища.

Отже, ці форми співпраці дозволяють інституціям посилювати свою ефективність, уникати дублювання функцій та забезпечувати комплексний підхід до вирішення проблем екологічної безпеки. Взаємодія між ними є

ключовим чинником успішного управління екологічною безпекою та збереження навколишнього середовища.

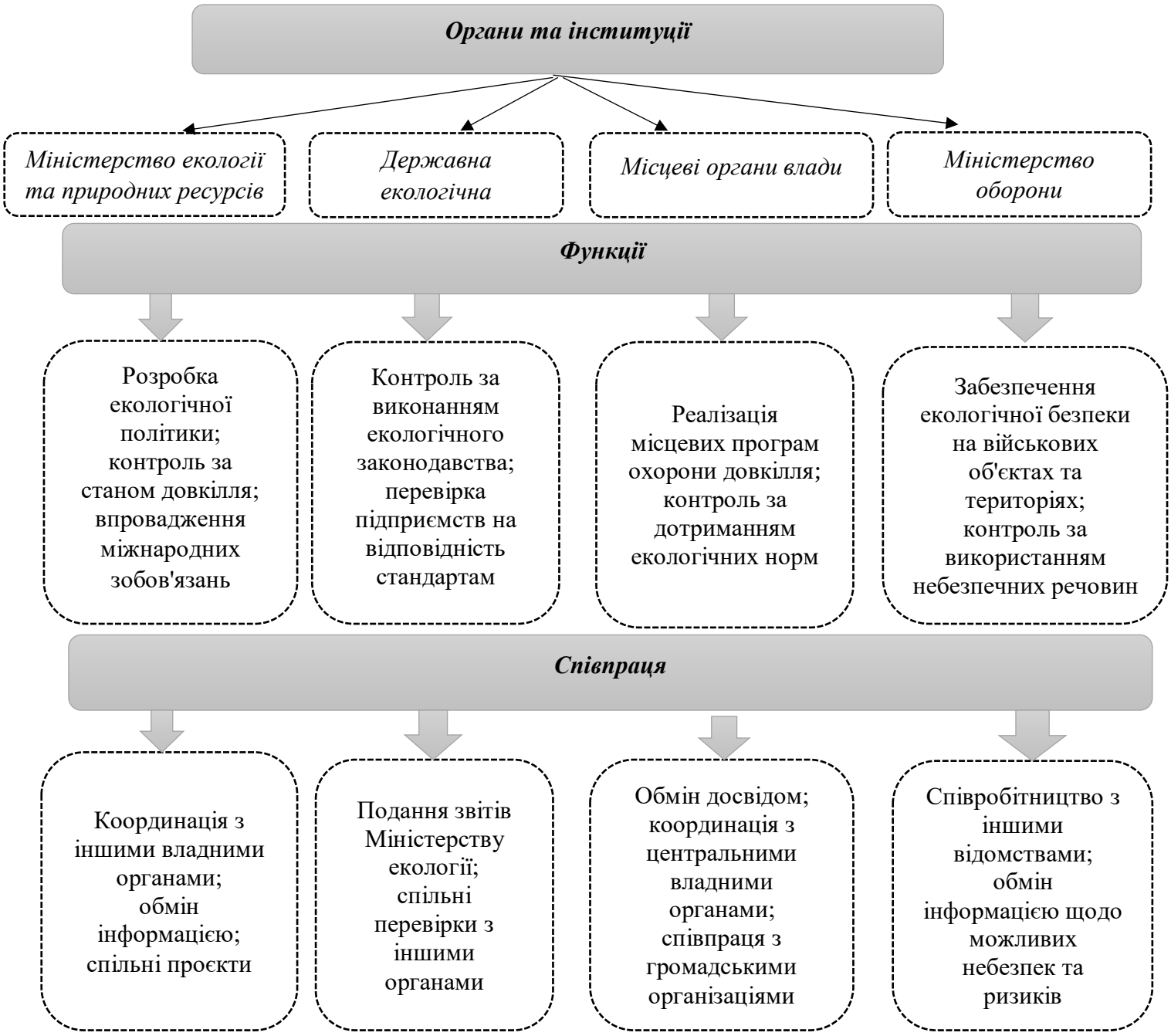

Рис. 2.6. Система управління екологічною безпекою: взаємодія основних органів та інституцій, *розроблено автором.*

За допомогою детальної схеми, представленої на рис. 2.6., можна краще зрозуміти взаємодію та роль основних органів інституцій у сфері екологічної безпеки. На цьому рисунку зображено взаємозв’язки між Міністерством

екології, Державною екологічною інспекцією, місцевими органами влади та Міністерством оборони. Через цю схему можна проілюструвати, які конкретні функції виконують кожен орган, а також як вони взаємодіють між собою для забезпечення ефективного управління екологічною безпекою.

Так, з рис. 2.5 зрозуміло, що в сфері екологічної безпеки існує комплексна система взаємодії між різними органами та інституціями. Міністерство екології відіграє центральну роль у розробці політики та контролі за станом довкілля, а державна екологічна інспекція забезпечує виконання екологічного законодавства на практиці.

Місцеві органи влади активно залучаються до реалізації місцевих програм охорони довкілля, а Міністерство оборони відповідає за екологічну безпеку на військових об'єктах. Дана взаємодія сприяє ефективному управлінню екологічною безпекою та забезпечує збереження природних ресурсів для майбутніх поколінь.

Необхідно акцентувати увагу на тому, що важливість збереження довкілля та забезпечення екологічної безпеки, існує цілий комплекс нормативно-правових актів, які регулюють цю сферу. Основні нормативно-правові акти, які регулюють сферу екологічної безпеки, є важливими для забезпечення сталого розвитку та збереження природного середовища.

Слід зазначити, що Закон України "Про охорону навколишнього природного середовища" від 08 жовтня 2023, № 2614-IX [329], встановлює загальні принципи та основні напрями державної політики у сфері охорони довкілля та раціонального використання природних ресурсів. Він визначає права та обов'язки суб'єктів господарювання, механізми контролю та відповідальності за порушення екологічного законодавства. Закон України "Про природно-заповідний фонд України" від 16 червня 1992 р. № № 2456-XII [339], цей закон встановлює правові основи охорони, використання та відтворення природно-заповідного фонду України. Він регулює статус природно-заповідних територій та визначає порядок їх управління та охорони. Закон України "Про оцінку впливу на довкілля" від 23 травня 2017 р. № 2059-

VIII [332], цей закон встановлює порядок проведення оцінки впливу на довкілля планованих господарських та інших видів діяльності. Він спрямований на запобігання або зменшення можливих негативних наслідків для довкілля внаслідок реалізації проєктів. Закон України "Про охорону атмосферного повітря" від 20 червня 2022 № 2320-IX [326] визначає основні принципи та правила охорони атмосфери, включаючи обмеження викидів забруднюючих речовин в атмосферне повітря. Водний кодекс України від 06 червня 1995 р. № 213/95-ВР [58], цей закон встановлює правові засади управління, використання, охорони та відтворення водних ресурсів України. Він регулює водні відносини, встановлює вимоги до охорони водних об'єктів та здійснення водного господарства. Закон України "Про відходи" від 05 березня 1998 р. № 187/98-ВР [297], цей закон визначає правові та економічні засади управління відходами, встановлює порядок їх збору, транспортування, зберігання, обробки, використання, відновлення та утилізації. Він спрямований на запобігання та зменшення негативного впливу відходів на навколишнє середовище.

Загалом, ці законодавчі акти визначають ключові аспекти охорони навколишнього природного середовища та раціонального використання природних ресурсів в Україні. Вони створюють правову базу для регулювання діяльності у галузі екологічної безпеки, встановлюють стандарти та принципи, за якими має відбуватися взаємодія між суб'єктами господарювання та владними структурами. Зазначені закони спрямовані на запобігання або зменшення негативного впливу людської діяльності на довкілля, збереження біорізноманіття та забезпечення сталого розвитку країни. Вони визначають правові механізми для контролю за впливом господарської та інших видів діяльності на довкілля, а також встановлюють відповідальність за порушення екологічного законодавства.

Таким чином, такий комплексний підхід до регулювання сфери екологічної безпеки дозволяє Україні ефективно впроваджувати заходи з

охорони навколишнього середовища, забезпечуючи збалансований розвиток суспільства та збереження природних ресурсів для майбутніх поколінь.

Таблиця 2.5.

Процес розробки, прийняття та виконання нормативно-правових актів у сфері екологічної безпеки

Етап	*Дії*
Розробка	− ініціація процесу розробки закону або постанови; − підготовка законопроєкту або проєкту постанови; − аналіз стану справ та проведення наукових досліджень
Прийняття	− розгляд та обговорення у парламенті; − внесення поправок та голосування; − підписання Президентом та оприлюднення
Виконання	− оприлюднення та поширення закону/постанови; − контроль та нагляд за виконанням законодавства

Розроблено автором.

Неможливо також не зазначити, що у контексті екологічної безпеки, процес розробки, прийняття та виконання нормативно-правових актів відіграє важливу роль у забезпеченні ефективного управління та охорони навколишнього середовища. Даний процес включає в себе кілька етапів, починаючи від постановки завдань та закінчуючи контролем за виконанням законів та стандартів.

Після аналізу таблиці, можна зробити висновок, що цей процес є складним та має кілька важливих етапів, включаючи розробку, прийняття та виконання нормативно-правових актів. Кожен етап є вирішальним для забезпечення ефективного управління та охорони навколишнього середовища. Дотримання цього процесу допомагає забезпечити відповідність законодавства в сфері екологічної безпеки та сприяє збереженню природних ресурсів для майбутніх поколінь.

Особливу увагу слід приділити тому, що інституційні структури мають значний вплив на формулювання та реалізацію нормативно-правових актів у сфері екологічної безпеки. Дійсно, існує кілька шляхів, за якими цей вплив здійснюється:

− *участь у розробці законопроєктів:* різні інституційні структури, такі як міністерства, відомства, комітети та громадські організації, можуть бути

запрошені урядом чи парламентом для участі у розробці законопроєктів, які стосуються екологічної безпеки. Їхній внесок може полягати в аналізі проблем, консультаціях з експертами та розвитку конкретних положень закону;

− *лобіювання та вплив:* різні інституційні групи можуть лобіювати за певні положення в нормативно-правових актах, що стосуються екологічної безпеки, зокрема, щодо стандартів викидів, обмежень на використання певних речовин або способів виробництва;

− *виконавча діяльність:* інституційні структури відповідають за виконання нормативно-правових актів у сфері екологічної безпеки, надаючи ресурси, забезпечуючи нагляд та контроль, а також вживаючи заходів у разі порушення встановлених норм;

− *моніторинг та оцінка:* деякі інституційні структури можуть бути відповідальними за здійснення моніторингу та оцінки ефективності нормативно-правових рамок в сфері екологічної безпеки. Це може включати оцінку стану навколишнього середовища, визначення тенденцій у впливі людської діяльності та рекомендації щодо подальших заходів.

В цілому, нормативно-правові рамки визначають діяльність і повноваження інституцій шляхом встановлення законів, постанов, розпоряджень та інших нормативних актів. Окреслені рамки чітко визначають обов’язки та відповідальність різних інституційних структур у сфері екологічної безпеки, а також умови та обмеження їхньої діяльності. Наприклад, закон може визначати, які викиди дозволені підприємствам, або які види діяльності підлягають обов’язковій екологічній оцінці. Таким чином, нормативно-правові рамки встановлюють основні принципи та правила гри для інституцій у сфері екологічної безпеки.

Після аналізу інституційного та нормативно-правових аспектів державного управління у сфері екологічної безпеки можна виділити кілька ключових висновків.

Цікавим є те, що в законодавстві, що стосується екологічної безпеки, існує кілька потенційних проблем, які можуть ускладнювати роботу

відповідних інституцій. По-перше, часто закони можуть бути досить суворими, але їх виконання не можливо реалізувати через недостатні ресурси, слабкий контроль та відсутність відповідальності за порушення. По-друге, законодавство не завжди може швидко реагувати на нові технології, що можуть негативно впливати на довкілля. Вказане може призвести до недооцінки або недостатнього регулювання нових джерел забруднення. По-третє, існує проблема недостатньої координації між різними інституціями, які мають відповідати за екологічну безпеку. Це може призвести до дублювання зусиль або непродуктивного розподілу ресурсів. По-четверте, важливе питання – це недостатня участь громадськості в прийнятті рішень про екологічну безпеку. Відсутність відкритості та участі громадян може призвести до недостатньої підтримки та використання експертних знань громадських організацій. І нарешті, проблема низького рівня відповідальності може призвести до того, що суб’єкти, які порушують екологічні закони, не зазнають належного покарання, що не стимулює їх до дотримання екологічних норм.

Враховуючи це все, можна вважати, що ці проблеми потребують уваги та вдосконалення законодавства для забезпечення ефективної роботи інституцій у галузі екологічної безпеки. Покращення законодавства повинно включати не лише усунення існуючих прогалин, але й створення механізмів, що сприятимуть запобіганню новим проблемам. Наприклад, можна розглянути введення механізмів швидкого реагування на зміни у технологіях та навколишньому середовищі, а також посилення механізмів координації між інституціями та залучення громадськості до процесу розробки та впровадження екологічних політик. Крім того, необхідно розвивати і вдосконалювати системи моніторингу та контролю за виконанням законодавства, щоб забезпечити його ефективність та вчасну реакцію на порушення. Тільки комплексне підходи та постійне вдосконалення законодавства можуть забезпечити ефективну захист екологічної безпеки.

Варто наголосити, що проблема недостатнього виконання законів та низького рівня відповідальності в сфері екології є серйозною і має декілька

аспектів. По-перше, хоча законодавство може бути достатньо суворим у встановленні екологічних норм, його ефективність часто обмежується недостатнім контролем і недостатньою відповідальністю за порушення. Зазначене може призвести до того, що підприємства і інші суб’єкти не відчувають достатнього тиску для дотримання екологічних стандартів, що в результаті може шкодити навколишньому середовищу та здоров'ю людей.

Другий аспект полягає в тому, що низький рівень відповідальності може сприяти бездіяльності владних структур та відсутності покарання за порушення екологічних законів. Це може створювати атмосферу безкарності, що не лише підштовхує до подальших порушень, але й підриває довіру до владних інституцій серед громадськості. Третій аспект полягає в тому, що недостатнє виконання законів може призвести до загрози екологічній безпеці та стійкості екосистем. Невідповідальна поведінка суб’єктів може призвести до забруднення водних джерел, знищення рослинності та втрати біорізноманіття.

У цілому, вирішення цих проблем потребує не лише суворого законодавства, але й його ефективного виконання та забезпечення відповідальності за порушення. Також важливо підвищувати свідомість громадськості про екологічні проблеми та стимулювати активну участь у збереженні навколишнього середовища.

Слід наголосити, що проблема необхідності адаптації законодавства до нових технологій в сфері екології стає актуальною з розвитком науково-технічного прогресу. Однак, законодавство може бути застарілим або недостатньо гнучким, щоб ефективно врегулювати нові види технологій та їх вплив на довкілля. Наприклад, поява нових видів енергетичних технологій, таких як відновлювана енергія або енергетика ядерного синтезу, може потребувати перегляду та адаптації законодавства для забезпечення ефективного регулювання викидів та впливу на довкілля.

Крім того, розвиток нових матеріалів і технологій у сфері виробництва та обробки може призвести до виникнення нових видів забруднення або екологічних проблем, які не передбачені поточним законодавством. Наприклад,

використання матеріалів може створювати нові ризики для навколишнього середовища, такі як токсичність або накопичення в середовищі.

Тому, для забезпечення ефективного регулювання впливу нових технологій на довкілля, необхідно постійно оновлювати та адаптувати законодавство до нових вимог та реалій. Це може включати швидке реагування на зміни та впровадження механізмів перегляду законів та нормативів з урахуванням останніх технологічних досягнень та екологічних викликів. Такий підхід дозволить забезпечити ефективне регулювання екологічних аспектів нових технологій та забезпечити стале збереження навколишнього середовища.

Доречно наголосити, що проблема недостатньої координації між інституціями та стейкхолдерами у сфері екології є серйозним викликом для забезпечення ефективного управління довкіллям. Зазначена проблема виникає внаслідок недостатньої співпраці та взаємодії між різними відомствами, організаціями та громадськими групами, які відповідають за різні аспекти екологічної політики.

Однією з причин цієї проблеми є роздрібненість владних структур та фрагментарний підхід до управління екологічними питаннями. Різні інституції можуть мати різні цілі та пріоритети, що ускладнює координацію їх дій та ресурсів для досягнення загальних екологічних цілей. Крім того, недостатня взаємодія між стейкхолдерами, такими як громадські організації, наукові установи та приватний сектор, може призвести до втрати можливостей для обміну інформацією, експертизою та ресурсами для вирішення екологічних проблем.

Для подолання цієї проблеми необхідно здійснити реформу в управлінні екологічними питаннями, спрямовану на покращення співпраці між інституціями та стейкхолдерами. Це може включати в себе створення механізмів для регулярного обміну інформацією та координації дій, встановлення спільних цілей та стратегій, а також забезпечення участі всіх зацікавлених сторін у прийнятті рішень. Додатково, важливо розробити механізми моніторингу та оцінки результатів спільних заходів, щоб визначити

їх ефективність та вести необхідні корективи. Лише через активну співпрацю та взаємодію всіх стейкхолдерів можна досягти успіху у вирішенні екологічних проблем і забезпечити стале збереження навколишнього середовища для майбутніх поколінь.

Участь громадськості у процесах, пов'язаних з управлінням екологічною безпекою, виявляється ключовою для забезпечення ефективності та легітимності прийнятих рішень. Важливість громадської участі в екологічному управлінні полягає в кількох аспектах. По-перше, громадськість може виступати як джерело важливої інформації щодо екологічних проблем та потреб. Громадські організації та активісти можуть виявитися першими, хто виявляє екологічні загрози або порушення, і надають владі важливі відомості для прийняття відповідних заходів. По-друге, участь громадськості сприяє підвищенню легітимності прийнятих рішень. Залучення громадськості до процесу прийняття рішень створює можливість для представлення різних точок зору, врахування різних інтересів та поглядів, що сприяє більш широкому прийняттю рішень і забезпечує їх підтримку у громадськості. По-третє, громадська участь сприяє підвищенню відповідальності владних структур перед суспільством. Забезпечення відкритості та прозорості у процесі управління екологічною безпекою заохочує владу до більш обґрунтованих та ефективних рішень, оскільки вони знають, що їх дії будуть об'єктивно оцінені громадськістю.

Отже, громадська участь в процесах управління екологічною безпекою є важливим фактором для забезпечення ефективності, легітимності та відповідальності в прийнятті рішень, що стосуються збереження навколишнього середовища.

Важливо зазначити, що необхідність постійного вдосконалення законодавства та інституційних механізмів управління в сфері екологічної безпеки виокремлюється як критичний аспект з урахуванням постійних змін у цьому секторі. Існуючі екологічні виклики, такі як зміна клімату, забруднення

довкілля та втрата біорізноманіття, створюють потребу в постійному оновленні стратегій, політик та законодавства для ефективного протидії цим проблемам.

Одним з ключових аспектів постійного вдосконалення є адаптація законодавства до нових наукових даних та технологічних досягнень. Закони та норми повинні відповідати останнім відомостям про екологічні ризики та можливостям їх управління. Наприклад, розвиток нових методів моніторингу довкілля може потребувати внесення змін у стандарти та вимоги щодо контролю за забрудненням. Крім цього, удосконалення інституційних механізмів включає в себе зміцнення співпраці між різними державними та недержавними організаціями, а також розвиток механізмів моніторингу та оцінки ефективності заходів. Це допомагає забезпечити збалансований та координований підхід до управління екологічною безпекою.

Крім того, у світлі швидкого темпу змін у сфері екології, важливо регулярно переглядати та оновлювати законодавство, щоб відповідати новим викликам та можливостям. Це вимагає активної участі у зацікавлених сторін, зокрема громадськості, наукової спільноти та приватного сектору, у процесі формування та реалізації екологічної політики. Отже, постійне вдосконалення законодавства та інституційних механізмів управління є ключовим для забезпечення ефективної реакції на екологічні виклики та досягнення сталого розвитку.

Таким чином, успішне державне управління у сфері екологічної безпеки потребує комплексного підходу, який враховує не лише вдосконалення законодавства, але й сприяння ефективній співпраці між різними інституціями та стейкхолдерами, а також залучення громадськості до процесу управління екологічною політикою.

Доречно наголосити шляхи вдосконалення інституційних структур та нормативно-правового середовища для підвищення ефективності управління екологічною безпекою не лише важливі, але й критичні для забезпечення сталого розвитку. Утворення спеціального центру для координації дій різних урядових органів і організацій у сфері екології стане ключовим кроком у

уникненні дублювання функцій та покращенні обміну інформацією. Постійний аналіз і оновлення законодавства з урахуванням нових викликів у сфері екології є необхідністю для встановлення жорстких стандартів та ефективних механізмів контролю. Активна участь громадськості у процесі прийняття рішень і виконання програм є запорукою легітимності та підтримки екологічних заходів. Розвиток системи обміну інформацією, яка об'єднає дані про стан довкілля, зробить прийняття обґрунтованих рішень більш ефективним. Створення сприятливого середовища для розвитку та впровадження екологічно чистих технологій та практик за допомогою фінансових стимулів та підтримки є важливим аспектом просування екологічних інновацій.

Ці заходи спрямовані на покращення управління екологічною безпекою та збереження навколишнього середовища для майбутніх поколінь.

Підсумовуючи вищевказане, слід підкреслити, що інституційний та нормативно-правовий аспекти державного управління у сфері екологічної безпеки є важливими складовими для забезпечення сталого розвитку та збереження екологічної стійкості. Утворення спеціального центру для координації дій різних урядових органів та організацій у сфері екології допоможе уникнути дублювання функцій і забезпечить ефективний обмін інформацією. Постійний аналіз і оновлення законодавства з урахуванням нових викликів у сфері екології є необхідним для встановлення жорстких стандартів та ефективних механізмів контролю. Активна участь громадськості у процесі прийняття рішень та виконання програм сприятиме легітимності і підтримці екологічних заходів. Розвиток системи обміну інформацією, яка об'єднає дані про стан довкілля, сприятиме прийняттю обґрунтованих рішень. Створення сприятливого середовища для розвитку та впровадження екологічно чистих технологій та практик за допомогою фінансових стимулів та підтримки є необхідним для досягнення мети збереження навколишнього середовища для майбутніх поколінь.

2.3 Адаптація системи державного управління екологічною безпекою до умов режиму воєнного стану

Адаптація системи державного управління екологічною безпекою у воєнний період є надзвичайно важливою для забезпечення безпеки населення та збереження навколишнього середовища. У воєнний час можуть виникати особливі екологічні загрози, пов'язані зі збройними конфліктами, використанням зброї масового знищення, екологічними катастрофами та іншими чинниками. Для ефективного управління екологічною безпекою у цих умовах необхідно розробити спеціалізовані стратегії та механізми реагування.

Головні аспекти адаптації системи державного управління екологічною безпекою під час воєнних дій включають наступне.

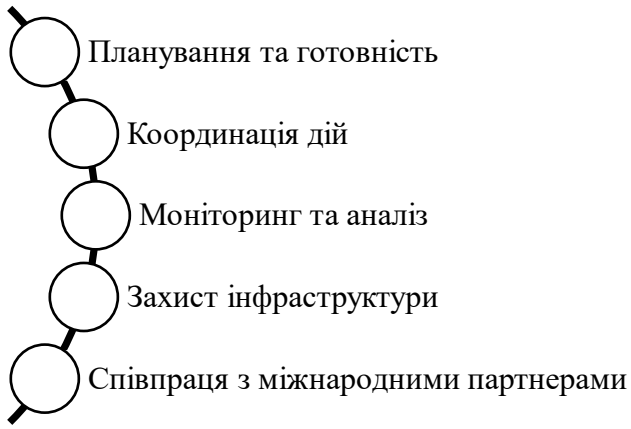

Рис. 2.7. Стратегічне управління та оперативне реагування системи управління екологічною безпекою під час військових конфліктів, *розроблено автором.*

Слід зазначити, що у контексті екологічної безпеки у військовий час, планування та готовність передбачають вжиття попередніх заходів та прийняття стратегічних рішень для ефективного реагування на можливі екологічні загрози.

Розробка планів дій у сфері екологічної безпеки в умовах режиму воєнного стану – це процес створення конкретних стратегій та планів дій для

ефективного реагування на можливі екологічні кризи та аварії. Даний процес включає в себе аналіз потенційних загроз, визначення можливих сценаріїв подій та розробку планів для реагування на них. Головна мета – забезпечити готовність та вміння ефективно керувати ситуаціями, що виникають, з мінімізацією можливих наслідків для навколишнього середовища та здоров'я людей [5; 8; 12; 17; 24; 33; 50; 64; 79; 102; 111; 118; 149; 159; 178; 199; 204; 239; 248; 265; 290; 303; 321; 330; 356; 363; 372; 385; 403; 427; 438; 442; 450].

Варто наголосити, що створення систем невідкладних заходів у сфері екологічної безпеки в умовах воєнного стану полягає у підготовці до оперативної реакції на негайні екологічні небезпеки, такі як викиди токсичних речовин чи радіаційні аварії. Окреслене включає ретельне розроблення процедур для швидкої евакуації людей, встановлення ефективних систем сповіщення та зв'язку для оперативного реагування, а також готовність до надання медичної допомоги та гуманітарної підтримки. Основна мета – забезпечити швидку та координовану реакцію на екологічні небезпеки з мінімізацією їх наслідків для здоров'я та безпеки людей.

Крім цього, планування евакуації є ключовою складовою готовності до можливих екологічних криз у воєнний час. Його мета полягає в забезпеченні безпечного виведення людей з потенційно небезпечних зон, зокрема:

− *ідентифікацію евакуаційних маршрутів:* це означає визначення оптимальних шляхів для виходу з небезпечних зон до безпечних місць. Вказані маршрути повинні бути чітко визначені та доступні для використання в разі надзвичайної ситуації;

− *встановлення точок збору:* це місця, куди люди збираються під час евакуації, щоб отримати інструкції та допомогу. Точки збору повинні бути обладнані необхідними засобами для забезпечення безпеки та комфорту евакуйованих;

− *організацію та керування евакуацією:* це включає в себе розробку системи управління евакуацією, яка забезпечить координацію дій рятувальних служб, органів влади та громадських організацій під час евакуації.

У цілому, виконання цих заходів допоможе забезпечити ефективну та безпечну евакуацію населення у разі надзвичайної ситуації з екологічною загрозою.

Таким чином, планування та готовність до дій у сфері забезпечення в екологічної безпеки у воєнний час є критично важливими для ефективного захисту населення та довкілля від можливих негативних наслідків воєнних дій. Аналіз сценаріїв екологічних криз, розробка конкретних планів дій та створення систем невідкладних заходів дозволяють здійснити швидке та адекватне реагування на екологічні загрози. Готовність до евакуації та встановлення точок збору забезпечують безпеку та координацію процесу евакуації населення.

Отже, планування та готовність є ключовими елементами системи державного управління екологічною безпекою у воєнний час, які спрямовані на мінімізацію ризиків для здоров'я та довкілля у ході воєнних конфліктів.

Необхідно акцентувати увагу на тому, що координація дій в контексті екологічної безпеки у воєнний час є ключовим елементом успішного управління екологічними загрозами. Даний процес передбачає встановлення ефективної співпраці та згуртування різних відомств, організацій та міжнародних партнерів для спільного реагування на екологічні кризи [10].

Забезпечення координації дій у сфері екологічної безпеки в умовах військового конфлікту є критично важливим аспектом. Це означає, що різні відомства та організації повинні працювати разом, щоб швидко та ефективно реагувати на екологічні небезпеки. Перш за все, це включає розробку стратегічних планів дій та визначення пріоритетів. Потім здійснюється обмін інформацією та комунікація між усіма відповідальними структурами, що дозволяє оперативно реагувати на загрози та координувати дії.

Крім того, важливо мати можливість оперативного управління, щоб приймати швидкі та обґрунтовані рішення у кризових ситуаціях. Вказане означає належний розподіл завдань та ресурсів, а також взаємодію з різними структурами управління. Нарешті, співпраця з міжнародними партнерами

відіграє важливу роль у забезпеченні ефективного реагування на екологічні кризи. Зазначене означає обмін інформацією та координацію дій з міжнародними організаціями та іншими країнами.

Загалом, координація дій у сфері екологічної безпеки у військовий час спрямована на забезпечення спільної дії та оптимального використання ресурсів для захисту довкілля та здоров'я населення.

Також слід відзначити, що розбудова механізмів комунікації передбачає налагодження засобів спілкування між різними структурами, щоб забезпечити швидкий та ефективний обмін інформацією щодо екологічної ситуації під час військових дій. Основні механізми комунікації включають системи сповіщення, радіозв'язок, електронні засоби зв'язку та інші засоби зв'язку. Вони дозволяють різним відомствам та організаціям швидко обмінюватися інформацією про поточну екологічну ситуацію, а також координувати дії щодо захисту довкілля та здоров'я населення. Це важливий елемент для забезпечення вчасної реакції на екологічні загрози та мінімізації їх наслідків під час воєнних конфліктів [303; 321; 330; 356; 363; 372; 385; 403; 427; 438; 442; 450].

Варто наголосити, що визначення ролей та відповідальності передбачає чітке розподілення обов'язків та визначення ролей між різними структурами, що відповідають за управління екологічною безпекою. Йдеться про те, щоб кожна організація чи відділ мав конкретні обов'язки та знав, за що він відповідає. Наприклад, одні відділи можуть бути відповідальні за планування заходів у випадку екологічних криз, інші – за моніторинг стану довкілля, треті – за організацію евакуації та рятувальні операції, а ще інші – за відновлення середовища після кризових ситуацій. Така чіткість у розподілі обов'язків допомагає уникнути плутанини та конфузів у роботі та забезпечує ефективність управління екологічною безпекою.

Тренування та симуляції передбачають проведення різноманітних навчань та вправ з метою підготовки персоналу до ефективного реагування на екологічні кризи. Під час тренувань можуть проводитися симуляції різних ситуацій, що можуть виникнути від екологічних аварій або катастроф.

Окреслене дозволяє перевірити готовність персоналу, а також ефективність і правильність дій у разі реальної небезпеки. Такі тренування допомагають виявити слабкі місця в системі управління екологічною безпекою та вдосконалити процедури реагування для максимально ефективного захисту навколишнього середовища та здоров'я громадян.

Таким чином, координація дій в контексті екологічної безпеки у військовий час є ключовою для успішного реагування на екологічні небезпеки. Вказане означає забезпечення спільної роботи між різними структурами управління, включаючи військові, цивільні та міжнародні організації, для швидкого та ефективного вирішення екологічних проблем. Головною метою є забезпечення згуртованості ресурсів, обмін інформацією та спільне прийняття рішень для запобігання та мінімізації негативного впливу на довкілля та здоров'я населення.

У період воєнних конфліктів, спостереження та аналіз стану навколишнього середовища, включаючи повітря, воду, та ґрунт, є важливими елементами для забезпечення ефективного реагування на ці проблеми [159; 178; 199; 204; 239; 248; 265; 290].

Слід зазначити, що моніторинг полягає в систематичному спостереженні та вимірюванні показників стану довкілля. У воєнний час моніторинг дозволяє визначити рівень забруднення повітря, води та ґрунту внаслідок викидів, вибухів, пожеж та інших військових дій. Зазначене надає можливість отримувати об'єктивні дані про стан довкілля та визначати його зміни в результаті військових операцій.

Крім цього, аналіз даних, зібраних під час моніторингу, полягає в їх обробці, інтерпретації та визначенні наслідків для навколишнього середовища та здоров'я населення. Це важлива складова частина управління екологічною безпекою, оскільки дозволяє оцінити рівень впливу воєнних дій на довкілля, ідентифікувати критичні проблемні зони та визначити необхідність та пріоритетність заходів з управління довкіллям.

Таким чином, моніторинг та аналіз воєнних екологічних проблем є важливою складовою системи державного управління екологічною безпекою, спрямованою на забезпечення ефективного реагування на екологічні загрози під час воєнних конфліктів.

Цілком доцільно відзначити, що захист інфраструктури та важливих екологічних об’єктів стає важливою проблемою для забезпечення безпеки навколишнього середовища та здоров’я громадян. Запобігання можливим екологічним катастрофам та збереження природних ресурсів є ключовим завданням управління екологічною безпекою у військовий період.

Не можна проігнорувати також той факт, що захист інфраструктури включає в себе низку заходів, спрямованих на збереження та забезпечення безпеки важливих екологічних об’єктів під час воєнних дій. Це можуть бути енергетичні установки, хімічні заводи, водні джерела, природні заповідники та інші об’єкти, які мають велике значення для збереження екосистем та здоров’я людей.

Заходи захисту включають:

− *укріплення та оборону об'єктів*: реалізацію заходів з підвищення безпеки та міцності інфраструктури для запобігання її пошкодження внаслідок воєнних дій;

− *системи попередження та раннього сповіщення:* встановлення систем моніторингу та датчиків, які вчасно виявляють можливі загрози та сповіщають про них для вчасного реагування;

− *готовність до аварій:* розробка планів та програм екстренного реагування на випадки аварій та катастроф для мінімізації їх наслідків;

− *відновлення після воєнних руйнувань:* проведення робіт з відновлення та реконструкції пошкоджених екологічних об'єктів після завершення воєнних дій.

Загалом, забезпечення захисту інфраструктури є ключовим аспектом управління екологічною безпекою під час військових конфліктів, спрямованим на збереження навколишнього середовища та забезпечення безпеки населення.

Слід зазначити, що співпраця з міжнародними партнерами стає критично важливою для ефективного управління екологічною безпекою. Оскільки екологічні проблеми можуть мати транскордонний характер та вимагати міжнародного рівня координації, співпраця з міжнародними організаціями та партнерами стає необхідністю.

Також слід відзначити, що обмін інформацією з міжнародними партнерами в контексті екологічної безпеки включає в себе активний обмін даними та знаннями про стан навколишнього середовища та потенційні екологічні загрози. Ця взаємодія відбувається на різних рівнях і може мати наступні аспекти:

− *дані про забруднення:* це включає обмін інформацією про рівні забруднення атмосфери, водойм, і ґрунту, таких як рівні токсичних речовин, викидів парникових газів, або концентрацію радіоактивних елементів. Ця інформація допомагає країнам оцінити стан довкілля та розробити заходи для його покращення;

− *прогнозування небезпек:* обмін даними дозволяє виявити потенційні екологічні загрози та прогнозувати їх наслідки. Наприклад, це може включати прогнозування можливих викидів токсичних речовин в результаті військових дій або небезпеку радіаційного забруднення;

− *інформація про військові дії:* обмін інформацією про військові дії, такі як обстріли, вибухи, чи використання хімічної зброї, є важливим для оцінки їхнього потенційного впливу на довкілля та прийняття заходів для його захисту;

− *технологічний обмін:* обмін технологіями та методами для моніторингу, очищення довкілля та мінімізації негативного впливу військових дій може сприяти покращенню можливостей країн управління екологічною безпекою.

Взагалі, взаємодія з міжнародними партнерами у сфері обміну інформацією є ключовою для ефективного вирішення екологічних проблем, особливо в умовах воєнного конфлікту.

Важливо наголосити, що координація дій є важливим аспектом управління екологічною безпекою, особливо в умовах міжнародних конфліктів та кризових ситуацій. Спільна робота різних країн та організацій дозволяє ефективно реагувати на екологічні загрози та мінімізувати їхні негативні наслідки. Нижче наведено ключові аспекти координації дій у контексті управління екологічною безпекою.

Таблиця 2.3

Ключові аспекти координації дій управління екологічною безпекою

Стадія	*Опис*
Спільне планування та стратегічне управління	розробка спільних стратегій та планів дій для ефективного управління екологічною безпекою
Обмін інформацією	взаємна комунікація та обмін даними про екологічні загрози та ресурси для швидкого реагування на ситуації
Спільне вирішення проблем	взаємодія для аналізу та пошуку оптимальних рішень щодо екологічних проблем та реалізації спільних проєктів
Кризове реагування	мобілізація ресурсів та координація дій для швидкого реагування на екологічні кризові ситуації та природні катастрофи
Надання підтримки	співпраця та взаємна допомога у вирішенні екологічних проблем для забезпечення стабільності та безпеки на міжнародному рівні

Розроблено автором.

Отже, координація дій управління екологічною безпекою через співпрацю різних країн та організацій виявляється надзвичайно важливою для ефективного вирішення екологічних проблем. Взаємодія у спільному плануванні, обмін інформацією, спільне вирішення проблем, кризове реагування та надання підтримки дозволяє швидко реагувати на екологічні кризи та забезпечує сталість та безпеку на міжнародному рівні.

Не менш важливо, отримання допомоги в співпраці з міжнародними партнерами є ключовим аспектом управління екологічною безпекою під час екологічних криз. Даний процес полягає в активній взаємодії та співробітництві з іншими країнами та міжнародними організаціями з метою отримання необхідної допомоги та ресурсів для ефективного реагування на екологічні загрози. Співпраця з міжнародними партнерами дозволяє обмінюватися досвідом та кращими практиками в управлінні екологічною безпекою, а також

отримувати технічну та фінансову підтримку. Наприклад, це може включати надання експертної допомоги з вирішення конкретних екологічних проблем, постачання спеціалізованого обладнання для моніторингу довкілля, або навчання персоналу з питань екологічної безпеки та кризового управління. Отримання допомоги від міжнародних партнерів під час екологічних криз є важливим елементом спільних зусиль для забезпечення сталого розвитку та збереження довкілля на міжнародному рівні [248; 265; 290].

Крім того, співпраця з міжнародними партнерами у сфері управління екологічною безпекою воєнного часу має важливе значення для прийняття спільних заходів та укладення міжнародних конвенцій з метою захисту навколишнього середовища та зменшення його негативного впливу під час воєнних конфліктів. Вказаний аспект включає спільні зусилля країн та міжнародних організацій у прийнятті міжнародних нормативних актів, створенні механізмів міжнародного співробітництва та виконанні міжнародних зобов’язань з питань екологічної безпеки в умовах військових конфліктів. Зазначене також може включати спільні програми досліджень та розробок, обмін досвідом та передовими технологіями, а також створення механізмів міжнародного моніторингу та взаємного нагляду за дотриманням міжнародних стандартів екологічної безпеки.

В цілому, співпраця з міжнародними партнерами у сфері управління екологічною безпекою воєнного часу є важливим елементом для ефективного реагування на екологічні небезпеки та забезпечення сталого розвитку. Даний вид співпраці дозволяє країнам обмінюватися інформацією, координувати дії, отримувати підтримку та ресурси у разі кризових ситуацій. Міжнародне співробітництво сприяє прийняттю спільних заходів та укладенню міжнародних конвенцій для захисту довкілля та зменшення його негативного впливу під час військових конфліктів. Такий підхід допомагає забезпечити безпеку не лише в межах окремих країн, а й на міжнародному рівні, сприяючи збереженню природних ресурсів та здоров'ю людей.

Слід зазначити, що в ході локальних воєн масові авіаційні та ракетні атаки спрямовуються на військові об’єкти, промислові підприємства, хімічні заводи, енергетичні об’єкти тощо. Зазначене призводить до викиду в атмосферу, ґрунт і водні джерела значної кількості токсичних речовин. Радіус зони забруднення довкілля навколо зруйнованих об’єктів може становити від 1 до 200 кілометрів. Наприклад, під час конфлікту в Югославії у природне середовище потрапили хлор, хлористий водень, діоксин, ртуть, оксиди азоту, сірки та інші токсичні речовини. Наслідки забруднення територій токсичними і радіоактивними речовинами можуть тривати десятки, а іноді й сотні років. Згоряння нафтопродуктів під час військових дій може призвести до перенесення оксидів сірки та азоту на великі відстані від місця бойових дій до територій сусідніх держав. Руйнування хімічних заводів утворює складні комплекси токсичних речовин, наслідки яких для природних екосистем та мешканців важко передбачити.

Наприклад, унаслідок війни в Іраку багато військовослужбовців з країн НАТО, які брали участь у конфлікті, почали стикається зі значними проблемами зі здоров’ям та втратою працездатності. Хоча причини цього ще не повністю з'ясовані, можливо, це є наслідком отруєння їхнього організму токсичними речовинами, що потрапили в їхнє середовище в районі ведення військового конфлікту. Однією з характерних особливостей воєнних дій в Іраку, Югославії, Чечні є поширення великих обсягів нафтопродуктів у водоймищах, таких як Перська затока та річка Дунай. Вказане призвело до серйозного пошкодження природних екосистем у цих регіонах та за їхніми межами. В результаті військового конфлікту значно знижується якість питної води в цьому регіоні через руйнування каналізаційних мереж, хімічне забруднення водних ресурсів та розлив нафтопродуктів.

Під час локальних військових конфліктів внаслідок розривів боєприпасів, руху військової техніки та хімічного забруднення втрачається родючість ґрунту на тривалий період. Окреслене стосується ущільнення ґрунту, наявності у ньому невибухлих мін та боєприпасів. Під час таких конфліктів завжди

спостерігається випробування нових видів озброєнь, як от радіологічна зброя, що використовується у Іраку та Югославії. Радіоактивні відходи в складі боєприпасів, які використовувались країнами НАТО, спричинили радіоактивне забруднення місцевості та онкологічні захворювання у поранених військовослужбовців. Після завершення війни отруйні і радіоактивні речовини накопичуються в рослинах та сільськогосподарських культурах, і можуть передаватися до людського організму. Наприклад, діоксин розкладається тільки під час спалення ґрунту. Приклади війни у В'єтнамі та Афганістані показують, що радіоактивні речовини можуть перебувати в ґрунті протягом десятиліть.

Під час ведення збройних конфліктів зазнають руйнівного впливу значні лісові масиви, що призводить до руйнування екологічних систем, загибелі тварин і птахів, та деградації ландшафту. Помітні наслідки також спостерігаються у зв'язку з переміщенням біженців до сусідніх країн, що часто не мають достатніх ресурсів для вирішення їхніх проблем. Зазначене призводить до складнощів з доступом до питної води, харчуванням, медичною допомогою та іншими аспектами життя. У місцях зосередження біженців утворюються значні кількості відходів, які забруднюють навколишнє середовище та створюють загрозу виникнення епідемій серед населення.

Для подальшого розвитку, адаптація системи державного управління екологічною безпекою у військовий час належить до ключових пріоритетів. Дана стратегічна міра спрямована на забезпечення ефективного захисту навколишнього середовища та здоров'я громадян у період воєнних конфліктів. Її впровадження передбачає розробку гнучких стратегій та планів дій, спрямованих на мінімізацію екологічних ризиків та збереження природних ресурсів. Крім того, важливо забезпечити високий рівень співпраці та координації між різними відомствами та міжнародними партнерами з метою оперативного та ефективного реагування на екологічні загрози у контексті воєнних дій.

Висновки до другого розділу

1. Після аналізу екологічного стану довкілля в Україні виявлено серйозні проблеми та загрози для національної безпеки. Різноманітні фактори, такі як радіоактивне забруднення внаслідок Чорнобильської катастрофи, техногенне навантаження на природні ресурси та недоліки в інфраструктурі, створюють серйозні ризики для здоров'я людей і стійкості довкілля. Наприклад, неспроможність адекватно впоратися з радіоактивними відходами і недоліки в експлуатації технічних мереж можуть призвести до надзвичайних ситуацій та серйозних наслідків для національної безпеки. У зв'язку з цим, необхідно приділити належну увагу вирішенню цих проблем та вжити ефективних заходів для запобігання можливим негативним наслідкам.

2. Визначено, що проведення військових дій призводить до збільшення екологічних проблем та загроз для національної безпеки. Військові дії можуть призвести до руйнування інфраструктури, забруднення навколишнього середовища вибухами, розливами палива та іншими факторами. Крім того, військові конфлікти можуть спричинити масштабні екологічні катастрофи, такі як забруднення водних джерел, знищення екосистем та втрата біорізноманіття. Відбудова після війни також може призвести до збільшення техногенного навантаження на навколишнє середовище через використання природних ресурсів без належного урахування екологічних наслідків. Таким чином, війна може поглибити існуючі екологічні проблеми та створити нові загрози для національної безпеки.

3. Досліджено, що інституційні та нормативно-правові аспекти державного управління у сфері екологічної безпеки мають свої особливості та виклики. Розроблені відповідні закони та нормативні акти, які регулюють діяльність у сфері охорони довкілля та екологічної безпеки. Однак, виявлено проблеми з виконанням законодавства та недоліки в роботі інституцій, що можуть ускладнювати ефективне управління екологічною безпекою. Важливо

постійно вдосконалювати інституційне та нормативно-правове середовище для забезпечення сталого розвитку та ефективного управління екологічною безпекою.

4. Під час дослідження різних сценаріїв адаптації системи управління екологічною безпекою у воєнний час ми з'ясували, що існують різні можливості для забезпечення ефективного захисту навколишнього середовища. Ці можливості включають гнучке планування, використання передових технологій, створення спеціалізованих військових підрозділів, співпрацю з міжнародними організаціями та розвиток механізмів взаємодії між різними структурами управління. Вказані підходи дозволяють ефективно реагувати на екологічні загрози та забезпечувати стійкий захист середовища під час військових конфліктів.

Основні наукові результати даного розділу опубліковано в працях автора [228; 229; 230; 231; 232; 233; 234; 235; 236; 237; 238].

РОЗДІЛ 3
СТРАТЕГІЧНІ НАПРЯМИ РЕАЛІЗАЦІЇ ДЕРЖАВНОЇ ПОЛІТИКИ У СФЕРІ ЕКОЛОГІЧНОЇ БЕЗПЕКИ В УКРАЇНІ

3.1 Формування державної політики у сфері екологічної безпеки

Формування державної політики у сфері екологічної безпеки охоплює широкий спектр заходів та політичних стратегій, спрямованих на збереження природних ресурсів, захист навколишнього середовища та забезпечення сталого розвитку. Основна мета такої політики полягає у запобіганні забрудненню, втраті біорізноманіття та зниженні негативного впливу людської діяльності на екосистеми. Держави, зазвичай, формують та реалізують законодавство, що регулює використання природних ресурсів, контролює викиди забруднюючих речовин та вплив на навколишнє середовище. Також вони створюють спеціальні органи для управління екологічною безпекою, які відповідають за моніторинг стану довкілля, нагляд за дотриманням екологічних норм та розробку стратегій зменшення негативного впливу на навколишнє середовище [33; 50; 64; 79; 102; 111; 118; 149; 159; 178; 199; 204; 239; 248; 265; 290].

Варто наголосити, що формування державної політики у сфері екологічної безпеки також включає активну участь громадськості, наукових установ та міжнародних організацій у процесі прийняття рішень. Крім того, розвиток новітніх технологій та впровадження інноваційних підходів у сфері екології є ключовими компонентами для досягнення цілей екологічної безпеки. Такий комплексний підхід допомагає вирішувати екологічні проблеми на різних рівнях – від локального до глобального – та сприяє створенню здорового та стійкого екологічного середовища для майбутніх поколінь.

В рамках державної політики у сфері екологічної безпеки також можуть впроваджуватися заходи для стимулювання використання екологічно чистих технологій та методів, підтримки наукових досліджень в екологічній галузі та розробки інноваційних рішень для забезпечення сталого розвитку. Держави

можуть надавати фінансову підтримку екологічним ініціативам, встановлювати стандарти щодо використання альтернативних джерел енергії, промислові норми та інші заходи, спрямовані на зменшення впливу на навколишнє середовище.

У нашій країні виявлено недоліки у державному управлінні сучасними екологічними процесами, що пов’язано зі застарілими підходами до законодавчої бази та методів управління. Вказане вимагає уваги до екологічної безпеки та необхідності розгляду її як важливої галузі державного управління, яка потребує сучасних наукових досліджень та ефективних методів впровадження на практиці.

Варто наголосити, що погляди вчених, теоретиків і фахівців на сутність екологічної безпеки сьогодні дуже різноманітні, і нам ще потрібно пройти значний шлях, перш ніж зрозуміти їх повністю. Проте, на нашу думку, найбільш доцільним наразі є розгляд екологічної безпеки як важливої складової національної безпеки. Також варто погодитися з тим, що національна безпека представляє собою систему, яка дозволяє оптимізувати взаємодію між сприйнятими загрозами та ресурсами, які суспільство використовує для їх відвернення. Таким чином, національна безпека є динамічним інструментом забезпечення балансу між реальними та потенційними загрозами і здатністю суб’єкта протистояти їм [79, с. 159].

Функціонування національної безпеки базується на системі взаємовідносин між людиною та суспільством, суспільством та державою, а також між різними державами. Окреслене означає, що національна безпека може розглядатися як стан внутрішніх та міждержавних відносин, який визначає ефективність державного управління, забезпечує правові та соціальні гарантії прав та свобод громадян, відображає основні цінності і інтереси суспільства і суверенних держав, а також забезпечує їх надійний захист від будь-яких внутрішніх і зовнішніх загроз.

Цілі національної безпеки включають захист держави, її конституційного ладу, суверенітету, територіальної цілісності та недоторканості; забезпечення

конституційних прав і свобод людини та громадянина; охорону моральних, етичних, духовних, історичних, культурних, матеріальних і інтелектуальних цінностей суспільства, інформації, а також природного середовища та природних ресурсів.

Головними принципами забезпечення національної безпеки є:

− принцип верховенства права, що передбачає додержання закону у всіх сферах діяльності;

− пріоритет прав і свобод людини і громадянина, що передбачає захист особистих прав і свобод громадян як найважливішої складової безпеки;

− актуальність та своєчасність заходів з захисту національних інтересів від потенційних та реальних загроз;

− пріоритет вирішення конфліктів мирним шляхом, без використання насильства;

− демократичний цивільний контроль за військовими та новими воєнізованими структурами;

− взаємодія між органами державної влади для забезпечення національної безпеки;

− чіткий розподіл повноважень між державними установами;

− використання міжнародних систем та механізмів колективної міжнародної безпеки в інтересах України.

У рамках державної політики у сфері екологічної безпеки також можуть впроваджуватися заходи для стимулювання використання екологічно чистих технологій та методів, підтримки наукових досліджень в екологічній галузі та розробки інноваційних рішень для забезпечення сталого розвитку. Держави можуть надавати фінансову підтримку екологічним ініціативам, встановлювати стандарти щодо використання альтернативних джерел енергії, промислові норми та інші заходи, спрямовані на зменшення впливу на навколишнє середовище.

В Україні виявлено недоліки у державному управлінні сучасними екологічними процесами, що пов’язано зі застарілими підходами до

законодавчої бази та методів управління. Вказане вимагає уваги до екологічної безпеки та необхідності розгляду її як важливої галузі державного управління, яка потребує сучасних наукових досліджень та ефективних методів впровадження на практиці.

Таблиця 3.1

Основні компоненти державної політики у сфері екологічної безпеки: управлінські та економічні механізми для забезпечення сталого та збалансованого природокористування

Складовий елемент	*Характеристика механізму*
Екологічне оподаткування та платежі	система платежів за використання природних ресурсів та забруднення довкілля, що сприяє стимулюванню природоохоронної діяльності через податки, пільги, кредити та субсидії
Кредитування та фінансування	створення екологічних фондів з незалежними джерелами фінансування для охорони довкілля. Розвиток системи екологічного страхування як механізму регулювання та вирішення екологічних проблем
Економічні методи регулювання ресурсів використання	формування та розподіл рентного доходу, що стосується екологічного оподаткування. Введення фінансових санкцій у вигляді штрафів за порушення екологічного законодавства

Розроблено автором.

Варто наголосити, що погляди вчених, теоретиків і фахівців на сутність екологічної безпеки сьогодні дуже різноманітні, і нам ще потрібно пройти значний шлях, перш ніж зрозуміти їх повністю. Проте, на нашу думку, найбільш доцільним наразі є розгляд екологічної безпеки як важливої складової національної безпеки. Також варто погодитися з тим, що національна безпека представляє собою систему, яка дозволяє оптимізувати взаємодію між сприйнятими загрозами та ресурсами, які суспільство використовує для їх відвернення. Таким чином, національна безпека є динамічним інструментом забезпечення балансу між реальними та потенційними загрозами і здатністю суб'єкта протистояти їм [79, с. 159].

Функціонування національної безпеки базується на системі взаємовідносин між людиною та суспільством, суспільством та державою, а також між різними державами. Окреслене означає, що національна безпека може розглядатися як стан внутрішніх та міждержавних відносин, який

визначає ефективність державного управління, забезпечує правові та соціальні гарантії прав та свобод громадян, відображає основні цінності і інтереси суспільства і суверенних держав, а також забезпечує їх надійний захист від будь-яких внутрішніх і зовнішніх загроз.

При формуванні державної політики у сфері екологічної безпеки необхідно акцентувати увагу на комплексній оцінці системи та стратегії природокористування, яка здійснюється як на національному, так і на рівні Європейського Союзу.

Центральну роль у цьому відіграє модернізація інституційної системи екологічного управління національним рівнем, яка базується на принципах сталого розвитку. Ця модернізація включає узгодження енергетичної стратегії та екологічної безпеки, а також розвиток партнерства в екологічних ініціативах. Ключовими аспектами є реалізація стратегічних рішень та гармонізація законодавства України з європейським законодавством на засадах сталого розвитку [82, с. 295].

У сучасних умовах, коли активно відбувається процес європейської інтеграції, роль держав-членів також зазнає змін. Тому важливо розробити методику управління, що ґрунтується на засадах збалансованого екологічного менеджменту. Основними напрямками державного регулювання економічних механізмів збалансованого екологічного менеджменту є впровадження систем страхування екологічної відповідальності та ризиків, розвиток екологічного підприємництва, проведення екологічних аудитів, реформування ліцензійної та податкової систем, перегляд системи ліцензування, впровадження екологічних стандартів у виробництво та інші заходи. Це ефективний спосіб подолання екологічної кризи та відновлення всієї системи управління та відтворення природи [83, с. 180].

Отже, в рамках національної безпеки екологічна безпека відіграє важливу роль. Вказане стосується створення системи, яка включає соціальні, організаційні, нормативні, економічні, технічні, наукові та інші методи для керування екологічно чистою діяльністю. Мета полягає у забезпеченні безпеки

для життя та здоров’я людей, а також в запобіганні шкоді природному середовищу шляхом відповідного використання природних ресурсів та їх збереження.

В Україні на різних рівнях існує система управління екологічною безпекою, що включає корпоративне, державне, місцеве та громадське екологічне керівництво. Особливу увагу слід звернути на систему державного управління, оскільки в більшості країн світу діяльність з охорони навколишнього середовища входить у сферу компетенції державного регулювання. У сфері охорони довкілля держава використовує різні методи прямого і непрямого впливу, такі як інвестиційна, податкова, кредитна і грошово-кредитна політика; це також охоплює відповідну законодавчу сферу та здійснює контроль за виконанням усіх аспектів екологічної політики.

Аналіз зарубіжного досвіду показує, що нові системи захисту від надзвичайних ситуацій, незалежно від їх природи – природної, техногенної або військової, дуже важливі в сучасних умовах. Дані системи ефективно забезпечують безпеку населення, соціально-економічні та інфраструктурні об’єкти під час кризових ситуацій. При цьому, організація та функціонування таких систем мають багато спільних рис. Такі системи, хоча і спрямовані на зменшення ризику ядерної війни, запобігання техногенних аварій і стихійних лих, а також на проведення невідкладних заходів у разі їх виникнення, відіграють важливу роль у забезпеченні національної оборони та національної безпеки.

Рішення щодо проведення заходів у екстремальних ситуаціях приймаються міністерствами і відомствами, які зазвичай мають відповідні сили та ресурси, а також високий рівень оснащення. Органи місцевого самоврядування також залучаються до цього процесу, з особливою увагою до підтримки та оперативної готовності в надзвичайних ситуаціях, як це відбувається у країнах, таких як США, Японія, Франція, Німеччина, Великобританія. Крім того, громадські організації та волонтери активно залучаються до вирішення проблем, пов’язаних з безпекою та здоров’ям.

Системи управління в екстремальних ситуаціях керуються на урядовому рівні, або безпосередньо, або через Міністерство внутрішніх справ або Міністерство оборони, або через спеціально утворені державні органи. У всіх країнах створені сучасні системи керування силами і ресурсами, включаючи продумані системи підготовки управлінців і рятувальників. Також існують різні форми навчання населення діям в надзвичайних ситуаціях всіх видів.

Отже, аналіз зовнішніх факторів, таких як досвід провідних країн у сфері цивільної оборони та рівень природної і техногенної безпеки в Україні, підтверджує, що провідні держави розвинули високоефективні системи цивільної оборони, спрямовані на забезпечення безпеки суспільства, економічних інститутів та інфраструктури.

Додатково, аналіз динаміки змін у кількості, характері та рівні надзвичайних ситуацій в Україні свідчить про те, що структура системи цивільної оборони, розподіл ресурсів і прийняття рішень щодо їх використання не завжди відповідають типу, масштабу і місцевостям, де можуть виникнути надзвичайні ситуації [5; 8; 111; 118; 149; 159; 178; 199; 204; 239; 248; 265; 290].

Варто зазначити, що в Україні стає все більш актуальним завдання удосконалення державної політики у сфері екологічної безпеки. Оскільки національна безпека сприймається як постійно змінюючись механізм для балансування реальних і потенційних загроз, підходи до її забезпечення та цілі постійно еволюціонують. Впровадження сучасної політики екологічної безпеки в сучасних умовах вимагає стратегічного підходу і враховує зростаючу роль міжнародного співтовариства у забезпеченні екологічної безпеки у світі, а також сучасних впливів на екологічну безпеку кожної країни.

У сучасних умовах державна стратегія в галузі екологічної безпеки зазвичай фокусується на кількох ключових напрямках. Основними серед них є:

– *зменшення впливу на зміну клімату:* держави надають перевагу зусиллям, спрямованим на зменшення викидів парникових газів та впровадження енергоефективних технологій. Вони сприяють розвитку використання відновлювальних джерел енергії, спонукають до скорочення

використання вуглецю та підтримують міжнародні домовленості про зменшення забруднення;

− *збереження природних ресурсів:* держави активно працюють над збереженням та раціональним використанням природних ресурсів, таких як вода, ліси, ґрунти та біорізноманіття. Окреслене включає захист екосистем, створення природоохоронних зон та впровадження принципів сталого лісокористування;

− *покращення якості повітря та води:* держави приділяють увагу зменшенню забруднення повітря та водних ресурсів. Це досягається за допомогою впровадження строгих стандартів щодо викидів та скидів забруднюючих речовин, розвитку очисних споруд, використання сучасних технологій очищення та контролю якості джерел питної води;

− *заохочення зеленого розвитку та інновацій у сфері екології:* держави сприяють розвитку зеленого бізнесу, екологічних технологій та інновацій. Вони надають фінансову підтримку та стимулюють створення стартапів, спрямованих на вирішення екологічних проблем, таких як використання відновлювальних джерел енергії, розвиток екологічно чистого транспорту, утилізація відходів та інші екологічно орієнтовані ініціативи;

− *збереження різноманіття життя та біорізноманіття:* держави вживають заходів для збереження та відновлення різноманітності життя в екосистемах. Згадане включає утворення природоохоронних зон, регулювання полювання та незаконної торгівлі, розроблення програм охорони видів, проведення науково-дослідної роботи та освітні заходи;

− *забезпечення екологічної безпеки громадян:* держави ставлять перед собою завдання забезпечення безпеки громадян від екологічних загроз. Зазначене охоплює контроль якості харчових продуктів, безпеку питної води, використання безпечних хімічних речовин та дотримання норм безпеки на виробництві та у життєвому середовищі [84, с. 161].

Дані напрями державної політики в сфері екологічної безпеки сприяють забезпеченню сталого та гармонійного співіснування людини з природою,

ефективному використанню ресурсів та створенню здорового та безпечного життєвого середовища для майбутніх поколінь.

Слід наголосити, що для ефективної реалізації політики екологічної безпеки в сучасних умовах необхідно вирішувати серйозні проблеми, які призводять до збільшення екологічних загроз для здоров'я та життя населення в різних регіонах України через антропогенну діяльність, природні катаклізми та воєнний конфлікт на сході країни.

У результаті виявлено основні перешкоди, які ускладнюють розроблення та ефективне функціонування політики екологічної безпеки. Для вирішення цих проблем необхідність наступні кроки:

− необхідно розробити плани дій щодо впровадження заходів з охорони природи та навколишнього середовища;

− розроблення стратегії екологічної безпеки;

− забезпечення доступу до екологічної інформації для урядових органів та населення України, активне інформування громадськості про екологічні проблеми та впровадження нових законодавчих інструментів для залучення громадськості до розв'язання екологічних проблем;

− використання технологій збереження природи та встановлення екологічних норм, контроль за викидами відходів;

− модернізація системи управління політикою екологічної безпеки;

− координація зусиль уряду, громадськості та бізнесу;

− покращення системи управління та модернізація багаторівневої системи управління екологічною безпекою на рівнях національного, регіонального, місцевого та державного управління;

− впровадження автоматизованої системи моніторингу та збільшення відповідальності за порушення екологічних норм;

− зняття мораторію на інспекції підприємств та стимулювання відповідності цих підприємств екологічним стандартам;

− розв’язання глобальних екологічних проблем на міжнародному рівні через прийняття законів та міжнародних договорів з охорони довкілля та використання природних ресурсів [85, с. 14].

Наразі існують декілька теоретичних концепцій, які пропонують вирішення недоліків у сфері екологічної безпеки. Однак важливо зауважити, що ці ідеї ще не були практично реалізовані в діючих системах національного рівня та в різних регіонах країни. Тому актуальними залишаються такі питання:

− розробка ефективних алгоритмів для створення комплексних систем контролю та управління в екологічній сфері, що враховують причинно-наслідкові зв’язки забруднення та систематизацію просторово-інформаційних даних з метою постійного оновлення інформації на основі даних екологічного моніторингу та контролю викидів;

− впровадження інтегрованих систем екологічного контролю та управління в Україні, що базуються на перевірених технологіях і мають аналітичні можливості, оперативне оновлення даних та здатність виконувати ключові завдання екологічних установ та відомств.

Необхідно акцентувати увагу також на тому, що під ефективним способом вирішення сучасних екологічних проблем є впровадження автоматизованих систем екологічного моніторингу, що базуються на інтелектуальних принципах управління. Ці системи спрямовані на збір та аналіз даних з моніторингу стану навколишнього середовища, оцінку ризиків забруднення та наслідків раціонального використання природних ресурсів. Вони також дозволяють вести моніторинг та оцінку ефективності заходів з екологічного менеджменту та технічних розробок, отриманих у процесі екологічного моніторингу.

Головна стратегія цієї системи екологічного моніторингу полягає в забезпеченні автоматизованої управління діяльністю з охорони природи та екологічною безпекою шляхом надання своєчасної та достовірної інформації. Це дозволяє системі негайно оцінювати стан навколишнього природного середовища, виявляти причини та можливі наслідки змін стану, а також

забезпечувати безпеку навколишнього середовища та розробляти необхідний план дій.

Варто підкреслити, що подальше вдосконалення системи екологічного моніторингу сприятиме прогресу країни та оптимізації її діяльності відповідно до міжнародних стандартів. Це передбачає координацію програм спостереження, стандартизацію та поліпшення наукової, технічної, методологічної та метрологічної підтримки.

Однією з головних проблем сучасності є потреба в пошуку способів вирішення глобальних проблем, що стоять перед людством. Для подолання цих проблем, таких як збереження навколишнього середовища, енергетичні ресурси, запаси сировини, необхідно активно розвивати та впроваджувати відновлювані джерела енергії, такі як сонячна, теплова, вітрова та гідроенергетика. Також важливо здійснювати структурні зміни у використанні відновлюваних джерел енергії, зокрема, збільшувати використання вугілля у енергетичному секторі великих національних економік і, відповідно, зменшувати використання нафти та газу.

Екологічні проблеми, які виникають внаслідок несумісності економічних, демографічних та ресурсних аспектів процесу економічного зростання, сформованого на рівні країни, є результатом подальшого розвитку цих тенденцій на міжнародному рівні [86, с. 251-255].

Доречно наголосити, що сучасний розвиток національних економік та створення сприятливих умов для прогресу держави необхідно здійснювати через активну співпрацю з міжнародними організаціями, такими як МВФ (Міжнародний валютний фонд), СОТ (Світова організація торгівлі), Світовий банк і інші. Ці організації відіграють важливу роль у регулюванні фінансових ринків, впровадженні ефективної економічної політики, національної стратегії та встановленні торговельних ставок. У контексті процесів глобалізації відбувається перебудова економічних зв'язків, і важливою стає адаптація країни до цих змін через формування геоекономічної стратегії [87, с. 73].

Для ефективного вирішення актуальних екологічних проблем потрібно розробити стратегію державного співробітництва, яка включатиме такі компоненти, як залучення міжнародних екологічних організацій для співпраці, привертання інвесторів та фінансових програм для поліпшення екологічної ситуації, а також установлення єдиних екологічних стандартів. Ці заходи не лише сприятимуть подоланню проблем, але й стануть ключовим імпульсом для розвитку загальної екологічної діяльності.

При цьому не слід забувати, що співпраця між державами у вирішенні основних екологічних проблем сприятиме успішному подоланню цих викликів:

− забезпеченню екологічно чистого середовища для здоров'я та життя людей;

− науково обгрунтований координації екологічних, економічних та соціальних інтересів суспільства;

− збереженню різноманітності та цілісності природних об'єктів і комплексів;

− вирішенню проблем, пов'язаних з охороною навколишнього середовища, шляхом всебічного міжурядового співробітництва;

− поєднанню стимулюючих заходів і відповідальності за охорону навколишнього середовища.

У вирішенні цих глобальних проблем в сучасному світі важливо враховувати, що багато людей ще не повністю усвідомлюють важливість збереження різноманітності та цілісності природних об'єктів і комплексів, не приділяють достатньо уваги питанням екологічної безпеки. Тому важливими є програми розвитку екологічної безпеки з метою досягнення певного рівня екологічної відповідальності.

Для вирішення цих проблем важливо правильно вибрати шляхи поліпшення екологічної безпеки, включаючи розроблення стратегії екологічної безпеки, яка активно інформує громадськість про екологічні проблеми з метою забезпечення доступу до екологічної інформації для всіх верств населення. Крім того, потрібна модернізація системи екологічної безпеки, спрямована на

вирішення актуальних екологічних проблем, а також розробка ефективної політики управління, яка враховує глобальні аспекти екологічної проблематики.

Національна безпека є життєвою важливим інструментом для забезпечення балансу між реальними та потенційними екологічними загрозами, а підходи до її забезпечення постійно змінюються. Сучасна політика екологічної безпеки в умовах глобалізації потребує стратегічного бачення та враховує зростаючу роль міжнародного співтовариства у забезпеченні екологічної безпеки у всьому світі та її вплив на національну екологічну безпеку кожної країни.

Для вирішення проблем екологічної безпеки важливі такі аспекти:

− розробка та впровадження програм заходів з охорони навколишнього середовища;

− наявність чіткої стратегії екологічної безпеки; забезпечення доступу громадськості до екологічної інформації та її постійне інформування;

− впровадження нових правових механізмів для залучення громадськості у вирішення екологічних проблем;

− використання технологій збереження природи та контроль за викидами; модернізація управління екологічною політикою;

− координація зусиль різних суб'єктів, включаючи уряд, населення та бізнес; посилення системи моніторингу та відповідальності за порушення екологічних норм;

− скасування мораторію на інспекції підприємств та спонукання їх до дотримання екологічних стандартів; інтеграція глобальних підходів у вирішенні екологічних проблем через міжнародні домовленості та створення національних систем охорони природи.

Важливо відзначити, що в наш час настає критична потреба у швидкому та ефективному вирішенні проблем державної політики екологічної безпеки та соціально-економічного розвитку, а також у перехідному процесі національної економіки до сталого та екологічно безпечного режиму функціонування.

3.2 Стратегічне планування та механізми реалізації державної політики щодо забезпечення екологічної безпеки

Екологічна безпека стає все більш актуальною у сучасному світі, де наростаючі екологічні проблеми ставлять під загрозу якість життя людей та стабільність природних екосистем. Для забезпечення сталого розвитку та збереження навколишнього середовища, держави розвивають та реалізують стратегічні плани розбудови політики екологічної безпеки. Ці стратегічні документи та механізми реалізації дозволяють країнам впроваджувати комплексні заходи з мінімізації екологічних ризиків, забезпечуючи ефективне управління природними ресурсами та зменшення впливу людської діяльності на навколишнє середовище. Слід розглянути стратегічне планування та основні механізми реалізації державної політики екологічної безпеки, а також їхню роль у забезпеченні екологічного благополуччя та сталого розвитку суспільства.

Стратегічне планування та механізми реалізації державної політики екологічної безпеки передбачають активну участь різних міністерств, відомств, установ і організацій у державі. Це включає забезпечення хімічної, фізичної (включаючи іонізуюче та електромагнітне випромінювання, шум), біологічної та промислової безпеки, а також запобігання природним катастрофам.

Ефективність виконання цих заходів може бути досягнута лише через їх комплексне застосування. Це вимагає впровадження чітко визначеного механізму організаційного управління діяльністю всіх суб'єктів цього процесу. Для цього необхідно створити державну систему екологічної безпеки, яка буде координувати дії всіх зацікавлених сторін з метою забезпечення ефективного вирішення екологічних проблем та збереження довкілля.

Слід зазначити, що державна система екологічної безпеки України – це комплекс державних заходів, спрямованих на забезпечення рівноваги між екосистемами та антропогенними і природними навантаженнями. Вона включає в себе органи управління, ресурси та механізми, які забезпечують її функціонування та виконання поставлених завдань [109, с. 333].

Ефективне ліцензування відіграє ключову роль у забезпеченні безпеки як на національному, так і на наднаціональному рівнях. Недостатній розвиток або відсутність цих процедур у сфері безпеки може серйозно підірвати захист населення держави.

Варто наголосити, що економічні механізми є ефективним інструментом регулювання безпеки. Вони можуть бути умовно розділені на дві групи: механізми компенсації збитків та механізми запобігання їм.

Важливо докладніше розглянути механізми компенсації збитків, що виникають внаслідок техногенних та природних катастроф. Дані механізми мають спрямовуватися на проведення комплексної оцінки завданих збитків, точне визначення потреб у компенсаційних ресурсах та ефективне відшкодування витрат. Важливо розрізняти дві форми збитку – фактично завданий та відшкодований, оскільки це дозволяє відповідним чином реагувати на ситуацію та забезпечувати адекватну підтримку потерпілим. Варто зазначити, що зовсім точно оцінити всі збитки практично неможливо через складність ситуацій та різноманітність їхніх наслідків [64; 79; 102; 111; 118; 149; 159; 178; 199; 204; 239; 248; 265; 290].

Слід відзначити, що збитки, завдані техногенними та природними катастрофами, можна досить повно визначити у трьох аспектах:

− *людині:* це включає додаткові витрати, необхідні для відновлення здоров’я та матеріального достатку постраждалих осіб;

− *природі:* це оцінюється на основі величини додаткових витрат, необхідних для відновлення екологічної рівноваги та зменшення негативного впливу на довкілля;

− *народному господарству:* враховується витрати на відшкодування втрат продукції та збитків підприємствам, які зазнали збитків.

Один із важливих засобів компенсації є система страхування. Ефективне функціонування цієї системи передбачає дотримання ряду принципів:

− тісний зв’язок страхування з картами ризику, що передбачає розподіл страхових внесків між об’єктами в залежності від очікуваних збитків;

− обов’язкове страхування об’єктів з підвищеним ризиком та їхніх працівників, а також створення системи добровільного страхування для населення та підприємств;

− перетворення системи страхування на один з найважливіших елементів контролю за рівнем безпеки у регіоні.

Вказані принципи допомагають забезпечити ефективне відшкодування збитків та покращення системи безпеки в цілому.

Страхові органи повинні оперативно реагувати на зміни ситуації шляхом адаптації страхових внесків відповідно до змін у рівні ризику, пов’язаному з аваріями або катастрофами [33; 50; 64; 79; 102; 111; 118; 149; 159; 178; 199; 204; 239; 248; 265; 290].

Вважливо зазначити, що перша група механізмів спрямована на перебудову структури національного господарства на користь галузей, що задовольняють потреби суспільства, з урахуванням зменшення ваги військово-промислового комплексу. Друга група механізмів спрямована на зниження ризику аварій, що виникають у різних сферах діяльності. Третя група механізмів передбачає заміну та модернізацію технічної бази, оновлення обладнання, впровадження новітніх технологій та інформаційних систем. Четверта група механізмів спрямована на розширення ринку кваліфікованих працівників та перепідготовку персоналу. П'ята група механізмів спрямована на стимулювання інвестицій, спрямованих на запобігання збитків, за допомогою відповідної податкової політики.

Цілком логічно відзначити, що в одному напрямку еколого-економічного регулювання можна розглядати використання системи ліцензій та купівлі-продажу прав на забруднення. Це означає, що підприємства, які забруднюють навколишнє середовище, можуть придбати дозволи на викиди забруднень або на використання певних природних ресурсів. Такі дозволи можуть бути продані або придбані на ринку. Цей механізм регулювання дозволяє регулювати кількість забруднень та стимулювати підприємства до впровадження чистіших технологій та зменшення викидів.

Ще одним ефективним інструментом еколого-економічного регулювання є створення ринку квот на забруднення. За такою системою підприємства мають можливість купувати та продавати квоти на викиди забруднень. Це дозволяє зменшити загальні викиди та стимулює підприємства до екологічно більш чистих виробничих процесів. Ринок квот також може бути регіональним або міжрегіональним, що залежить від масштабу та характеру забруднення.

Необхідно акцентувати увагу на тому, що створення системи пільг, спрямованих на розвиток екологічно безпечних виробництв, є важливим елементом еколого-економічного регулювання. Дані пільги можуть бути в різних формах і мати різні напрямки дії:

− прямі інвестиційні пільги, що спрямовані на підтримку розробки та впровадження нових технологій, спрямованих на зменшення забруднення та покращення стану довкілля;

− фінансова підтримка через надання позик або субсидій на встановлення обладнання для очищення забрудненого довкілля та відновлення природних ресурсів. Вказане може включати також субсидії на виплату процентів для полегшення здійснення позик;

− податкові пільги, які передбачають зниження бази оподаткування, ставок податків або прискорення амортизації для підприємств, що використовують екологічно безпечні технології та обладнання [336, с. 632];

− спеціальні податкові пільги для виробників природоохоронного обладнання та техніки, які грають важливу роль у вирішенні конкретних екологічних завдань.

Взагалі, дані пільги створюють стимули для підприємств у впровадженні екологічно чистих технологій та сприяють зниженню негативного впливу виробництва на довкілля.

Слід наголосити, що соціально-психологічні механізми реалізації державної політики у сфері екологічної безпеки включають в себе розвиток екологічної освіти. Сучасна ситуація вимагає обов’язкового усвідомлення того, що використання природних ресурсів без належних знань про можливі наслідки

стає неприпустимим. Для успішного вирішення екологічних проблем необхідно ефективно поєднувати освіту громадян з їхнім екологічним вихованням.

Екологічна освіта є важливою складовою загальної освіти. Вона передбачає розуміння принципів екологічних законів, взаємовідносин природних об'єктів, використання та управління природними ресурсами з урахуванням потреб людини та збереженням середовища. Екологічна освіта сприяє формуванню свідомого ставлення до природи та розумінню важливості збереження екологічної безпеки як одного з основних аспектів сталого розвитку суспільства [4; 7; 14; 19; 25; 33; 50; 64; 79; 102; 111; 118; 149; 159; 178; 199; 204; 239; 248; 265; 445].

Крім того, екологічна свідомість і екологічне мислення людини формуються за допомогою екологічних знань, які вона отримує як у повсякденному житті, так і на теоретичному рівні. Повсякденні досвіді можуть забезпечити базове розуміння зовнішнього боку природних явищ, але для глибокого розуміння потрібні теоретичні знання.

Чим більше людина засвоює теоретичні екологічні знання, поєднані з практичним досвідом, тим повніше та об'єктивніше формується її екологічна свідомість. Екологічна свідомість включає в себе синтез теоретичних знань і практичного досвіду людей, а також екологічних принципів, норм поведінки, етичних і правових норм.

Отже, екологічна свідомість розвивається через поєднання теоретичних знань з практикою і сприяє формуванню екологічного світогляду та відповідальної поведінки у відношенні до природи [110, с. 254].

Слід акцентувати увагу на тому, що у сучасному світі зміна клімату стає ключовим фактором для розробки та впровадження стратегій реалізації екологічної безпеки. Це важливе питання для України та всього світу, оскільки сповільнення цього процесу має велике значення для збереження нашого середовища.

У грудні 2021 року відбулася двадцять четверта Всесвітня конференція ООН зі зміни клімату (відома як COP-24), яка мала місце у Катовіце, Польща.

Під час цієї конференції стало очевидним, що проблеми клімату є не лише національними, але й глобальними, оскільки вони мають величезне значення для майбутніх поколінь. Федеральний міністр навколишнього середовища Федеративної Республіки Німеччина Свеня Шульце в своєму виступі підкреслила: “Ми маємо забезпечити, щоб наша країна залишалася життєздатною. І ми, як сучасне покоління, несемо відповідальність за це[95, с. 458].

У Рамковій конвенції Організації Об’єднаних Націй щодо зміни клімату термін “зміна клімату” означає вплив людської діяльності на глобальну атмосферу, який викликає зміни в кліматичних умовах і впливає на природні коливання, що спостерігаються з часом. Згідно з Інтернаціональною Радою зі зміни клімату, “зміна клімату” включає в себе будь-які зміни в кліматичних умовах, які виникають як внаслідок природної мінливості, так і внаслідок людської діяльності [92, с. 136].

Зміна клімату виникає внаслідок збільшення концентрації так званих “парникових газів” у атмосфері. Вказані гази утримують інфрачервоне випромінювання, що виходить з поверхні землі, що створює “парниковий ефект”. Парниковий ефект – це процес, за якого поглинання та випромінювання інфрачервоного випромінювання атмосферними газами призводить до нагрівання атмосфери та поверхні планети. Даний ефект був відкритий ще у 1824 році Джозефом Фур'є та досліджений у 1896 році Сванте Арреніусом. Парниковий ефект, з одного боку, сприяв виникненню і розвитку життя на Землі, але, з іншого боку, сприяє сучасній зміні клімату [92, с. 224].

Згідно з даними Всесвітньої Метеорологічної Організації (далі – ВМО), у 2020 році концентрація CO2, основного парникового газу, у атмосфері становила 458, 09 молекул CO2 на мільйон молекул повітря та досягла 469 молекул на мільйон у Північній півкулі. Експерти вважають, що безпечна концентрація CO2 складає 410 молекул на мільйон. За період з 1990 по 2021 рік вміст парникових газів, таких як вуглекислий газ, оксид азоту та метан, в

атмосфері збільшився на 43%, що свідчить про зростання парникового ефекту [111, с. 458].

Усвідомлюючи загрозу, яку представляє збільшення викидів CO2 для людства, 180 країн світу приєдналися до Рамкової конвенції Організації Об'єднаних Націй про зміну клімату (далі – РКЗК ООН) у 1992 році. Кожна держава-учасниця має за мету дотримуватися вимог Кіотського протоколу до РКЗК ООН та відповідних рішень Конференції Сторін РКЗК ООН з метою зменшення викидів парникових газів і зниження впливу на клімат [110, с. 344].

Наголошено, що Рамкова конвенція ООН про зміну клімату є ключовим політичним документом, спрямованим на мобілізацію світової спільноти для боротьби з глобальною зміною клімату. Вона встановлює обов'язки щодо оцінки антропогенних викидів та перенесення парникових газів, складання національних кадастрів цих викидів, а також подання Національних доповідей про зміну клімату і дворічних звітів. Україна, яка є стороною Рамкової конвенції, зобов'язана виконувати ці обов'язки згідно з методологіями, прийнятими на нараді Конференції Сторін РКЗК ООН [92, с. 136].

Необхідно відмітити, що глобальна зміна клімату в Україні посилюється внутрішніми факторами, такими як зміни ландшафту внаслідок тривалої економічної діяльності, меліорація земель та процес урбанізації. До цього долучаються військові дії. Карпати та узбережжя Чорного та Азовського морів вважаються найбільш вразливими регіонами в умовах зміни клімату. Частота різних аномальних природних явищ збільшується, а рівень моря за останні 100 років вже піднявся на 12-15 сантиметрів. За цей період часу також спостерігається зростання середньої температури на 0,8 до 1 °C [99, с. 38].

Глобальне потепління може мати вплив на епідеміологічну ситуацію, умови проживання та здоров'я населення, а також збільшити ризик виникнення техногенних катастроф і небезпечних природних або стихійних погодних явищ. Необхідно зауважити, що згідно з останнім звітом уряду Великобританії, зміна клімату може призвести до втрат для світової економіки у розмірі від 8 % до 20% річного ВВП.

Зокрема, міжнародні організації IEC, ISO та ITU рекомендують ряд заходів для зменшення впливу зміни клімату:

− вимірювання вмісту вуглецевих слідів у продукції;

− моніторинг та вимірювання викидів парникових газів;

− проєктування та будівництво енергоефективних житлових та виробничих будівель;

− надання некомерційних кредитів на стажування з урахуванням енергетичного та екологічного маркування;

− пропаганда передової практики у раціональному природокористуванні;

− поширення інноваційних технологій для зменшення впливу зміни клімату;

− сприяння впровадженню нових технологій та послуг у сфері енергоефективності [113, с. 5];

− збільшення переробки та повторного використання промислових та побутових відходів для зменшення викидів метану;

− структурна адаптація методів сільського господарства;

− оптимізація структури та складу лісових угідь, включаючи залісення та залісення;

− розробка біотехнологій та селекція нових сільськогосподарських культур;

− відновлення порушених або виснажених водних ресурсів;

− удосконалення та адаптація інфраструктури транспортних комунікацій, розробка профілактичних заходів на випадок весняних паводків;

− удосконалення гідрометеорологічного моніторингу для підвищення готовності економіки та населення до екстремальних кліматичних змін [94, с. 164].

Необхідно затвердити і фінансувати на державному рівні комплексну програму дослідження глобальної зміни клімату та її можливих наслідків, яка міститиме заходи, обговорені на засіданні Президії Національної академії наук України. Ця програма не повинна обмежуватися лише впровадженням Рамкової

конвенції ООН та Кіотського протоколу з метою зменшення викидів парникових газів, але має охоплювати всі можливі аспекти, включаючи можливі зміни стану та функціонування природних екосистем, а також вплив на сільське господарство та соціально-економічні аспекти [98, с. 45].

Крім цього, недостатній зв'язок між вуглецем та економічним розвитком ускладнює відповідь на сигнали про викиди в атмосферу. В результаті, кліматичні та енергетичні показники EPI 2016 в основному відображають економічне зростання країн, а не їхню дієвість у здійсненні кліматичної політики. Причини виникнення таких екологічних проблем, а також загальні тенденції їхньої часової та просторової еволюції повинні бути враховані при розробці заходів, спрямованих на забезпечення сталого функціонування екосистем.

Особливу увагу слід приділити тому, що для України поточний стан екологічної безпеки пов'язаний з антропогенними та іншими екологічними загрозами, що виникають внаслідок військових операцій в зоні АТО та повномасштабного вторгнення, а також через відсутність достатнього державного контролю за якістю навколишнього середовища на непідконтрольних територіях Донецької та Луганської областей, а також тимчасово окупованих частин Запорізької та Херсонської областей [114].

Екологи наголошують на тому, що тривалі бойові дії в регіоні можуть мати екологічні наслідки, аналогічні аварії на Чорнобильській АЕС. Екологічні проблеми в сучасному Донбасі, Херсонщині та Запорізькій області, як вже зазначалося, пов'язані зі зміною екосистем і природних зон, руйнуванням промислових об'єктів і екологічними ризиками, забрудненням джерел питної води, ґрунту та атмосферного повітря, посухою, а також порушенням геологічного середовища. Масштаб технологічної небезпеки для Донбасу завжди був обумовлений потенційно небезпечними об'єктами на його території, такими як: Маріупольський металургійний завод, металургійний завод "Азовсталь", "Старобешівська теплова електростанція" (селище Новий Світ) і ВАТ "Лисичанська Сода", і зараз підприємства з переробки нафти та газу

діють на території Донбасу через військові дії, збільшуючи ризики, пов’язані з їх експлуатацією.

Неможливо не зазначити, що занепад промислових об’єктів та загрози для природного середовища призводять до викидів небезпечних речовин у повітря, воду та ґрунт. Брак державного контролю сприяє незаконному скиданню небезпечних відходів промислового походження у водойми. Внаслідок воєнних дій промислові об’єкти стали мішенями артилерійських обстрілів та були внаслідок цього пошкоджені або зруйновані. На окупованій території розташовано близько двох десятків підприємств з високим рівнем небезпеки, а їх знищення може призвести до великого забруднення та ускладнити життя на цих територіях.

Проблеми екології на сході України пов’язані з руйнуванням екосистем та природних територій внаслідок використання сучасної зброї та ракетних атак. Вказані дії призвели до серйозного забруднення повітря, води та ґрунту. Природні заповідники і парки також постраждали від війни, іноді стаючи жертвами затоплення внаслідок нищівної дії гідроелектростанцій. Багато охоронюваних територій, включаючи національні природні парки, стали місцем військових операцій, що призвело до порушення екосистем та припинення функціонування ландшафтних парків.

Сучасні екологічні проблеми на сході України включають неконтрольовані пожежі, які охопили значну частину лісів і степових зон, завдаючи значної шкоди екологічним об'єктам в результаті обстрілів. Крім того, стихійні поховання, які не відповідають вимогам безпеки, є загрозою для навколишнього середовища. Нелегальний видобуток та експорт природних ресурсів, вирубка лісів та забруднення водних ресурсів є серйозними проблемами. Екологічні проблеми також включають руйнування очисних споруд, вплив хімічних та радіаційних речовин на водні ресурси, забруднення повітря та ґрунту, поширення хімічних речовин внаслідок вибухів та знищення місць зберігання небезпечних відходів [112].

Як було вказано раніше, успішне вирішення екологічних проблем залежить від рівня їх усвідомленості серед членів урядових органів та громадськості, тобто всієї громади.

Також слід відзначити, що результати соціологічного опитування, проведеного з 22 по 27 вересня 2021 року Фондом демократичних ініціатив ім. Ілька Кучеріва та Центром Разумкова, показують, що для українців найбільш актуальними екологічними проблемами є забруднення побутовими відходами і шкідливими викидами в атмосферу, а також погана якість навколишнього середовища, зокрема якість води. Згідно з цими дослідженнями, найбільшими проблемами для населення країни є нагромадження побутових відходів (63% респондентів), забруднення повітря від шкідливих викидів (52%) і недостатня якість питної води (48%). Натомість, менша кількість людей виражає занепокоєння наслідками Чорнобильської катастрофи (38%), знищенням лісів (32%) і глобальною зміною клімату (29%).

Не можна проігнорувати той момент, що для значної частини населення України екологічна складова не вважається необхідною складовою концепції “сталого розвитку суспільства”. Замість цього, більшість людей розглядає поняття “сталого розвитку”, перш за все, як наслідок економічного зростання або збільшення валового внутрішнього продукту (59%). Лише 33% опитаних визнають необхідність урахування інтересів економіки, екології та суспільства як важливий аспект у розумінні сталого розвитку.

У висновку можна підкреслити, що перед українським урядом стоїть низка ключових завдань, пов'язаних із подоланням наслідків екологічних катастроф та досягненням стану екології, сприятливого для раціонального використання природних ресурсів. Вирішення екологічних проблем, що виникли внаслідок війни, також є пріоритетом для України. Для досягнення успіху в цих напрямках, важливо провести екологічний аудит для оцінки масштабів завданої екологічної шкоди, розробити ефективний механізм правового регулювання використання природних ресурсів у зонах конфліктів,

а також об'єднати зусилля громадськості, науковців і держави для спільного розв'язання цих проблем.

3.3 Участь громадськості у формуванні та реалізації державної політики зміцнення екологічної безпеки

Громадськість відіграє ключову роль у виявленні екологічних проблем, моніторингу стану природних ресурсів та довкілля, а також у просуванні та реалізації відповідної державної політики. Активна участь громадських організацій, екологічних активістів, науковців та звичайних громадян у процесі прийняття рішень та розробці стратегій є необхідною для забезпечення ефективності заходів з охорони довкілля та забезпечення екологічної безпеки.

Важливо наголосити, що прийнятий Закон України: “Про забезпечення участі громадськості у формуванні та реалізації державної політики” від 03 жовтня 2010 р. № 996 [115] має на меті забезпечити активну участь громадян у процесі прийняття рішень щодо формування та реалізації державної політики в різних сферах життя, включаючи екологічну безпеку.

Основні положення цього закону визначають механізми, за допомогою яких громадяни можуть брати активну участь у формуванні та впровадженні державної політики. Серед цих механізмів можна відзначити:

− участь у громадських слуханнях і консультаціях з питань, що стосуються державної політики;

− представництво громадських організацій у робочих групах та комітетах, які формують політику;

− моніторинг та оцінка ефективності впровадження прийнятих рішень з урахуванням думки громадян;

− забезпечення доступу до інформації про процеси прийняття рішень та реалізації політики для громадськості.

Закон також передбачає механізми захисту прав та інтересів громадян, які беруть участь у формуванні та реалізації державної політики.

Таблиця 3.2

Загрози для довкілля: причини та наслідки

Загроза для довкілля	*Причини*	*Наслідки*
Забруднення повітря	викиди токсичних речовин у повітря: промисловість, автотранспорт, сільське господарство тощо	захворювання дихальних шляхів, серцево-судинні захворювання, вплив на рослинність та тваринний світ
Забруднення води	викиди токсичних речовин, промислові відходи, хімічні речовини в сільському господарстві	забруднення джерел питної води, вимирання риби та інших водних організмів, поширення водних захворювань
Забруднення ґрунту	неконтрольоване скидання відходів, використання отруйних хімікатів у сільському господарстві, деградація природних екосистем	зниження родючості ґрунту, втрата рослинного покриву, зниження врожайності
Втрата біорізноманіття	вирубування лісів, забудова, сільське господарство, забруднення довкілля	вимирання видів, порушення екологічної рівноваги, загроза продовольчої безпеки
Виснаження природних ресурсів	надмірне використання води, лісів, мінеральних ресурсів та інших природних ресурсів	вичерпання ресурсів, зниження доступності для майбутніх поколінь
Зміна клімату	викиди парникових газів, великі міста, вирубка лісів та інші діяльності людини	екстремальні погодні умови, підвищення рівня моря, зниження врожайності сільськогосподарських культур
Екологічні катастрофи	аварії, протікання нафтопроводів, викиди отруйних речовин	серйозні наслідки для природи та здоров'я людей

Розроблено автором.

У цілому, цей закон є важливим інструментом для забезпечення прозорості, відкритості та ефективності діяльності органів влади, а також для залучення громадськості до прийняття рішень, які стосуються життя громадян та захисту довкілля.

Важливо відзначити, що рівень усвідомлення суспільства, масштабу проблем екологічної безпеки може значно варіюватися в залежності від різних чинників, таких як: географічне розташування, соціально-економічний статус, освітній рівень та доступ до інформації.

Слід розглянути ключові аспекти усвідомлення громадськості щодо проблем екологічної безпеки.

1. Загрози для довкілля: включає розуміння величезного різноманіття екологічних проблем, таких як: забруднення повітря, води та ґрунту, втрата біорізноманіття, виснаження природних ресурсів, зміна клімату, екологічні катастрофи. Нижче подано таблиця 3.2, яка розглядає загрози для довкілля, їх причини та наслідки.

Так, з табл. 3.2. можна зробити висновок, що існують різноманітні причини забруднення довкілля, включаючи промислову діяльність, автотранспорт, сільське господарство та інші джерела. Це викликає різноманітні наслідки, такі як захворювання дихальних шляхів, забруднення води та ґрунту, втрату біорізноманіття та інші серйозні проблеми зі здоров'ям та станом довкілля. Для зменшення цих наслідків потрібно приймати ефективні заходи з мінімізації викидів та забруднень та розвивати сталі екологічні практики у всіх сферах діяльності.

2. Ризики забруднення довкілля включають в себе розуміння потенційних наслідків забруднення для здоров'я людей, екосистем та біорізноманіття. Нижче подано таблиця 3.3, яка вміщує різноманітні причини забруднення довкілля та їхні наслідки на здоров'я людей та природні екосистеми.

Таблиця 3.3

Причини забруднення довкілля та їхні наслідки

Аспекти забруднення довкілля	*Потенційні наслідки*
Забруднення повітря	різні захворювання дихальних шляхів, серцево-судинні захворювання та інші проблеми здоров'я
Забруднення води	інфекційні захворювання, такі як холера та дизентерія, а також інші водні захворювання
Забруднення ґрунту	зниження родючості ґрунту, забруднення продуктів харчування токсичними речовинами
Загрози біорізноманіття	втрата біорізноманіття, знищення природних середовищ та вимирання видів, що може мати далекосяжні наслідки

Розроблено автором.

Так, з табл. 3.3. можна зробити висновок, що існують конкретні фактори, які значно впливають на забруднення довкілля та його наслідки. Ці фактори можуть бути різноманітними, включаючи промислову діяльність, автотранспорт, вирубування лісів, неконтрольоване скидання відходів та інші. Розуміння цих факторів дозволяє ефективніше розробляти стратегії та заходи для зменшення забруднення довкілля, мінімізації його негативного впливу на здоров'я людей та природні екосистеми.

3. Вплив зміни клімату є важливою проблемою, яка включає розуміння широкого спектру наслідків глобального потепління та зміни клімату на землі. Нижче подано таблицю 3.4, яка аналізує прогнозовані наслідки зміни клімату на різних регіонах світу та їхній вплив на людей, екосистеми та економіку.

Таблиця 3.4

Вплив зміни клімату на різні аспекти життя та довкілля

Аспекти впливу зміни клімату	*Наслідки*
Глобальне потепління	− зміни в екосистемах; − погіршення якості повітря; − збільшення частоти та інтенсивності погодних катастроф
Зміни погодних умов	− збільшення інтенсивності та частоти екстремальних погодних явищ; − негативний вплив на людське здоров'я, сільське господарство та інфраструктуру
Підвищення рівня моря	− загроза прибережним містам; − затоплення територій та евакуація населення
Зміни в розподілі ресурсів	− збільшення конфліктів через боротьбу за ресурси; − погіршення умов життя для деяких груп населення
Зниження врожаїв	− може призвести до зменшення продовольчої безпеки в деяких регіонах світу

Розроблено автором.

Розглядаючи таблицю 3.4, можна зробити висновок, що зміна клімату має різноманітні наслідки для різних аспектів життя та довкілля. Глобальне потепління призводить до змін в екосистемах, погіршення якості повітря та збільшення частоти та інтенсивності погодних катастроф. Зміни погодних умов спричиняють збільшення інтенсивності та частоти екстремальних погодних

явищ, що негативно впливає на людське здоров'я, сільське господарство та інфраструктуру. Підвищення рівня моря загрожує узбережжям та прибережним містам, призводячи до затоплення територій та необхідності евакуації населення. Зміни в розподілі ресурсів можуть призвести до збільшення конфліктів та погіршення умов життя для деяких груп населення. Нарешті, зниження врожаїв може призвести до зменшення продовольчої безпеки в деяких регіонах світу. Ці дані підкреслюють важливість необхідності ефективних стратегій адаптації зміни клімату для зменшення його негативного впливу на людство та довкілля.

4. Екологічні ініціативи та інформаційні кампанії грають важливу роль у формуванні свідомості суспільства, щодо екологічних проблем та сприяють підвищенню усвідомленості щодо шляхів їх вирішення. Нижче подано таблицю 3.5, яка розглядає основні аспекти екологічних ініціатив та інформаційних кампаній.

Таблиця 3.5

Аспекти екологічних ініціатив та інформаційних кампаній

Аспекти екологічних ініціатив та інформаційних кампаній	*Опис*
Інформаційна освіта	проведення освітніх заходів, лекцій, та семінарів для поширення інформації про екологічні проблеми та методи їх вирішення
Медійна кампанія	залучення ЗМІ та соціальних мереж для поширення інформації про екологічні проблеми та мобілізації суспільства до дії за допомогою відео, інфографіки та інших медійних форматів.
Громадські заходи та акції	організація акцій, протестів, флешмобів та інших заходів для привернення уваги до екологічних питань та мобілізації громадськості
Організація робочих груп та консультації	створення робочих груп та проведення консультацій з громадськістю для обговорення конкретних екологічних питань та розробки стратегій їх вирішення
Підтримка екологічних ініціатив та проєктів	залучення громадськості до фінансової та моральної підтримки екологічних ініціатив та проєктів для збору ресурсів та підтримки їх впровадження

Розроблено автором.

Так, з таблиці 3.5 можна зробити висновок, що екологічні ініціативи та інформаційні кампанії відіграють важливу роль у формуванні високого рівня екологічної свідомості у суспільства щодо екологічних проблем та сприяють активній участі у вирішенні цих питань. Ці ініціативи включають проведення освітніх заходів, залучення ЗМІ та соціальних мереж, організацію громадських заходів, створення робочих груп та консультації з громадськістю, а також підтримку екологічних проєктів. Ці заходи сприяють поширенню інформації про екологічні проблеми, мобілізації суспільства та розвитку екологічної свідомості, що є важливим для збереження навколишнього середовища та сталого розвитку.

5. Роль освіти та освітніх інституцій у сфері екології полягає в тому, щоб забезпечити навчання та інформаційну базу, необхідну для формування свідомого ставлення до проблем екологічної безпеки серед населення. Нижче подано таблицю 3.6, яка розглядає роль освіти та освітніх інституцій у формуванні екологічної грамотності

Таблиця 3.6

Роль освіти та освітніх інституцій у формуванні екологічної грамотності

Аспекти ролі освіти та освітніх інституцій	*Опис*
Розробка та впровадження навчальних програм	створення спеціалізованих курсів та програм навчання з екології для охоплення широкого спектру тем та проблем екології
Проведення досліджень і наукових робіт	організація наукових досліджень з екологічних тем для розробки нових методів та технологій для збереження природи та сталого використання ресурсів
Організація екологічних заходів та проєктів	підтримка та проведення екологічних заходів, семінарів, конференцій та проєктів з метою підвищення усвідомленості та розвитку екологічної культури
Залучення до активної участі	створення умов для студентів та учнів для здійснення практичних дій у сфері охорони довкілля та участі у відновлювальних проєктах
Стимулювання досліджень та інновацій	підтримка студентських та викладацьких досліджень у сфері екології та розвитку нових інноваційних рішень для збереження навколишнього середовища

Розроблено автором.

Після розгляду таблиці 3. 6, можна зробити висновок, що роль освіти та освітніх інституцій у формуванні екологічної грамотності вельми значима. Зазначені аспекти виявляються ключовими у впливі на усвідомленість та підготовку населення до ефективного управління екологічними проблемами. Розробка навчальних програм, проведення наукових досліджень, організація заходів та проєктів, залучення до активної участі, стимулювання досліджень та інновацій – усі ці аспекти сприяють підвищенню екологічної обізнаності та формуванню екологічної свідомості серед населення. Такий підхід дозволить ефективніше вирішувати екологічні проблеми та працювати на користь збереження природи та сталого розвитку.

Загальна свідомість громадськості та її активна участь у прийнятті рішень стосовно екологічної безпеки є ключовими елементами ефективного управління у екологічній сфері. Шляхом участі у громадських слуханнях, консультаціях, підтримці громадських ініціатив та співпраці з експертами, громадські організації та активісти впливають на формування державної політики у галузі екологічної безпеки. Це сприяє забезпеченню сталого використання ресурсів та збереженню природного середовища для майбутніх поколінь.

Необхідно також акцентувати увагу на тому, що участь у прийнятті рішень є ключовим аспектом забезпечення ефективного управління екологічною безпекою та захисту природи. Роль громадських організацій, активістів та екологічних об'єднань у цьому процесі важлива та значуща.

Важливо розглянути цей аспект докладніше:

− *участь у громадських слуханнях:* громадські слухання є важливим механізмом для включення громадськості у процес прийняття рішень щодо екологічної політики. Це дає можливість громадянам висловлювати свої погляди, обговорювати питання та вносити пропозиції до прийняття рішень;

− *консультації з громадськістю:* органи влади та екологічні установи можуть проводити консультації з громадськістю для обговорення конкретних

питань екологічної безпеки. Це сприяє залученню різних сторін до діалогу та спільному пошуку рішень;

− *підтримка громадських ініціатив:* підтримка та розвиток громадських ініціатив у сфері екології дозволяє активній частині суспільства брати участь у формуванні державної політики. Це може включати проведення петицій, акцій, протестів та інших форм громадської діяльності;

− *партнерство з експертами та науковими установами:* важливою частиною участі у прийнятті рішень є співпраця з експертами та науковими установами. Громадські організації можуть залучати фахівців для підготовки аналітичних матеріалів, проведення досліджень та розробки рекомендацій для політичних рішень;

− *моніторинг та контроль за дотриманням законодавства:* громадські організації виконують важливу роль у моніторингу за дотриманням екологічного законодавства та ефективності реалізації прийнятих рішень.

Отже, усі ці заходи спрямовані на підвищення ефективності екологічного управління та забезпечення залучення громадськості до процесу формування екологічної політики.

Крім того, громадські організації грають важливу роль у моніторингу та контролі реалізації державних програм та законодавства з екологічної безпеки. Їхня активна участь у спостереженні за виконанням екологічних заходів дозволяє виявляти недоліки та проблеми, які можуть виникати в процесі реалізації програм.

За допомогою моніторингу і контролю, громадські організації можуть відстежувати прогрес у виконанні екологічних заходів, наголошувати на їхніх успіхах або виявляти проблемні питання. Це сприяє підвищенню відповідальності урядових органів та забезпечує більшу прозорість у процесі управління екологічною безпекою. Такий моніторинг допомагає підтримувати високі стандарти екологічної безпеки та сприяє сталому розвитку суспільства.

Доречно зауважити, що громадські кампанії, освітні проєкти та ініціативи відіграють ключову роль у підвищенні свідомості суспільства щодо проблем

екологічної безпеки. Ці заходи спрямовані на поширення інформації про екологічні виклики та методи їх вирішення серед різних верств населення.

Освітні проєкти та кампанії включають у себе проведення лекцій, семінарів та інших навчальних заходів, спрямованих на поширення знань про стан довкілля та причини екологічних проблем. У ході таких активностей поширюються інформаційні матеріали, використовуючи різноманітні медійні формати, такі як відео, інфографіка та соціальні мережі, для максимального охоплення аудиторії.

Громадські кампанії також мобілізують громадян до участі у заходах зі збереження екологічної безпеки, включаючи акції, протести та інші форми громадської партисипації. Це дозволяє залучати увагу до конкретних екологічних проблем та впливати на формування державної політики в цій сфері.

Отже, просвітництво та освіта в галузі екологічної безпеки відіграють важливу роль у формуванні свідомого та відповідального суспільства, яке активно долучається до зусиль зі збереження природи та забезпечення сталого розвитку.

Доречно додати, що співпраця між громадськістю та органами державної влади є важливим елементом для ефективного досягнення спільних цілей з покращення рівня забезпечення екологічної безпеки. Така співпраця відображає взаємодію між різними секторами суспільства та державними структурами з метою розв'язання складних екологічних проблем.

Громадські організації та активісти можуть виступати як представники громадськості та допомагати у виявленні проблемних питань, наголошувати на їх важливості та пропонувати шляхи їх вирішення. Вони можуть допомагати у моніторингу виконання державних програм та законодавства з екологічної безпеки, наголошуючи на успіхах чи недоліках реалізації. Державні органи, з свого боку, можуть сприяти розвитку громадянського суспільства шляхом створення умов для активної участі громадськості у процесах прийняття рішень, включаючи громадські слухання, консультації та інші механізми

зворотного зв'язку. Вони також можуть сприяти реалізації ініціатив та проєктів, запропонованих громадськістю, шляхом надання фінансової та організаційної підтримки.

Отже, співпраця між громадськістю та владою в сфері екологічної безпеки є ключовим чинником успіху у досягненні спільних цілей з охорони навколишнього середовища та сталого розвитку. Розуміння та взаємодія між цими двома секторами суспільства сприяють ефективному вирішенню екологічних проблем і забезпеченню здорового та стійкого довкілля для майбутніх поколінь.

Рис 3.3. Приклади успішної співпраці між громадськістю та владою в збереженні навколишнього середовища, *розроблено автором.*

Слід додати, що громадське лобіювання та активізм є ключовими чинниками у впровадженні та підтримці екологічних ініціатив та законодавчих змін. Дані види діяльності сприяють створенню тиску на державні органи та законодавчі органи для прийняття необхідних рішень на користь охорони довкілля та забезпечення екологічної безпеки. Громадське лобіювання може включати в себе ведення кампаній, збори підписів, організацію масових заходів та виступи за конкретні екологічні питання. Активізм громадськості

відображається у відкритих позиціях, публічних виступах, участі в масових акціях та демонстраціях, спрямованих на захист навколишнього середовища та підтримку змін у законодавстві на користь екології. Така активна участь громадськості є важливим механізмом для забезпечення висловлення громадської волі та підтримки науково обґрунтованих рішень у сфері екології [5; 8; 12; 17; 24; 33; 50; 64; 79; 102; 111; 118; 149; 159; 178; 199; 204; 239; 248; 265; 290].

Неможливо не зазначити, що співпраця між громадськістю та владою є ключовим чинником у досягненні покращення стану навколишнього середовища та забезпеченні екологічної безпеки. Дана співпраця дозволяє об'єднати зусилля громадських організацій, активістів та державних установ для вирішення складних екологічних проблем.

Необхідно зауважити, що захист лісових масивів є критично важливою складовою збереження екологічної рівноваги. Співпраця між громадськістю та владою у цій сфері включає в себе ряд дій. Громадські організації та урядові структури спільно здійснюють моніторинг лісових масивів, визначають обсяги рубок, виявляють незаконну діяльність та визначають потенційні загрози для лісів. На основі результатів досліджень розробляються та впроваджуються закони та політики, спрямовані на захист лісів від незаконної рубки, деградації та забруднення.

Нижче на рис. 3.3 наведені конкретні приклади успішної співпраці, що призвели до покращення стану навколишнього середовища.

Крім цього, громадські організації та владні структури співпрацюють у створенні заповідників та природних парків, які є зонами особливого захисту, де заборонена будь-яка діяльність, що може завдати шкоди лісовому середовищу. Проводяться освітні кампанії та інформаційні заходи для громадськості з метою підвищення усвідомленості про важливість збереження лісів та їхню роль у підтримці екосистем. Створюються механізми контролю за використанням лісових ресурсів, включаючи відстеження лісорубних робіт, впровадження систем сертифікації деревини та моніторингу стану лісів. Ці

заходи спрямовані на забезпечення довгострокового збереження лісових екосистем та забезпечення екологічної безпеки.

У свою чергу, очищення водойм від забруднень є важливим екологічним заходом, спрямованим на збереження водних ресурсів та підтримку водних екосистем. Цей процес включає в себе низку дій, заходів співпраці між громадськістю та владою. Громадські організації спільно з урядовими структурами розробляють та впроваджують програми очищення водойм від промислових, сільськогосподарських та міських забруднень. Ці програми охоплюють різноманітні аспекти, такі як зменшення викидів забруднюючих речовин, очищення стічних вод перед їхнім виливом у водойми, а також відновлення та охорону природних водних екосистем. У рамках співпраці громадськості та влади проводяться регулярні моніторингові роботи для визначення рівня забруднення водойм, виявлення джерел забруднення та встановлення ефективних заходів для їхнього усунення.

Крім того, спільно розробляються та впроваджуються технології очищення води, такі як системи очищення стічних вод, фільтраційні установки та інші інноваційні методи. Ці заходи спрямовані на забезпечення чистоти та безпеки водних ресурсів, що є важливим для збереження здоров'я людей та біорізноманіття водних екосистем.

Слід додати, що зменшення викидів шкідливих речовин є ключовим завданням для забезпечення екологічної безпеки та збереження довкілля. Цей процес передбачає співпрацю між громадськістю та владою у впровадженні заходів, спрямованих на зменшення викидів забруднюючих речовин у повітря та воду. Громадські організації спільно з урядовими структурами розробляють та впроваджують стратегії та програми зменшення викидів шкідливих речовин, що надходять в атмосферу та водні джерела. Ці заходи можуть включати в себе впровадження нових стандартів екологічної безпеки для промислових підприємств, розробку та впровадження нових технологій очищення викидів, а також стимулювання переходу до використання більш екологічно чистих джерел енергії. Крім того, проводяться переговори з промисловими

підприємствами з метою укладення угод та домовленостей щодо зменшення викидів шкідливих речовин та впровадження екологічно чистих технологій виробництва. Такі заходи сприяють зменшенню негативного впливу промислових викидів на довкілля та забезпечують покращення якості повітря та водних ресурсів.

Взагалі, ці ініціативи спрямовані на створення сталого та екологічно безпечного середовища для мешканців та забезпечення збереження природних ресурсів для майбутніх поколінь.

Крім цього, стимулювання використання відновлювальних джерел енергії є одним із ключових напрямків діяльності для забезпечення екологічної безпеки та зменшення негативного впливу на навколишнє середовище. Це означає перехід від традиційних джерел енергії, таких як вугілля та нафта, до використання відновлюваних джерел, таких як сонячна, вітрова, гідро- та біомасова енергія [83; 90; 91; 125; 130; 131; 140; 141; 144; 166; 183; 203; 220; 221; 245; 257; 275; 300; 315; 323; 329; 340; 342; 362; 365; 374; 383; 392; 403; 411; 415; 422; 428; 435; 440; 443; 444; 446; 448; 449].

Так, доречно зазначити, що громадські організації спільно з урядовими структурами розробляють та впроваджують різноманітні заходи для підтримки використання відновлюваних джерел енергії. Ці заходи можуть включати в себе:

− *фінансові стимули:* надання фінансових пільг, субсидій та дотацій для підприємств та громадян, які інвестують у відновлювані джерела енергії, що допомагає зменшити витрати на встановлення та експлуатацію альтернативних джерел енергії;

− *підтримка досліджень та розвитку:* фінансування наукових досліджень, спрямованих на вдосконалення технологій використання відновлюваних джерел енергії, розробку нових методів зберігання та транспортування енергії;

− *створення інфраструктури:* розвиток інфраструктури для виробництва та передачі енергії з відновлюваних джерел, включаючи будівництво вітрових, сонячних електростанцій, гідроелектростанцій та інші;

− *інформаційні кампанії:* проведення освітніх та інформаційних заходів для громадськості з метою підвищення усвідомленості про переваги використання відновлюваних джерел енергії та сприяння участі у програмах з їхнього впровадження;

− *законодавча підтримка:* прийняття законів та регулятивних актів, спрямованих на стимулювання розвитку відновлюваних джерел енергії та забезпечення їхнього пріоритетного використання в енергетичній сфері.

Цілком, що ці заходи спрямовані на зменшення залежності від вугілля та інших шкідливих джерел енергії, зменшення викидів парникових газів та покращення якості довкілля.

Варто звернути увагу на те, що утилізація токсичних відходів є важливим етапом у збереженні навколишнього середовища та забезпеченні екологічної безпеки. Цей процес включає в себе низку дій, спрямованих на безпечне та ефективне видалення та переробку небезпечних речовин, щоб запобігти їхньому негативному впливу на здоров'я людей та природу. По-перше, утилізація токсичних відходів передбачає їхні збори із виробничих підприємств та інших джерел, таких як медичні установи, хімічні заводи, а також від домогосподарств. Під час збору важливо дотримуватися всіх необхідних заходів безпеки, щоб уникнути забруднення навколишнього середовища та загрози здоров'ю людей. По-друге, після збору токсичні відходи піддаються спеціальній обробці або переробці, що дозволяє знизити їхню токсичність або перетворити на безпечніші продукти. Цей процес може включати в себе фізичні, хімічні або біологічні методи обробки, залежно від характеру відходів та їхнього складу. По-третє, важливо правильно відправляти та зберігати вже оброблені токсичні відходи, щоб уникнути подальшого забруднення довкілля. Це може включати зберігання у спеціально обладнаних звалищах, переробних

установках, а також використання у безпечних технологічних процесах або для виготовлення нових продуктів.

Крім того, проведення регулярного моніторингу за утилізацією токсичних відходів допомагає вчасно виявляти проблеми та вживати відповідних заходів для їх вирішення. Такий підхід забезпечує зменшення ризику забруднення навколишнього середовища та підвищення рівня екологічної безпеки.

Також слід відзначити, що збереження біорізноманіття є ключовим аспектом забезпечення екологічної стабільності та збереження природної різноманітності екосистем. Це охоплює різноманітні види рослин, тварин і мікроорганізмів, які існують у природному середовищі. Збереження біорізноманіття має важливе значення для підтримки екологічної рівноваги та функціонування екосистем, а також для забезпечення стійкості сільськогосподарського виробництва, медичних ресурсів та інших корисних послуг, які люди отримують від природи.

Одним із методів збереження біорізноманіття є створення заповідників та природних парків, які є зонами особливого захисту для різноманітних видів тварин і рослин. Ці території забороняють будь-яку промислову або іншу діяльність, що може завдати шкоди природним екосистемам. Крім того, проведення моніторингу та досліджень у заповідниках допомагає збирати дані про розподіл та стан популяцій рідкісних видів, а також визначати фактори, які загрожують їхньому виживанню.

Іншим важливим аспектом є збереження природних місць міграції та життєвих середовищ для різноманітних видів тварин. Це включає в себе збереження лісових масивів, вологих угідь, гірських регіонів та інших природних біотопів, які використовуються різними видами для життя, розмноження та пошуку їжі. Заходи з охорони таких місць включають в себе створення коридорів зв'язку між різними екосистемами, що дозволяє тваринам пересуватися та обмінюватися генетичним матеріалом [448; 449].

Взагалі, для ефективного збереження біорізноманіття також потрібна співпраця з місцевими громадами, місцевими владами та іншими зацікавленими сторонами. Це може включати проведення освітніх заходів, залучення громадськості до охоронних заходів та розвитку сталого використання природних ресурсів. Такий підхід сприяє підвищенню усвідомленості та відповідальності за збереження природи серед населення та забезпечує більш ефективні результати у довгостроковій перспективі.

Слід наголосити, що у кожному з наведених прикладів співпраці між громадськістю та владою відображено важливість колективних зусиль у збереженні навколишнього середовища та забезпеченні екологічної безпеки. Ці приклади демонструють, як взаємодія між різними секторами суспільства та урядовими структурами може мати позитивний вплив на природні ресурси та екологічну ситуацію загалом [83; 443; 444].

Захист лісових масивів, очищення водойм від забруднень, зменшення викидів шкідливих речовин, стимулювання використання відновлювальних джерел енергії, утилізація токсичних відходів та збереження біорізноманіття – усі ці приклади свідчать про ефективність співпраці та спільних зусиль у протистоянні екологічним викликам. Кожен з цих заходів відіграє свою роль у збереженні довкілля та забезпеченні сталого розвитку. Їх успішна реалізація показує, що лише спільними зусиллями громадськості та влади можна досягнути значного прогресу у вирішенні екологічних проблем та забезпеченні життєздатного середовища для майбутніх поколінь.

У висновку можна підкреслити, що участь громадськості у формуванні та реалізації державної політики екологічної безпеки виявляється критичною у забезпеченні сталого розвитку та збереженні природних ресурсів. Представники громадськості, вступаючи у співпрацю з урядовими структурами, виконують ключову роль у виявленні проблем, впливі на формування законодавства, відстеженні виконання прийнятих заходів, а також підвищенні свідомості громадськості щодо екологічних питань [83; 443; 444].

Ця взаємодія сприяє зростанню ефективності заходів щодо захисту довкілля, зменшенню негативного впливу на природу та покращенню якості життя громадян. За допомогою спільних зусиль громадськості та влади досягаються значні досягнення у збереженні природних ресурсів, зменшенні викидів забруднюючих речовин, та забезпеченні екологічної безпеки для сучасного суспільства та майбутніх поколінь. Таким чином, активна участь громадськості є важливим чинником у формуванні екологічної політики та створенні стійкого та здорового середовища для всіх жителів планети.

Висновки до третього розділу

1. Досліджено, що формування державної політики у сфері екологічної безпеки виявилося складним та багатоаспектним процесом. Цей процес потребує уваги до різноманітних аспектів, таких як екологічні загрози, наявні ресурси, ступінь участі громадськості, наукові дослідження та міжнародні стандарти. Дослідження підкреслило важливість комплексного підходу до розробки та впровадження політики екологічної безпеки, а також необхідність постійного моніторингу та оновлення стратегій з урахуванням змін в екологічній ситуації та наукових досягнень. Такий підхід допоможе забезпечити стале та ефективне управління екологічною безпекою нації.

2. Після аналізу стратегічного планування та механізмів реалізації державної політики екологічної безпеки можна зробити висновок, що ці аспекти виявилися ключовими для забезпечення сталості та безпеки екологічної ситуації в країні. Стратегічне планування дозволяє визначити основні напрямки діяльності та цілі у сфері екології на довгострокову перспективу, враховуючи важливі аспекти збереження природних ресурсів та запобігання екологічним кризам. Механізми реалізації державної політики екологічної безпеки визначають конкретні інструменти, за допомогою яких досягаються поставлені цілі. Ці механізми можуть включати в себе законодавчі акти, програми та

проєкти, контрольні та моніторингові механізми, а також співпрацю з міжнародними організаціями та партнерами. У цілому, стратегічне планування та механізми реалізації державної політики є важливими інструментами для досягнення сталої екологічної безпеки, що є ключовим для забезпечення благополуччя та здоров'я населення, збереження природних ресурсів та сталого розвитку країни.

3. Виявлено, що застосування ефективних механізмів реалізації державної політики екологічної безпеки є критично важливим для збереження та відновлення природних ресурсів, зменшення забруднення довкілля та забезпечення сталого розвитку суспільства. Системне планування, впровадження національних програм та проєктів, а також співпраця з міжнародними партнерами допомагають забезпечити комплексний підхід до вирішення екологічних проблем. Ефективність механізмів реалізації екологічної політики напряму впливає на якість життя громадян, стан їхнього здоров'я та економічний розвиток країни в цілому. Тому важливо продовжувати здійснювати системну роботу з розробки та впровадження ефективних заходів з охорони довкілля та забезпечення екологічної безпеки, залучати громадськість до участі в цих процесах і здійснювати постійний моніторинг за їхнім впровадженням та результатами. Тільки шляхом спільних зусиль всіх зацікавлених сторін можна досягнути значних покращень у стані навколишнього середовища та забезпечити стале та здорове майбутнє для наступних поколінь.

4. Доведено, що участь громадськості у формуванні та реалізації державної політики екологічної безпеки є ключовим фактором у забезпеченні ефективного та сталого захисту довкілля. Згуртованість суспільства навколо екологічних питань відіграє важливу роль у формулюванні пріоритетів та прийнятті відповідних стратегій для збереження природи та забезпечення екологічної безпеки. Громадські організації, активні громадяни та екологічні активісти працюють на кшталт каталізаторів, спонукуючи урядові структури до вжиття необхідних заходів. Історія свідчить про те, що саме завдяки мобілізації

громадськості та взаємодії з владними органами досягаються значні успіхи в сфері екології. Заходи, вжиті спільно громадськістю та урядом, спрямовані на збереження лісових масивів, очищення водойм, зменшення викидів шкідливих речовин та інші, не тільки сприяють збереженню природних ресурсів, але й покращують якість життя суспільства в цілому. Отже, громадська участь у формуванні та реалізації державної політики екологічної безпеки є необхідною для досягнення сталого розвитку та збереження екологічної рівноваги.

Основні наукові результати даного розділу опубліковано в працях автора [239; 240; 241; 242; 243; 244; 245; 246; 247].

РОЗДІЛ 4
РЕСУРСНЕ ЗАБЕЗПЕЧЕННЯ ТА МОНІТОРИНГ У СФЕРІ ЕКОЛОГІЧНОЇ БЕЗПЕКИ

4.1 Фінансові та організаційні ресурси для забезпечення екологічної безпеки

Екологічна безпека стає все більш важливим аспектом управління на національному та міжнародному рівнях, оскільки глобалізація та промисловий розвиток збільшують екологічні ризики та виклики. Забезпечення сталого екологічного майбутнього вимагає не тільки стратегічного планування та управління, але й адекватних ресурсів.

Україна може досягнути сталого розвитку шляхом переорієнтації науково-технологічного прогресу на впровадження технологій, що дозволяють зберігати ресурси, енергію та воду. Важливим завданням є заміна ресурсомістких технологій на високотехнологічні та економні, а також зміни в структурі зовнішньої торгівлі, зокрема, збільшення експорту високоякісної наукової продукції замість природних ресурсів.

Держава повинна використовувати індиректні регулювальні фінансові та економічні механізми. За світовою практикою, вирішення регіональних проблем часто ефективно здійснюється через податкову політику, яка стимулює розвиток соціально важливих і екологічно безпечних виробництв, водночас обмежуючи ті, що є неефективними або шкідливими.

Так, *фінансові та економічні ресурси* визначають можливості для імплементації ефективних екологічних проєктів та ініціатив. Вони включають державне фінансування, інвестиції приватного сектору, а також міжнародну допомогу та гранти.

В умовах обмежених фінансових ресурсів для екологічної реновації країни доцільно акцентувати на акумуляції платежів за забруднення водних ресурсів у спеціальних позабюджетних фондах з пільговим режимом

оподаткування. Важливо зазначити, що фінансування природоохоронних заходів в Україні здійснюється з двох джерел, основне з яких включено в розділ 20 Держбюджету “Охорона навколишнього середовища і ядерна безпека”. Ці кошти мають бути спрямовані виключно на охорону природних ресурсів, хоча на практиці вони часто використовуються не за призначенням [7; 16; 18; 22; 34; 45; 51; 66; 77; 85; 94; 101; 116; 124; 135; 148; 157; 172; 187; 192; 205; 214; 230; 242; 258; 271; 284; 297; 308; 319; 332; 345; 357; 368; 379].

Другим основним джерелом фінансування заходів із охорони навколишнього середовища є державний цільовий Фонд охорони навколишнього природного середовища [353]. Аналіз коштів, що надходять до екологічних фондів, показує, що платежі за забруднення водних ресурсів, як в рамках, так і понад встановлені ліміти, є основним джерелом фінансування. Екологічні проєкти, як правило, потребують великих інвестицій, при цьому вартість будівництва очисних споруд коливається до понад 10 мільйонів доларів.

Проте, бюджет екофондів в останні роки не справляється з необхідними витратами, оскільки він становить близько 50 мільйонів гривень, тоді як потреба оцінюється як мінімум в 500 мільйонів гривень. Через це фінансування екологічних ініціатив відбувається не на повну потужність, і більшість очисних споруд застаріли, зношені на 70-80%, а деякі навіть на 90%.

Виникають питання щодо ефективності екологічних фондів у фінансуванні охорони довкілля через численні проблеми в механізмі збору платежів та існуючій нормативно-правовій базі.

В Україні також потрібно застосувати за світовим досвідом як прямі, так і непрямі методи еколого-економічного регулювання, що включає:

- економічні обмеження для господарської діяльності;
- створення систем екологічної сертифікації;
- впровадження процедур оцінки впливу на навколишнє середовище;
- проведення комплексної еколого-економічної експертизи;
- створення екологічно чесного ринку;

- зміни у податковій політиці в галузі охорони довкілля;
- запровадження системи екологічного страхування;
- впровадження системи екологічного аудиту;
- врахування екологічного фактора при економічній оцінці рішень.

Закон України “Про охорону навколишнього середовища” ініціював запровадження численних економічних інструментів не лише для ідентифікації та аналізу екологічних проблем, але й для загального оцінювання екологічної безпеки регіонів, включаючи дослідження природно-ресурсного потенціалу та комплексне використання природних ресурсів, а також регулювання використання природи [328].

Наразі економічні механізми екологічного регулювання в Україні базуються на концепції оплати за користування природними ресурсами. Однією з ключових переваг таких механізмів є те, що вони забезпечують фінансові надходження, необхідні для усунення наслідків забруднення довкілля [7; 16; 18; 22; 34; 45; 51; 66; 77; 85; 94; 101; 116; 124; 368; 379].

Під *екологічним управлінням* варто розуміти поступовий процес розробки та виконання стратегічних та тактичних рішень для раціонального використання і захисту навколишнього середовища на основі організаційних, економічних та нормативно-правових принципів.

Ефективне управління та регулювання водного господарства є вирішальним чинником для забезпечення сталого розвитку та екологічної безпеки країни. Основна мета діяльності водогосподарських органів полягає у забезпеченні якісних водних ресурсів для всіх користувачів, відповідаючи сучасним екологічним стандартам і обмеженням. Ключове завдання водного господарства не лише у підтримці належного кількісного та якісного стану водних ресурсів, а й у пріоритеті інтенсивних заходів щодо екологічного оздоровлення водойм та відновлення поверхневих вод, які є невід’ємною частиною єдиного водного фонду держави. Важливість такого підходу є незаперечною в умовах глобальних екологічних викликів та потреби забезпечення сталого водопостачання майбутнім поколінням. Регулювання

водних відносин має складну природу через унікальність вод як природного компонента та виробничого ресурсу, що має вирішальне значення для ефективності економіки як на регіональному, так і на національному рівнях, оскільки доступність та стан водних ресурсів впливають на розміщення господарських об'єктів і вартість виробленої продукції [214; 230; 242; 258; 271; 284; 297].

Оскільки Україна стикається з гострими проблемами забезпечення населення та економічних галузей якісною та достатньою кількістю води, вирішення цих питань вимагає створення комплексних систем управління водними ресурсами. У багатьох країнах успішно функціонує територіальна система управління, що складається з двох рівнів: місцевого та державного. Оптимальною вважається структура державних органів управління водним господарством.

Структура управління водними ресурсами в Україні, що включає їх використання, охорону та відтворення, регулюється Водним кодексом України. При цьому територіальна організація водокористування має дотримуватися таких основних принципів:

– річкові системи (басейни) як природні об'єкти є нерозривно пов'язаними з територією, тому право власності на них має розглядатися спільно з правом власності на відповідні території;

– водні ресурси, що формуються і переміщуються у щорічно відновлюваних обсягах в інші райони, слід вважати складовою єдиного гідрологічного циклу всієї водозбірної площі басейну, яка належить усій території та всім водокористувачам;

– власник може використовувати водні джерела в будь-якій формі та для будь-яких цілей, за умови що це не змінює щорічно відновлювані об'єми та якість води, яка потім надходить до нижче розміщених регіонів;

– використання водних ресурсів усіма водокористувачами має здійснюватися на основі узгоджених схем. У річкових басейнах з дефіцитом

води, право кожної території на певний об’єм води має бути закріплене у формі визначеної частки відновлюваних ресурсів, що формуються в басейні [58].

Згідно з Водним кодексом України, державна система регулювання водоохоронних відносин охоплює як функціональну, так і територіальну організацію. Функціональна організація передбачає розподіл компетенцій у сферах будівництва, експлуатації водогосподарських систем і водокористування, а також контролю за раціональним використанням і охороною вод. Територіальна організація здійснюється на рівні адміністративно-територіальних утворень (ради відповідних адміністративних утворень) і не охоплює регулювання водних відносин на рівні басейнів, що є несумісним з природними особливостями водоресурсних систем та їх охорони [58].

Завдяки існуючій функціональній та територіальній структурі управління, взаємодія державних структур у сфері водних відносин формує ієрархічну систему. Ефективне управлінське рішення може бути досягнуто за допомогою інтеграції границь адміністративних утворень з межами водоресурсних басейнів.

На місцевому рівні управління водними ресурсами можливе через існуючі басейнові водогосподарські об’єднання, статус яких має бути закріплений в законодавчих актах. Надання статусу незалежних установ територіальним виробничим відділенням басейнових водогосподарських об’єднань забезпечує їх автономію від місцевих владних структур і підпорядкованість водоохоронним органам. Контроль за дотриманням лімітів водоспоживання і забруднення стічних вод слід покласти на ці басейнові об’єднання та їх територіальні підрозділи, оскільки їх інтерес у дотриманні цих норм підсилюється за рахунок економічних інтересів в сфері водокористування [58].

Крім того, раціонально надати басейновим водогосподарським об’єднанням повноваження координувати всі дії на території басейну, що впливають на умови формування водного стоку. Дані об’єднання, отримуючи

платежі та штрафи від водокористувачів, здійснюють їх розподіл між місцевими і державними бюджетами за користування водними ресурсами, а також перераховують штрафи за екологічні порушення на підпорядкованих їм водних об’єктах [297; 308; 319; 332; 345; 357; 368; 379].

Управлінські структури мають здатність ефективно втілювати регіональну водогосподарську та водоохоронну політику, а також сприяти стабілізації і оздоровленню водних ресурсів, якщо вони чітко виконують наступні ключові функції: розробка і планування координованих рішень для регіонального управління водо- та землекористуванням на різних адміністративних та басейнових рівнях; встановлення норм споживання та відведення води і нагляд за їх дотриманням підприємствами; проведення водогосподарського аудиту і менеджменту; стягнення платежів за користування водою і відведення стічних вод, а також нагляд за проектуванням, будівництвом та експлуатацією водогосподарських об’єктів [40; 50; 85; 110; 117; 134; 139; 201; 353; 401; 421; 432].

У Німеччині та інших країнах Європейського Союзу впроваджена стратегія, спрямована на екологічно орієнтований менеджмент та екологічне підприємництво як важливий напрямок екологічної модернізації. Це відбулося завдяки зростанню значення екологічних характеристик товарів на ринку, підвищенню громадського тиску на використання природних ресурсів бізнесом, дотриманню екологічних інтересів населення та розвитку водного законодавства, а також зміцненню ролі екологічного права в підприємницькій діяльності.

Додатково, в Німеччині всі підприємства зобов'язані проходити екологічний аудит, який регулюється національними стандартами. Важливим кроком стало прийняття основних принципів і положень екологічного обліку в рамках ЄС у червні 1993 року, які стали чинними у квітні 1995 року.

За даними німецького Агентства з питань навколишнього середовища, сучасна екологічна професійна підготовка і кваліфікація включає такі пріоритетні напрямки, як переробка відходів, екологічне право, водне

господарство, охорона ґрунтів, енергозбереження, охорона довкілля на підприємствах, регіональне екологічне планування, екологічна експертиза, боротьба з хімічним забрудненням, екологічна політика, аспекти сільськогосподарського виробництва, міжнародні аспекти охорони водних ресурсів, охорона біорізномаїття, екологічна освіта, консультації та програми економії води.

У квітні 1992 року в Китаї була створена неурядова Рада з питань міжнародного співробітництва в галузі навколишнього середовища і розвитку. Її основна роль полягає в наданні уряду Китаю обґрунтованих рекомендацій щодо координації економічного розвитку та екологічного захисту, залучаючи для цих цілей фінансування і технологічну допомогу від зарубіжних держав.

Державне управління з охорони навколишнього середовища розробило комплекс заходів з охорони природи на період до 2000 року. Китай до осені 1993 року приєднався до 50 міжнародних конвенцій та угод щодо захисту довкілля, зокрема, встановлено заборону на промислове використання деяких хімічних речовин, які шкодять водним екосистемам і озоновому шару, а також створено національний центр збору міжнародної екологічної інформації. Також, починаючи з 90-х років, була розроблена програма покращення екологічного стану Пекіна, з частковим фінансуванням проектів через кредити Світового банку на суму 125 млн. доларів, тоді як уряд столиці виділив на ці проекти 124,24 млн. доларів. Аналогічні екологічні програми були розроблені й для інших міст Китаю[353; 401; 421; 432].

Вважається, що система управління охороною природи та навколишнього середовища в Швейцарії є однією з найвдосконаліших. Вона представляє собою добре інтегровану систему політичних, юридичних, соціальних, наукових і організаційних заходів, яка є частиною глобальної природоохоронної системи та вписується у соціально-економічні умови країни. Дана система включає механізми різного рівня з прямими і зворотними зв’язками, де населення має можливість не тільки дотримуватися законів, але й впливати на них та на урядові дії.

Швейцарська національна політика охорони довкілля реалізується через законодавство, угоди, ринкові механізми, екологічні інвестиції, співпрацю державних та приватних структур, освіту та пропаганду. Вказана політика є важливою складовою державних і приватних розвиткових планів, її виконання забезпечується як державними структурами (депутатами, міністерством, поліцією), так і приватними організаціями, такими як Ліга охорони природи, Об'єднання з охорони природи, а також численні екологічні бюро та постійні змішані комісії з представників урядовців та членів приватних організацій.

У країнах з розвиненою ринковою економікою активно застосовуються різноманітні економічні інструменти екологічного менеджменту, які можна класифікувати наступним чином:

- податкові інструменти, які можуть бути стимулюючими або стримуючими, включають податки на виробництво, види діяльності, джерела забруднення, шкідливі компоненти, використання ресурсів, інвестиції;
- інструменти кредитування, які також можуть бути пільговими або дискримінаційними, залежно від напрямку діяльності, кредитних ставок, об'єктів кредитування, строків кредитування;
- субсидії, які включають прямі та непрямі допомоги на державні екологічні проекти, компенсації ризиків для підприємств у екопроектах, цільові субсидії для населення, дотації на екологічно чисту продукцію, компенсації за прискорену амортизацію екологічних технологій;
- екологічні платежі за викиди, скиди, захоронення шкідливих речовин, а також за фізичні та біологічні види забруднення;
- цінові інструменти, які включають програмування, регулювання та стимулювання екоцін;
- виплати за досягнення певних екологічних результатів та збереження екологічного стану;
- торгівля екологічними правами на викиди та діяльність;
- ринкові сертифікати, такі як екологічні квоти, дозволи на виробництво певних обсягів продукції;

– екологічне страхування, яке охоплює види діяльності, підприємницькі ризики та еколого-економічні наслідки.

Забруднення довкілля стало значною проблемою у США, пов’язаною з економічним зростанням. Від кінця 60-х років, коли проблеми досягли критичної межі, ставлення до екологічних питань в країні зазнало змін. У 70-х роках були введені стандарти якості навколишнього середовища і екологічна експертиза, у 80-х роках запроваджено екологічне управління та планування заходів з охорони довкілля, а також ініційовано міжнародне співробітництво США в галузі охорони природи. Федеральне Агентство з охорони природи встановлює цільові заходи з охорони довкілля, кожен штат розробляє конкретні дії для їх реалізації, пов’язуючи їх з розвитковими планами галузей. Запровадження "дозволів" на викиди дозволило створити ринок прав на забруднення, де компанії з меншими викидами могли продавати свої права іншим, що покращило екологічний стан в США [110; 117; 134; 139; 201; 353; 401; 421; 432].

Екологи України визначають ринкове впровадження прав на забруднення як один із перспективних стимулюючих заходів у сфері природоохоронної діяльності. Цей підхід базується на мотивації компаній до застосування високоефективних очисних технологій і ґрунтується на різниці між фактичними та екологічно допустимими рівнями забруднення. Компанія, яка забруднює менше встановленого ліміту, може отримати сертифікат, який надалі може бути проданий іншим фірмам. Оскільки штрафи за перевищення забруднення значно вищі за вартість таких сертифікатів, використання цього ринкового інструменту в Україні вважається доцільним.

Органи державної влади мають відповідальність за:

− розробку законодавства для регулювання використання та охорони екосистем, особливо у зонах екологічних криз;

− ухвалення стратегічних рішень та розробка державних програм для регіональної політики з раціонального використання та охорони довкілля;

− координацію діяльності природоохоронних організацій і установ у сфері використання та охорони навколишнього середовища;

− установлення розмірів і регулювання порядку сплати за водокористування та штрафів за порушення екологічних норм;

− забезпечення фінансового та іншого контролю за природоохоронною діяльністю.

Велика увага у світі приділяється охороні природних ресурсів, аналізу їх використання і витрат, які включають не тільки прямі, але й непрямі витрати, такі як вплив на екологічний імідж компанії, компенсації за шкоду здоров'ю населення від негативного впливу на довкілля, а також збитки від неповного завантаження виробничого обладнання.

Основні напрямки удосконалення економічного механізму екологічного управління полягають у модернізації існуючих регуляторів і розробці нових ринкових інструментів. Загальновизнано, що ефективність системи екологічного менеджменту залежить від балансу між обмежувальними та стимулюючими економічними регуляторами, що сприяють збереженню природи та впровадженню безпечних технологій.

Так, у країнах Європейського Союзу активно розвивається “стратегія екологічно орієнтованого менеджменту та екологічного підприємництва”, що є одним з ключових напрямів екологічної модернізації. Цей процес підтримується розвитком екологічного законодавства, зростанням впливу екологічного права на бізнес-практики, збільшенням ролі екологічних характеристик продуктів на ринку, а також зміцненням тиску з боку громадськості на дотримання екологічних стандартів. Важливим аспектом є включення екологічних стандартів у державні стандарти якості води, екологічної безпеки та екологічної експертизи. Розроблені також системи сертифікації для виробництв та окремих видів продукції.

У сфері охорони природних ресурсів важливе місце займає статистика, яка еволюціонувала від простого збору даних до комплексного інформаційного забезпечення, що охоплює моніторинг забруднення довкілля, аналіз

шкідливого впливу на суспільство та макроекономічну оцінку впливу екологічних факторів. Особлива увага приділяється інтеграції екологічної статистики з економічними індикаторами, а також розробці бази для статистичного моніторингу.

Останніми роками, у зв'язку з новими екологічними викликами, з'явились нові інституційні структури. Так, при ЮНЕСКО було створено комітет з біоетики; в Японії започатковано Дослідницький центр інноваційних технологій для Землі; засновано Організацію нових енергетичних і промислових технологій при Міністерстві зовнішньої торгівлі і промисловості, що зосереджена на розробці екотехнологій; а програма ООН з питань охорони навколишнього середовища ЮНЕП активізувала співробітництво з фінансовим сектором.

У 1991 році Світовий Банк спільно з ЮНЕП заснував Глобальний екологічний фонд (GEF), який на 1 січня 1998 року об'єднав 155 країн світу, включаючи Україну. Основною метою цього фонду є створення та впровадження фінансового механізму для надання країнам пільгових кредитів для проектів, спрямованих на рішення глобальних екологічних викликів.

Україна активно бере участь у роботі міжнародних організацій, що займаються охороною навколишнього середовища, як член понад 20 міжнародних конвенцій та підписант понад десять двосторонніх угод у цій сфері.

Втім, система управління природокористуванням має недоліки, оскільки існуючий економічний механізм не мотивує виробників до інвестицій у природоохоронні заходи на власний кошт, не реагує достатньо швидко на зміни в економіці та екології країни і не інтегрується повною мірою з іншими економічними індикаторами та ліверами господарської діяльності [40; 50; 85; 110; 117; 134; 139; 201; 353; 401; 421; 432].

Утвердження економічних підходів до управління природокористуванням передбачає розробку та практичне застосування надійних економіко-правових механізмів, що сприятимуть оздоровленню

навколишнього середовища на всіх рівнях економічної діяльності. Важливо, що економічний механізм має діяти не через адміністративний тиск, а через створення умов, за яких досягнення екологічних цілей стає вигідним для господарюючих суб'єктів.

Окрім того, у багатьох країнах світу напрацьовано значний досвід щодо вирішення еколого-економічних проблем природокористування: створено ефективні організаційні структури та дієвий механізм правового регулювання охорони та раціонального використання природних ресурсів. В Україні також необхідно сформулювати економічні та правові основи розвитку екологічного менеджменту, ключові напрямки та стратегії у системі заходів підтримки природозберігаючого підприємництва та формування відповідної інфраструктури для економіко-екологічного союзу.

Сьогодні для України важливо впровадження ефективних економічних інструментів для раціонального використання природних ресурсів. Серед таких інструментів можна виділити податки, платежі, фінансову підтримку, кредити на обмеження емісій, платні дозволи на викиди, квоти, ліміти забруднень, ліцензування, а також створення умов для інноваційного підприємництва в екологічній сфері, розвиток виробництва екологічного обладнання та технологій, утилізація відходів, а також становлення екологічного аудиту та менеджменту. Платні дозволи на викиди спонукають забруднювачів до зменшення своїх емісій нижче встановлених норм, щоб мати змогу продавати дозволену різницю іншим компаніям.

Інноваційним джерелом фінансування природокористування є екологічні інвестиції, які охоплюють усі види майнових і інтелектуальних вкладень в економічну діяльність, що спрямовані на зниження антропогенного впливу на довкілля, збереження та поліпшення використання природно-ресурсного потенціалу та забезпечення екологічної безпеки країни.

Досвід розвинених країн показує, що економічно вигідніше інвестувати в новітні технології, які спрямовані на усунення причин нераціонального використання і забруднення природних ресурсів, ніж усувати наслідки

екологічних катастроф. Інвестиції в раціональне використання природних ресурсів вимагають системного підходу, оскільки відновлення та поліпшення стану довкілля є тривалим процесом, що вимагає значних зусиль. Якщо не здійснювати превентивних інвестицій, подальші значні вкладення, навіть якщо вони будуть спрямовані на ліквідацію наслідків, можуть виявитися малоефективними.

Серед пріоритетних напрямків для впровадження “екологічних інвестицій” важливе місце займають заходи з підвищення енергетичної ефективності будівель, розвиток екологічної інфраструктури, підтримка екологічно чистих видів транспорту та джерел енергії, регуляція хімічних речовин та відходів, удосконалення систем водоочистки та водопостачання, а також заохочення екологічно чистих аграрних технологій.

Однією з форм екологічних інвестицій є “зелені облігації”, які використовуються як фінансовий інструмент для залучення капіталу на проєкти, пов’язані з розвитком відновлювальної енергетики, підвищенням енергоефективності та розвитком екологічно чистого транспорту.

Захист навколишнього природного середовища потребує не тільки значних фінансових ресурсів, але й ефективного їх використання для реалізації природоохоронних заходів, екологічних програм і проєктів щодо збереження ресурсів.

Витрати на охорону довкілля охоплюють усі види державних та приватних витрат, спрямованих на запобігання, контроль, зменшення або ліквідацію забруднень та на охорону природи загалом. Ці витрати поділяються на капітальні інвестиції, які включають витрати на обладнання, технічне оснащення та будівництво об'єктів природоохоронного призначення, та поточні витрати на охорону навколишнього середовища. Інвестиції “на кінці труби” капітальні вкладення, які не впливають на виробничий процес, а лише мінімізують забруднення, що виникає внаслідок цього процесу.

Інвестиції в інтегровані технології спрямовані на внесення змін чи модифікацій у виробничий процес, де основна мета полягає у зменшенні

забруднення. Це передбачає зміни в технологіях виробництва, які призводять до зниження кількості утворених забруднювальних речовин.

Поточні витрати на охорону навколишнього природного середовища – це витрати, спрямовані на підтримку основних природоохоронних засобів в робочому стані.

Захист навколишнього природного середовища потребує не тільки значних фінансових ресурсів, але й ефективного їх використання для реалізації природоохоронних заходів, екологічних програм і проєктів щодо збереження ресурсів [134; 139; 201; 432].

Витрати на охорону довкілля охоплюють усі види державних та приватних витрат, спрямованих на запобігання, контроль, зменшення або ліквідацію забруднень та на охорону природи загалом. Ці витрати поділяються на капітальні інвестиції, які включають витрати на обладнання, технічне оснащення та будівництво об’єктів природоохоронного призначення, та поточні витрати на охорону навколишнього середовища. Інвестиції “на кінці труби” являють собою капітальні вкладення, які не впливають на виробничий процес, а лише мінімізують забруднення, що виникає внаслідок цього процесу.

Інвестиції в інтегровані технології спрямовані на внесення змін чи модифікацій у виробничий процес, де основна мета полягає у зменшенні забруднення. Вказане передбачає зміни в технологіях виробництва, які призводять до зниження кількості утворених забруднювальних речовин.

Поточні витрати на охорону навколишнього природного середовища – це витрати, спрямовані на підтримку природоохоронних основних засобів в робочому стані.

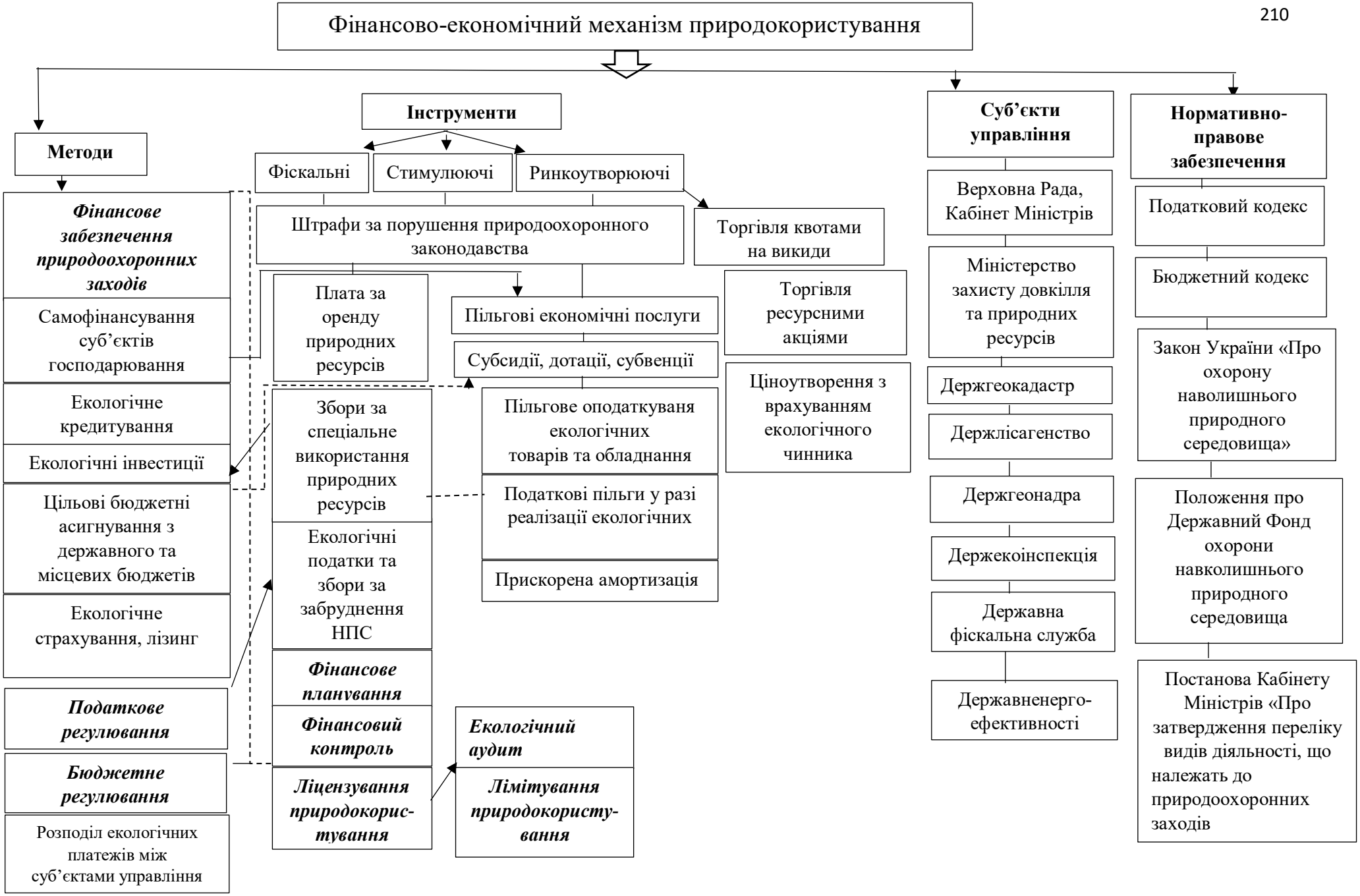

Рис. 4.1 Фінансові та організаційні ресурси для забезпечення екологічної безпеки, розроблено автором.

Фінансування капітальних інвестицій та поточних витрат здійснюється за рахунок коштів державного та місцевого бюджетів. Процеси децентралізації влади та реформи місцевого самоврядування збільшили частку видатків місцевих бюджетів у загальних видатках зведеного бюджету України, що зміцнює роль територіальних громад у збереженні та відновленні місцевих природно-ресурсних потенціалів.

Варто зазначити, що в умовах військового стану та посилених екологічних загроз особливо важливо розробляти нові підходи до забезпечення екологічної безпеки. Недоліки в сучасній системі управління екологічними ризиками, такі як недостатня координація між державними органами, відсутність належного фінансування, а також обмеженість доступу до екологічної інформації, потребують негайного вирішення.

Розвиток та впровадження екологічного страхування виступає ключовим механізмом для забезпечення екологічної безпеки, маючи на меті запобігання ризикам екологічних аварій та катастроф. Екологічне страхування охоплює страхування цивільно-правової відповідальності виробництв, які представляють підвищену небезпеку для довкілля, і забезпечує відшкодування шкоди, заподіяної внаслідок аварійного забруднення.

Основні цілі екологічного страхування включають формування страхових фондів для запобігання аваріям та катастрофам, компенсацію збитків, які можуть бути завдані громадянам та юридичним особам, забезпечення умов життєдіяльності в зонах надзвичайних екологічних ситуацій, а також зниження фінансового тиску на державні та місцеві бюджети.

Екологічне страхування також виконує функції зменшення витрат підприємств на задоволення претензій третіх осіб, гарантує відшкодування шкоди постраждалим незалежно від фінансового стану підприємства-забруднювача, а також сприяє контролю за дотриманням заходів безпеки на підприємствах. Воно може бути як добровільним, так і обов'язковим. Добровільне страхування здійснюється на основі угод між страховиком та страхувальником. Обов'язкове страхування стосується підприємств, включених до затвердженого законодавством

переліку об'єктів, що становлять підвищену екологічну небезпеку або мають особливе значення для охорони довкілля, здоров'я та життя людей.

Залежно від сфери діяльності, страхування поділяється на внутрішнє, яке виконується страховими комерційними організаціями України, та зовнішнє, здійснюване іноземними страховиками.

Механізм екологічного страхування базується на принципі взаємної вигоди між страхувальником та страховиком. Страхувальник, перекладаючи відповідальність за можливі аварійні забруднення на страховика, не лише знижує свій фінансовий ризик, а й стає зацікавленим у підвищенні рівня екологічної безпеки своєї діяльності. Це залежить від того, що зі зростанням ймовірності аварії підвищуються страхові премії.

Страховик також зацікавлений у зниженні екологічних ризиків, адже його витрати залежать від частоти та тяжкості аварій. Ця зацікавленість стимулює страховика вкладати в проведення профілактичних заходів, таких як екологічний аудит страхувальника. Інвестування частини різниці між страховими преміями та відшкодуваннями у екологічний аудит, покращення моніторингу навколишнього середовища та інші екологічні ініціативи є вигідним для страховика.

Об’єктом екологічного страхування є майнові інтереси застрахованої особи, пов'язані з її обов'язком відповідно до цивільного кодексу нести відповідальність за шкоду, завдану довкіллю і третім особам внаслідок ведення діяльності, що становить підвищену небезпеку для оточення.

Суб’єктами екологічного страхування виступають:

− страхувальники (застраховані особи) – громадяни та юридичні особи, чия діяльність пов’язана з екологічною небезпекою;

− страховики – юридичні особи, які мають відповідні ліцензії та зобов'язані виплачувати страхові відшкодування особам, що зазнали збитків від діяльності страхувальника;

− вигодоотримувачі – громадяни, юридичні особи, державні органи та органи місцевого самоврядування, яким може бути завдана шкода та на користь яких укладено договір страхування.

Страхова діяльність охоплює страхування, співстрахування, перестрахування, а також фінансову діяльність, пов'язану з управлінням страховими резервами.

Страховий випадок визначається як подія, що призводить до шкоди майновим інтересам третіх осіб через аварійне забруднення навколишнього середовища, що зобов'язує страховика до виплати страхового відшкодування. Не вважаються страховими випадками повторювані викиди та скидання небезпечних речовин, а також забруднення внаслідок умисних дій чи форс-мажорних обставин.

Страхова сума, яка визначає максимальну виплату страхового відшкодування, встановлюється на основі оцінки потенційної шкоди від аварійного забруднення і вказується в договорі екологічного страхування. Розмір страхового внеску, або премії, залежить від категорії ризику страхувальника.

Страхове відшкодування, яке виплачується у межах встановленої страхової суми, не може перевищувати розмір прямого збитку, заподіяного третім особам внаслідок аварійного забруднення, і обмежується лімітом відповідальності страховика, якщо такий встановлений у договорі.

Виплата страхового відшкодування здійснюється страховиком на основі документації, яка підтверджує факт настання страхового випадку та розмір завданої шкоди. До таких документів відносяться:

− страховий акт, складений страховиком або уповноваженою ним особою, що має право за законодавством визначати причини страхового випадку та розмір шкоди, спричиненої аварійним забрудненням навколишнього середовища;

− заяви, подані у зв'язку з настанням страхового випадку;

− інші документи, передбачені договором екологічного страхування.

Екологічному страхуванню не підлягає шкода:

− зв'язана з генетичними наслідками, викликаними аварійним забрудненням;

− заподіяна майну, життю та здоров'ю осіб, що працюють у страхувальника;

− зв'язана з причинами, відомими страхувальнику до початку дії договору, про які не було повідомлено страховика;

− зв'язана зі сплатою штрафних санкцій за забруднення.

Підставами для відмови у виплаті страхового відшкодування є:

− надання страхувальником свідомо недостовірної інформації, необхідної для оцінки ризику;

− навмисне вчинення страхувальником дій, що призвели до виникнення страхового випадку;

− отримання потерпілою особою відшкодування від винної сторони;

− страховий випадок, спричинений ризиком, не вказаним у договорі;

− інші випадки, передбачені законодавством.

Умови страхування передбачають встановлення для страховика граничних сум відшкодування та частки збитків, яка не покривається страховиком (франшиза).

Суми страхових внесків, які спрямовуються на обов'язкове екологічне страхування страхувальником, враховуються у собівартості продукції, робіт чи послуг підприємства-страхувальника. У випадку забруднення, що перевищує нормативи і не вважається страховою подією, покриття збитків здійснюється підприємством самостійно, відповідно до діючого законодавства.

Екологічне страхування можуть проводити державні страхові установи або незалежні страхові організації на основі договору екологічного страхування.

Договір екологічного страхування – це письмова угода між страхувальником та страховиком, за умовами якої страховик зобов'язується відшкодувати шкоду, заподіяну третім особам у рамках страхової суми у випадку настання страхового випадку, тоді як страхувальник зобов'язується сплачувати страхові платежі згідно з встановленими у договорі термінами та дотримуватися інших умов договору.

Договір страхування повинен містити:

− назву документа;

− найменування та адресу страховика;

− найменування страхувальника та його адресу;

− вказівку на об'єкт страхування;

− розмір страхової суми;

- перелік страхових випадків і ризиків;
- розміри страхових внесків та терміни їх сплати;
- страховий тариф;
- строк дії договору;
- порядок зміни та припинення договору;
- умови виплати страхового відшкодування;
- причини для відмови у виплаті;
- права та обов'язки сторін, відповідальність за невиконання умов;
- інші умови за згодою сторін;
- підписи сторін.

Факт укладення договору обов'язкового екологічного страхування може бути підтверджений страховим свідоцтвом (полісом, сертифікатом), що слугує формою договору страхування.

Екологічне страхування є одним із відносно нових видів страхування, який почав формуватися у 60-70-х роках XX століття у зв'язку з прийняттям у промислово розвинених країнах законів про охорону навколишнього середовища. Система екологічних страхових полісів у європейських країнах була розвинута на основі існуючих полісних систем та досвіду з відшкодування збитків. Наприклад, одним із перших законів про екологічну відповідальність є Закон Німеччини «Про захист водних ресурсів» від 1 березня 1960 року, який зобов'язує винуватців у забрудненні води відшкодовувати викликану цим шкоду.

Законодавство багатьох країн, таких як Канада, Нова Зеландія, Австралія, Ізраїль, та Японія, детально регулює питання цивільної відповідальності судновласників за збиток, спричинений розливом нафти.

У багатьох розвинених країнах екологічне страхування є обов'язковим. Наприклад, у Фінляндії відповідно до закону 1997 року про страхування екологічної шкоди, всі компанії, діяльність яких може викликати екологічну шкоду, зобов'язані застрахувати свою відповідальність.

У деяких країнах альтернативою обов'язковому страхуванню є фінансові гарантії, такі як банківські гарантії або поруки, які видаються виробникам

небезпечних відходів. Наприклад, в Італії для отримання ліцензії на збереження небезпечних речовин потрібна фінансова гарантія. Швеція та інші країни, такі як Австрія та Бельгія, також вимагають подібних фінансових гарантій для забезпечення екологічної безпеки.

У Сполучених Штатах обов'язкове екологічне страхування вимагає від компаній демонстрації фінансової стійкості та платоспроможності, гарантуючи наявність коштів для покриття витрат, пов'язаних із забрудненням навколишнього середовища.

На кінець 70-х років XX століття у країнах, таких як Нідерланди, Великобританія, Франція, Швеція та Японія, почалося формування страхових пулів. Ці об'єднання страхових компаній створювалися для спільного страхування великих або маловідомих екологічних ризиків. Перший такий пул було створено в Японії у 1979 році спеціально для страхування відповідальності за аварійний розлив нафти. У цей пул увійшло 38 страхових компаній, з яких 22 були японськими і 16 — іноземними. Схожі пули були створені у Великобританії, Нідерландах, Франції та Швеції. Усі учасники пулу передають у нього застраховані ризики, отримують частку внесків і несуть відповідальність за збитки у тій же пропорції. Один з відомих на світовому рівні пулів перестрахування екологічних ризиків – ASSURPOL.

У США екологічне страхування здійснюється через приватні страхові компанії, страхові кооперативи та державні установи. В країні немає єдиної державної системи страхування; кожен штат має власне страхове законодавство, що дозволяє страховим організаціям самостійно формулювати страхову політику, визначати розмір внесків та практику їх збору й відшкодування.

У Японії екологічне страхування також проводиться приватними страховими компаніями і державними організаціями, а також кооперативами. Приватні та державні компанії зосереджені на інвестуванні зібраних коштів у прибуткові сфери на національному та міжнародному рівнях. Кооперативи здійснюють діяльність, зорієнтовану на задоволення потреб своїх членів.

Страховий бізнес у Великобританії тривалий час зосереджувався в Лондоні, відомому як світовий фінансовий центр. Тут розташовані штаб-квартири численних міжнародних страхових організацій, а також ключові структури національного страхового ринку, такі як Інститут Лондонських страховиків та Інститут дипломованих страховиків.

У багатьох країнах, ризик заподіяння шкоди навколишньому середовищу через аварійне забруднення є частиною стандартного договору добровільного загального страхування цивільної відповідальності підприємств.

Європейські країни застосовують різні системи страхування екологічних ризиків:

− традиційна система полісів загальної відповідальності, яка не розрізняє раптове і поступове забруднення;

− системи, що виключають забруднення з загальної відповідальності і пропонують необов’язкове страхування раптових та випадкових збитків;

− страхування загальної відповідальності, що покриває лише раптові та випадкові забруднення;

− спеціалізовані страхові поліси, які включають збитки від поступового забруднення.

Багато страховиків, особливо у США та Великобританії, традиційно виступали проти спеціалізованого страхування відповідальності за забруднення навколишнього середовища через великі можливі виплати і довготривалі зобов'язання після закінчення угод. Наприклад, максимальна сума страхового відшкодування для ненавмисного забруднення на Лондонському страховому ринку становить від 85 до 170 мільйонів доларів, що часто є недостатньо.

Екологічне страхування має унікальну особливість у трактуванні поняття збитку, який сприймається як безпосередній, включаючи як шкоду природі та природним об'єктам, так і шкоду, заподіяну громадянам та юридичним особам. Важливою особливістю є те, що страхування намагається покрити ризик збитку, нанесеного природним об'єктам з метою їхнього потенційного відновлення.

Ще одна визначна особливість екологічного збитку полягає в його складності виявлення через тривалий латентний період забруднення. Це створює труднощі у визначенні точних збитків і обрахунку справедливого страхового відшкодування, яке має бути виплачене страховиком. Окрім того, екологічні ризики часто представляють складнощі у встановленні прямого зв'язку між страховою подією і наслідками, особливо при прихованих формах забруднення або коли стану довкілля шкодять кілька джерел одночасно.

Забруднення, яке розглядається у контексті екологічного страхування, має вузьке та широке тлумачення. У вузькому розумінні це викиди шкідливих речовин, які не можуть бути поглинені довкіллям. Ширше тлумачення охоплює будь-які токсичні, корозійні, іонізуючі або термічні речовини, які забруднюють природне середовище, незалежно від їхнього походження. Це також стосується нешкідливих речовин, які у взаємодії з іншими компонентами довкілля можуть утворювати шкідливі сполуки.

Незалежно від того, чи є забруднення результатом навмисного скидання відходів, нещасного випадку під час зберігання матеріалів, чи відбувається це в результаті збою виробничого устаткування чи контейнера під час перевезення, наслідки для довкілля завжди негативні. Однак, з точки зору страхових компаній, важливим є характер викидів, оскільки це впливає на умови надання страхового відшкодування. Зазвичай страховий захист надається лише для випадкових забруднень.

Розрізняти між навмисним і випадковим забрудненням часом буває складно, особливо коли викиди відбуваються постійно і можуть бути дозволені в межах діючої ліцензії підприємства. Такі постійні викиди можуть викликати накопичення токсинів у організмі людей, спричиняючи тривалі шкідливі наслідки. Це може бути класифіковано як випадкове забруднення, навіть якщо вплив є тривалим і збитки проявляються пізніше.

Такі забруднення створюють складнощі у визначенні характеру подій, особливо коли наслідки виникають або стають помітними роками або навіть десятиліттями після експозиції. Хвороби, що виникають від тривалого впливу, та

пошкодження майна можуть не проявлятися відразу, а з'являтися через десятиліття, включаючи можливі генетичні зміни у майбутніх поколіннях. За таких обставин доводиться зіткнутися з труднощами у встановленні, чи було забруднення навмисним або випадковим, через складність визначення причинно-наслідкового зв'язку між забрудненням і довготривалими захворюваннями.

В основному, відповідальність страхових компаній охоплює ненавмисні збитки, що поділяються на дві категорії:

− прямі збитки, до яких належать: тілесні ушкодження, хвороби; збитки, завдані сільськогосподарським та водним культурам, лісам, нерухомій власності; обмеження використання майна окремими особами; порушення громадського порядку та умов для відпочинку;

− непрямі збитки: додаткові витрати та втрати доходів, пов'язані з тимчасовою непрацездатністю обладнання чи перервами у бізнесі.

Прийняті в Україні екологічні ризики є високими не лише через через значний знос основних фондів, а й через військові дії на значній території України. Екологічне страхування в країні регламентується Конституцією України та низкою законів та підзаконних актів, включно з Законом України “Про страхування” і Законом України “Про охорону навколишнього природного середовища”. Згідно ст. 49 останнього, здійснюється як добровільне, так і обов’язкове державне страхування у разі екологічних збитків. Потреба в уніфікації законодавства і прийняття окремого закону про екологічне страхування в Україні зазначена у “Основних засадах державної екологічної політики України на період до 2020 року”, де вказано на необхідність такого закону для ефективної реалізації екологічного страхування.

Розвиток ринку екологічного страхування в Україні стримується через декілька чинників: слабкі стимули до добровільного страхування, брак надійних методик оцінки ризиків, недостатня потужність страхового ринку для покриття великих ризиків, відсутність ефективного контролю за обов'язковим страхуванням, недостатні статистичні дані про забруднення та відсутність кваліфікованих фахівців у цій галузі.

Екологічний аудит, який є обов'язковим у певних випадках, наприклад, при приватизації чи страхуванні підприємства, надає важливі дані про вплив діяльності на довкілля та дозволяє оцінити вартість необхідних заходів для усунення негативного впливу і відновлення природних ресурсів.

Основні завдання екологічного аудиту включають:

− збір інформації про екологічні параметри виробництва та формування на її основі висновку екологічного аудиту.

− перевірка відповідності об’єктів екологічного аудиту нормам законодавства про охорону довкілля та іншим критеріям.

− оцінка впливу діяльності об’єкта на стан навколишнього середовища.

− оцінка адекватності та ефективності прийнятих заходів для захисту навколишнього середовища.

Страхові платежі визначаються з урахуванням багатьох факторів, включаючи технологічний рівень виробництва, обладнання для моніторингу забруднення та стан очисних споруд. Враховуючи високий рівень потенційного забруднення землі, води та атмосфери, очікується значний обсяг виплат за договорами страхування. Тому страхові тарифи повинні бути достатньо високими, щоб покрити реальні ризики. Важливим є також диференціювання тарифів залежно від галузевих особливостей забруднення, яке можуть спричинити різні підприємства.

Так, це потребує розробки старатегічних засад розвитку екологічного страхування, яка б включала передові методи та практики, враховувала міжнародний досвід і забезпечувала ефективне управління екологічними ризиками.

Принагідно, підкреслити, що така стратегія, є систематизованим викладом основних положень та принципів у певній сфері діяльності, що визначає напрямки розвитку, цілі, завдання та засоби їх досягнення. Вона слугує стратегічним документом, який задає вектор розвитку та формує базові орієнтири для подальших дій. Програма є важливим інструментом для формування та реалізації державної політики, оскільки вони дозволяють створити чіткий план дій, врахувати всі аспекти та нюанси, а також забезпечити ефективну координацію між різними органами влади та іншими зацікавленими сторонами.

Додатково, стратегії також допомагають врахувати наукові підходи та найкращі світові практики, що є важливим для розробки ефективних рішень. Вони включають в себе аналіз поточної ситуації, визначення проблем і викликів, а також пропозиції щодо їх вирішення. Завдяки концепції можна систематизувати знання, розробити нові методи та підходи, а також впровадити інновації у відповідній сфері.

Важливо наголосити на тому, що стратегії дозволяють:

- визначити пріоритети та цілі − вони допомагають чітко сформулювати головні завдання, які необхідно виконати для досягнення бажаних результатів;
- розробити конкретні завдання та заходи − деталізують, які саме дії потрібно здійснити для досягнення стратегічних цілей, та встановлюють конкретні терміни їх виконання;
- забезпечити координацію та взаємодію − вони сприяють налагодженню співпраці між різними державними органами, бізнесом та громадськістю, що є необхідним для успішної реалізації запланованих заходів;
- врахувати міжнародний досвід − концепції дозволяють інтегрувати найкращі світові практики та адаптувати їх до національних умов, що підвищує ефективність управління у відповідній сфері;
- мобілізувати ресурси − вони допомагають залучити необхідні фінансові, людські та матеріальні ресурси для реалізації запланованих заходів;
- моніторити та оцінювати результати − включають механізми моніторингу та оцінки ефективності виконання запланованих заходів, що дозволяє своєчасно вносити корективи та підвищувати результативність роботи.

Таким чином, можна сказати, що стратегія є важливим інструментом для планування, організації та контролю діяльності у певній сфері, що дозволяє досягнути поставлених цілей та забезпечити стійкий розвиток.

Принагідно звернути увагу на те, що у світі вже існує чимало нормативно-правових актів, які успішно застосовуються для управління екологічними ризиками та страхування. Наприклад, в Європейському Союзі діє Директива 2004/35/ЄС “Про екологічну відповідальність за попередження та ліквідацію

наслідків завданої навколишньому середовищу шкоди", яка встановлює принципи та механізми екологічної відповідальності та страхування. У США функціонує система Superfund, яка забезпечує фінансування та проведення робіт з очищення забруднених територій.

В Україні вже існують певні концепції та стратегічні документи, спрямовані на покращення екологічної ситуації. Наприклад, "Концепція національної екологічної політики України на період до 2020 року" була затверджена розпорядженням Кабінету Міністрів України від 17 жовтня 2007 року № 880-р. Її основною метою є забезпечення екологічно безпечного сталого розвитку України, збереження та відновлення природного середовища, підвищення якості життя населення шляхом покращення екологічної ситуації. До основних напрямів, відносяться: збереження та відновлення екосистем: забезпечення екологічної рівноваги та збереження біорізноманіття; раціональне використання природних ресурсів: запобігання виснаженню природних ресурсів і забезпечення їх раціонального використання; зниження техногенного навантаження на довкілля: впровадження новітніх технологій для зменшення забруднення повітря, води та ґрунтів; екологічна освіта та просвіта населення: підвищення рівня екологічної свідомості громадян через освітні програми та інформаційні кампанії; міжнародна співпраця: участь у міжнародних екологічних проектах і програмах для обміну досвідом та впровадження кращих світових практик.

Також у нормативному полі України діє "Стратегія екологічної безпеки та адаптації до зміни клімату на період до 2030 року", затверджена розпорядженням Кабінету Міністрів України від 20 жовтня 2021 року № 1363-р. Метою стратегії є забезпечення екологічної безпеки, адаптація до змін клімату та зниження негативних впливів антропогенних факторів на навколишнє середовище. Основними напрями, якої є: моніторинг та оцінка кліматичних змін: створення системи моніторингу кліматичних змін для своєчасного реагування на їх негативні наслідки; розробка та впровадження адаптаційних заходів: реалізація проектів і програм, спрямованих на адаптацію екосистем та економіки до кліматичних змін; забезпечення екологічної безпеки: запобігання екологічним катастрофам та

зниження ризиків техногенних аварій; зменшення викидів парникових газів; впровадження енергоефективних технологій та розвиток відновлюваних джерел енергії; підвищення екологічної свідомості населення; освіта та інформаційні кампанії з питань екологічної безпеки та кліматичних змін.

Загалом, варто додати, що обидві концепції спрямовані на досягнення сталого розвитку та збереження навколишнього середовища в Україні. Вони визначають стратегічні напрями, цілі та завдання, які необхідно виконати для забезпечення екологічної безпеки та адаптації до змін клімату. Проте спеціалізованої концепції розвитку екологічного страхування ще не існує, що робить її розробку та впровадження надзвичайно актуальним завданням.

Так, слід вважати, що розробка нової концепції розвитку екологічного страхування в Україні є необхідною для створення системи, яка б забезпечувала фінансовий захист від екологічних ризиків, сприяла впровадженню екологічно чистих технологій та зменшенню негативного впливу на навколишнє середовище. Нова концепція допоможе узгодити дії різних державних органів, бізнесу та громадянського суспільства, забезпечити комплексний підхід до вирішення проблем екологічної безпеки. Необхідно додати, що процеси екологічного страхування в Україні, мають на меті оптимізувати національну політику у цій сфері на основі передових світових практик.

Проте, доцільно зазначити, що розробка та впровадження нової концепції екологічного страхування в Україні може зіткнутися з низкою викликів та ризиків. Одним з головних викликів є фінансова обмеженість. Недостатність державного фінансування та обмежені ресурси міжнародної допомоги можуть стати перешкодою для повноцінної реалізації заходів, передбачених концепцією. В умовах економічної нестабільності пріоритети фінансування можуть змінюватися, що ускладнить виділення необхідних коштів на реалізацію екологічних проектів. Висока вартість страхових внесків може також створити додатковий фінансовий тягар для підприємств, особливо для малих та середніх, що призведе до їх небажання брати участь у програмі екологічного страхування. Це може вимагати

розробки додаткових фінансових стимулів, таких як податкові пільги або субсидії, щоб заохотити підприємства до участі в програмі.

До організаційних викликів слід віднести, зокрема недостатню координацію між різними державними органами, що може призвести до дублювання зусиль та неефективного використання ресурсів. Відсутність чітких механізмів контролю та моніторингу за виконанням екологічних заходів також може ускладнити реалізацію концепції. Крім того, низький рівень екологічної свідомості населення створює додаткові труднощі у впровадженні нових екологічних стандартів та практик.

У свою чергу соціально-економічні ризики включають вплив економічних криз на здатність підприємств дотримуватися екологічних стандартів. У періоди економічної нестабільності підприємства можуть знижувати свої екологічні витрати, що призведе до збільшення екологічних ризиків. Також існує ризик соціального спротиву змінам з боку підприємств, які можуть вважати нові екологічні вимоги надто обтяжливими.

Однак, доречно підкреслити, що попри виклики, впровадження концепції розвитку екологічного страхування має значні перспективи. Однією з головних перспектив є розширення міжнародного співробітництва. Участь у міжнародних екологічних проектах та програмах дозволить Україні отримати доступ до передових технологій та практик, а також залучити додаткові фінансові ресурси. Обмін досвідом з іншими країнами допоможе адаптувати найкращі світові практики до національних умов. Міжнародне співробітництво відкриває можливість для участі України у глобальних ініціативах, таких як Паризька угода або Програма ООН з охорони навколишнього середовища (UNEP). Це дозволить залучити міжнародні гранти та кредити для фінансування екологічних проектів, що сприятиме реалізації заходів з екологічного страхування. Залучення міжнародних експертів та організацій може також допомогти у створенні ефективних механізмів контролю та моніторингу за виконанням екологічних заходів.

Іншою важливою перспективою є впровадження інноваційних технологій. Розвиток “зелених” технологій, таких як відновлювані джерела енергії,

енергоефективні будівлі та технології управління відходами, сприятиме зниженню екологічних ризиків та покращенню екологічної ситуації в Україні. Впровадження таких технологій може бути підтримане за рахунок податкових пільг, державних субсидій та інших фінансових стимулів, що зробить їх більш доступними для підприємств.

Підвищення екологічної свідомості серед населення та підприємств є ще однією важливою перспективою. Проведення освітніх та інформаційних кампаній допоможе змінити ставлення до екологічних питань та підвищити рівень відповідальності за навколишнє середовище. Підтримка громадських ініціатив та участь громадян у заходах з охорони навколишнього середовища сприятимуть активній участі населення у реалізації екологічних проектів. Участь у міжнародних організаціях та ініціативах дозволить Україні отримати доступ до передових практик та технологій, а також фінансової підтримки для реалізації екологічних проектів. Це також створить можливість для розвитку міжнародної співпраці у сфері екологічного страхування, що сприятиме підвищенню ефективності екологічного управління та зниженню екологічних ризиків.

Отже, аналізуючи вищезазначене, варто сказати, що стратегія екологічного страхування в Україні стикається з низкою викликів, проте вона має значний потенціал для покращення екологічної ситуації в країні. Для кращого розуміння впливу запропонованої концепції на вирішення викликів та перспектив розвитку, доцільно звернути увагу на відповідну схему, наведену на рис. 4.2. Вона наочно демонструє ключові елементи концепції та їх взаємозв'язок з викликами і перспективами.

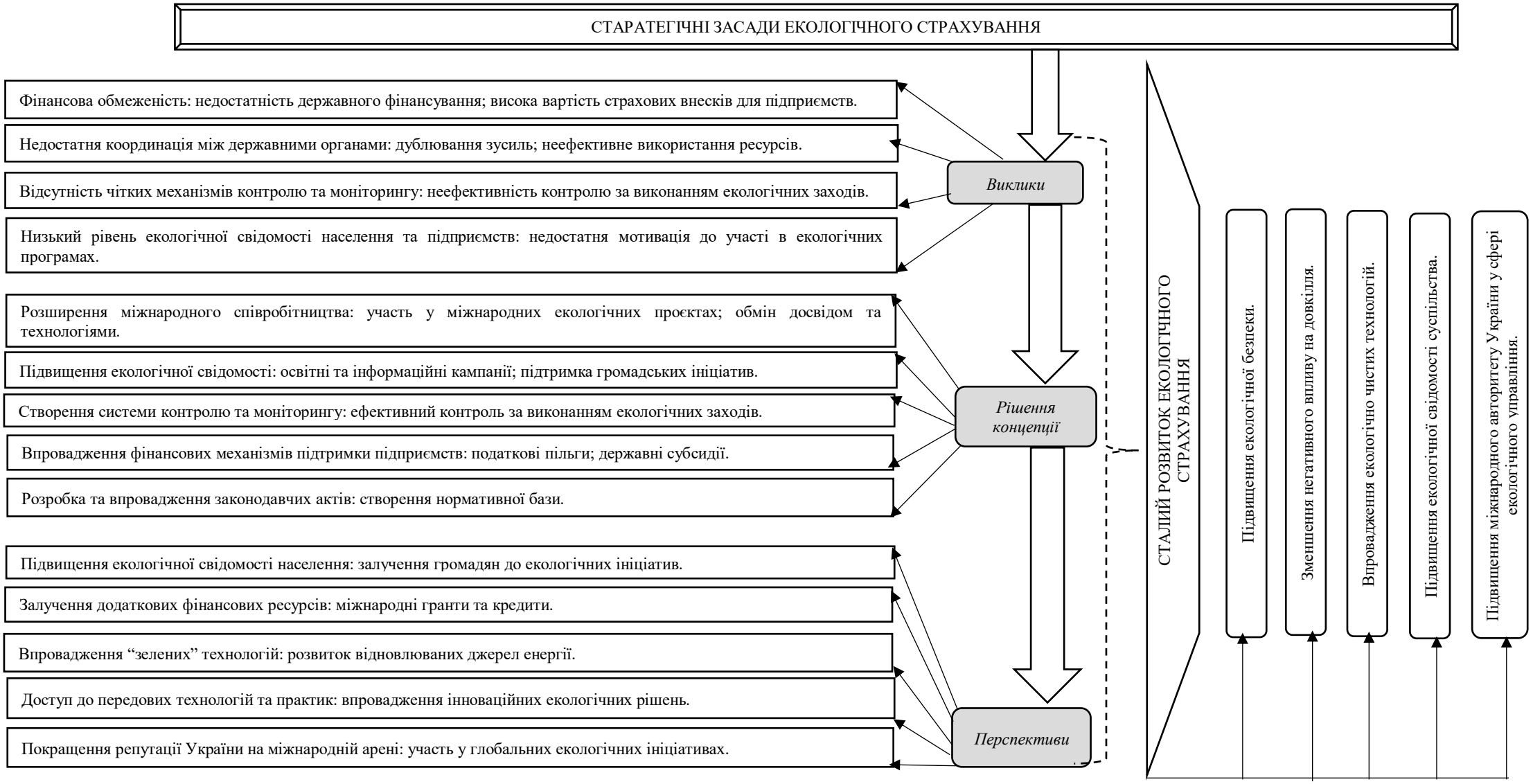

Рис. 4.2. Стратегічні засади впровадження екологічного страхування в Україні*, авторська розробка.*

Таким чином, запропонована стратегія розвитку екологічного страхування в Україні є важливим кроком до забезпечення належного фінансового захисту від екологічних ризиків та стимулювання впровадження екологічно чистих технологій. Вона дозволяє не лише вирішувати наявні виклики, пов’язані з фінансовими, організаційними та соціально-економічними аспектами, але й відкриває нові перспективи для міжнародного співробітництва, доступу до передових технологій, залучення додаткових фінансових ресурсів та підвищення екологічної свідомості населення. Реалізація цієї концепції сприятиме сталому розвитку, зниженню негативного впливу на довкілля та покращенню екологічної ситуації в Україні.

Для забезпечення екологічної безпеки та відповідного управління фінансовими та організаційними ресурсами, такі рекомендації, на нашу думку, є ключовими:

– запровадження обов'язкового страхування для власників джерел високої екологічної небезпеки: забезпечить фінансову відповідальність підприємств за шкоду, яку вони можуть завдати навколишньому середовищу. Обов'язкове страхування стимулює підприємства до більш відповідального ставлення до екологічних ризиків, зменшуючи потенційну шкоду від аварій чи інших надзвичайних ситуацій.

– стимулювання добровільного екологічного страхування: через фінансові стимули, такі як податкові пільги чи субсидії, можна залучити більше підприємств до участі в страхуванні. Це збільшить кількість компаній, що вкладають у власну екологічну безпеку, і зменшить потенційний тягар для державних ресурсів у разі екологічних катастроф;

– забезпечення державної підтримки ринку екологічного страхування: встановлення чітких нормативно-правових рамок та фінансової підтримки з боку держави для стимулювання розвитку екологічного страхування. Наприклад, можлива підтримка в формі гарантій чи часткового покриття ризиків для страхових компаній;

– створення Національного фонду та пулу екологічного страхування: Фонд та пул дозволять зібрати ресурси від різних джерел для централізованого управління та використання у випадках, коли стандартні страхові механізми недостатні. Це забезпечить додатковий захист для регіонів і галузей з високим екологічним ризиком;

– розробка і використання екологічного аудиту як інструменту для забезпечення об'єктивної інформації при здійсненні страхування: аудит допоможе об'єктивно оцінити рівень ризику кожного страхованого об'єкта, забезпечуючи точність в розрахунках страхових внесків та справедливе відшкодування. Це підвищить довіру до системи екологічного страхування та забезпечить більшу прозорість у взаєминах між страховиками і страхувальниками.

Такі заходи в комплексі, на нашу думку, значно підвищать ефективність екологічного страхування в Україні та сприятимуть покращенню стану довкілля.

4.2 Системи моніторингу та звітності у сфері екологічної безпеки

Створення та підтримка ефективної системи моніторингу довкілля є ключовою складовою державної екологічної політики, спрямованої на гарантування конституційного права громадян на безпечне життєве середовище. Такий механізм передбачає збір, зберігання та аналіз актуальної і достовірної інформації, яка є необхідною для формулювання стратегій, що мінімізують негативний вплив на навколишнє середовище. Це набуває особливої актуальності в контексті реформ в сфері екологічного менеджементу, де координація між відомствами та гармонізація законодавства є важливими для створення ефективної системи моніторингу.

Згідно з українським законодавством «Про охорону навколишнього природного середовища», передбачається створення державної системи моніторингу навколишнього середовища (ДСМД), яка займається спостереженнями за екологічним станом та рівнем забруднення.

Відповідальність за виконання цих завдань покладено на Міністерство захисту довкілля та природних ресурсів України, інші відповідні центральні органи влади, а також на підприємства та організації, які впливають на стан довкілля. Ця система включає спостереження, збір, обробку, передачу, збереження та аналіз даних про довкілля, а також прогнозування змін і розробку рекомендацій для заходів щодо запобігання шкідливим змінам для підтримання екологічної безпеки. Законодавство також передбачає, що ДСМД включає моніторинг атмосферного повітря, вод, земель, лісів, флори і фауни, а також фоновий екологічний моніторинг та моніторинг утилізації відходів і впливу генетично модифікованих організмів на довкілля. Однак, закон «Про рибне господарство, промислове рибальство та охорону водних біоресурсів» не включає моніторинг водних біоресурсів до складу ДСМД.

Основними вадами регуляторної бази організації та виконання моніторингу довкілля є відсутність чітких визначень повноважень учасників ДСМД у регуляторних документах. Наприклад, регуляції ДСНС згадують лише про здійснення гідрометеорологічних спостережень та моніторингу стану забруднення довкілля без використання терміну "моніторинг". Натомість, у документації Держводагентства чітко прописано, що агентство здійснює державний моніторинг вод відповідно до встановленого порядку, а також включено відповідні посилання на нормативні акти.

У положенні про Міндовкілля, прийнятому постановою Кабінету Міністрів України, визначено повноваження та завдання міністерства у сфері державного моніторингу довкілля. Зазначене положення охоплює:

− організацію моніторингу довкілля;

− підтримку функціонування загальнодержавної інформаційно-аналітичної системи моніторингу;

− створення та управління системою доступу до екологічної інформації;

− розробку методологій оцінки стану довкілля і настанов для їх використання;

− регуляцію та координацію діяльності з моніторингу водних і повітряних ресурсів;

− створення і розробку нормативних документів та актів у сферах охорони вод та повітря;

− координацію національних заходів з моніторингу земель;

− взаємодію з програмами державного моніторингу в галузі атмосферного повітря;

− створення експериментальних ділянок для моніторингу земельних ресурсів.

З 1 січня 2019 року в Україні діє “Порядок здійснення державного моніторингу вод”, затверджений постановою Кабінету Міністрів України від 19 вересня 2018 року № 758. З вересня 2019 року введено в дію “Порядок здійснення державного моніторингу в галузі охорони атмосферного повітря”, затверджений постановою Кабінету Міністрів України від 14 серпня 2019 року № 827. Постанова Кабінету Міністрів України № 391 від 30 березня 1998 року “Про Положення про державну систему моніторингу довкілля” продовжує діяти, і до неї було внесено зміни згідно з постановою Кабінету Міністрів України. Розпорядження Кабінету Міністрів України “Про схвалення Стратегії інтегрованої автоматизованої системи радіаційного моніторингу на період до 2024 року” було прийнято 29 квітня 2022 року. Закон України “Про внесення змін до деяких законодавчих актів України щодо державної системи моніторингу довкілля, інформації про стан довкілля (екологічної інформації) та інформаційного забезпечення управління у сфері довкілля” від 20 березня 2023 року № 2973 – IX набере чинності через 6 місяців після скасування/припинення воєнного стану в Україні. 7 липня 2023 року Кабінет Міністрів України схвалив розпорядження “Про схвалення Концепції Державної цільової екологічної програми моніторингу довкілля” № 610-р.

Закон України "Про основні засади (стратегія) державної екологічної політики України на період до 2030 року" підкреслює, що неефективна робота системи державного моніторингу навколишнього природного середовища є

однією з причин екологічних проблем в країні. Також, згідно зі Стратегією національної безпеки України, затвердженою Указом Президента України, ці проблеми розглядаються як серйозна загроза екологічній та національній безпеці. В рамках відповіді на ці виклики, Рада національної безпеки і оборони України постановила завдання створити вдосконалену систему моніторингу, що включатиме сучасні технології, такі як дистанційне зондування Землі. Це дозволить вживати більш ефективні заходи щодо оцінки та контролю екологічних ризиків. На основі цих рішень, Міндовкіллята інші відповідальні структури розробили проєкти нормативних актів і стратегій для покращення системи моніторингу та інформування про стан довкілля, в тому числі підготовлено проєкт закону і концепцію екологічної програми, які зараз перебувають на стадії затвердження та погодження.

Підкреслимо, що недостатній стан системи моніторингу може становити загрозу національній безпеці в екологічній сфері. Відтак, державна система моніторингу довкілля є комплексною інформаційною системою, яка включає численні відомчі структури, здатні забезпечувати оцінку та прогнозування стану природного середовища, розробку рішень на всіх рівнях влади, вдосконалення законодавства, а також виконання міжнародних зобов'язань України.

Органи системи моніторингу несуть відповідальність за контроль якості атмосферного повітря, стан вод суші, прибережних вод, земель, ґрунтів, а також за показники біорізноманіття, поширення геологічних процесів та поводження з відходами і фізичними впливами на довкілля. Державна система моніторингу довкілля працює на трьох основних рівнях: національному, регіональному і локальному, які організовані за територіальним принципом.

Існуюча система моніторингу базується на децентралізованій взаємодії її учасників, що включає в себе численні підсистеми. Кожен учасник системи моніторингу має власні структурно-організаційні, науково-методичні та технічні ресурси.

Моніторинг стану довкілля здійснюється через мережі спостережень, які в даний час є недостатньо узгодженими між різними відомствами. Сучасний стан

організації моніторингу не відповідає інформаційним потребам, а методи вимірювань часто використовують застарілі техніки та обладнання.

Відповідно до Угоди про асоціацію між Україною та Європейським Союзом, Україна зобов'язалася поступово адаптувати своє законодавство до норм ЄС у галузі охорони довкілля, включаючи Директиви, вказані в Додатку XXX Угоди, як то Директива 2008/50/ЄС Європейського Парламенту та Ради "Про якість атмосферного повітря та чистіше повітря для Європи" та Директива 2004/107/ЄС Європейського Парламенту та Ради "Про миш'як, кадмій, ртуть, нікель та поліциклічні ароматичні вуглеводні у атмосферному повітрі".

З огляду на необхідність приведення вітчизняного екологічного законодавства у відповідність до директив ЄС, згідно з Угодою про асоціацію між Україною та ЄС (далі – УА), слід зазначити, що існуючі в Україні мережі спостережень були створені без дотримання рекомендацій Європейської економічної комісії ООН щодо формування Європейської мережі інформації про стан довкілля, що ускладнює адекватну оцінку основних екологічних параметрів відповідно до стандартів ЄС.

Розглядаючи поточний стан системи моніторингу довкілля, маємо визнати недостатність у проведенні моніторингу забруднення на промислових та енергетичних об'єктах. На відміну від Європейського Союзу, де постійний моніторинг на підприємствах з високим рівнем екологічного ризику є обов'язковим, в Україні цей процес останніми роками зазнав згортання. Крім того, власники промислових об'єктів часто не зацікавлені в екологічному моніторингу та компенсації за екологічні збитки.

В умовах значного функціонування промислових підприємств, які споживають великі обсяги природних ресурсів і забруднюють довкілля, спостерігається відсутність обов'язкової стратегічної екологічної оцінки, що дозволила би ефективно оцінювати завдані довкіллю збитки.

Зазначимо також, що в системі моніторингу накопичено значний обсяг даних про стан довкілля та джерела його забруднення. Проте відсутність стандартизованих форматів для зберігання цих даних у відомчих базах значно

ускладнює їх інтеграцію та використання в єдиній системі моніторингу. Обмежено використання сучасних геоінформаційних технологій та дистанційного зондування землі, що також серйозно утруднює обробку та аналіз екологічної інформації.

Серед актуальних проблем державної системи моніторингу довкілля варто виділити недостатній рівень координації та ефективного управління при проведенні моніторингових робіт, що повинно бути забезпечено спеціально уповноваженим органом виконавчої влади у сфері раціонального використання природних ресурсів, охорони довкілля та забезпечення екологічної безпеки.

Технічне оснащення державної системи моніторингу довкілля можна охарактеризувати як морально застаріле та фізично зношене, що не дозволяє проводити вимірювання необхідного комплексу показників, автоматизованого збирання, зберігання та оперативного надання інформації основним споживачам. Погіршує ситуацію складність імплементації технологій геоінформаційних систем та дистанційного зондування Землі, а також відсутність сучасних систем отримання інформації з супутникових метеорологічних систем.

Статус спеціально уповноваженого органу у сфері запобігання та реагування на надзвичайні ситуації природного і техногенного характеру знизився з перетворенням Міністерства надзвичайних ситуацій України в Державну службу України з надзвичайних ситуацій, підпорядковану Міністерству внутрішніх справ України.

Ефективність системи моніторингу довкілля також погіршилася внаслідок зниження статусу державної гідрометеорологічної служби, яка протягом десяти років була перетворена з урядового органу державного управління в системі Міністерства екології та природних ресурсів України спочатку в департамент Міністерства надзвичайних ситуацій, а потім у Гідрометцентр у складі Державної служби України з надзвичайних ситуацій.

Також Стратегія національної безпеки України “Безпека людини – безпека країни”, затверджена Указом Президента України “Про рішення Ради національної безпеки і оборони України” від 14 вересня 2020 року № 392/2020,

має за завдання “визначити та впровадити надійний механізм контролю за використанням нових технологій для гарантування безпеки людини і довкілля” (п. 53) та “екологічна безпека, зокрема безпека середовища життєдіяльності людини, - один із найвищих пріоритетів. Маємо створити умови для підтримання екологічної рівноваги на території України, модернізації комунальної інфраструктури, посилити охорону навколишнього природного середовища, упровадити новітні системи поводження з відходами і скоротити промислові викиди, забезпечити ефективне використання природних ресурсів, захищати ліси і водойми, розвивати заповідний фонд, запобігати виникненню негативних наслідків надзвичайних ситуацій природного і техногенного характеру та усувати їх” (п.56) [354].

В Україні встановлено керівні принципи для організації та роботи державної системи екологічного моніторингу, яка включає в себе окремі підсистеми моніторингу. Аналіз законодавства виявив недостатньо чітке визначення законодавчих основ для моніторингу різних аспектів довкілля, таких як надра, ліси, біорізноманіття, вплив ГМО на довкілля, фоновий екологічний моніторинг і управління відходами. Також існує проблема у визначенні участі підприємств та організацій, чия діяльність може негативно вплинути на стан довкілля, у процесах моніторингу. Вказується на недостатньо чітке визначення функцій учасників системи моніторингу в регулятивних документах.

Водночас, важливо відзначити, що поліпшення законодавства в галузі моніторингу довкілля є ключовим для забезпечення екологічної та національної безпеки України, тому активно розробляються законодавчі ініціативи для створення ефективної системи моніторингу довкілля.

Законодавчо визначені основні завдання для суб'єктів системи моніторингу довкілля включають:

- проведення тривалих і систематичних спостережень за станом довкілля;
- аналіз стану довкілля та прогнозування його змін;

– забезпечення інформаційної та аналітичної підтримки для прийняття управлінських рішень у галузі охорони довкілля, ефективного використання природних ресурсів та екологічної безпеки;

– надання інформації органам державної влади, органам місцевого самоврядування, громадськості країни та міжнародним організаціям.

Приведення вітчизняного законодавства до стандартів ЄС у сфері охорони довкілля, як передбачено главою 6 “Навколишнє середовище” та Додатком XXX УА, вимагає виконання зобов'язань, пов'язаних з ефективним моніторингом. Зокрема, Директива № 2003/87/ЄС вимагає створення в Україні системи моніторингу, звітності, проведення перевірок і впровадження належних процедур, а також консультацій з громадськістю протягом 2 років після набрання чинності УА.

Додаток XXX передбачає заходи, згідно з Директивою № 2008/50/ЄС, для оцінки якості атмосферного повітря в Україні, що має бути здійснено протягом 5 років з моменту набуття чинності УА, оскільки існуюча система не відповідає технічним вимогам ЄС.

У контексті промислового забруднення, згідно з Директивою № 2010/75/ЄС, передбачено створення в Україні інтегрованої дозвільної системи і механізму моніторингу відповідності, з встановленням граничних значень для викидів. Наразі, моніторинг промислового забруднення довкілля в Україні потребує поліпшення в частині його розширення та оперативності згідно з вимогами УПА.

Зобов'язання України за Додатком XXX УПА у сфері якості вод та управління водними ресурсами, відповідно до Директиви № 2007/60/ЄС “Про оцінку та управління ризиками затоплення”, включають здійснення попередньої оцінки ризиків та підготовку відповідних карт загроз та ризиків затоплення [3]. Виконання цих заходів має базуватися на даних гідрометеорологічних спостережень і повинно бути впроваджене протягом 4 до 6 років після набуття чинності УПА.

Сучасний стан державної системи моніторингу довкілля в Україні не забезпечує належної реалізації вимог природоохоронних директив ЄС в межах національної екологічної політики відповідно до УА. Для ефективного виконання своїх функцій державна система моніторингу довкілля повинна опиратися на чіткі регуляторні вимоги до відповідальності окремих учасників системи, розроблення програм і методик моніторингу, а також на критерії екологічної безпеки. Ця система має надавати об'єктивний аналіз впливів на довкілля, базуючись на даних з моніторингових програм і контролю, а також відображати динаміку змін основних складових довкілля відповідно до фонових даних забруднення.

Наразі в Україні програми моніторингу переважно формуються з урахуванням відомчих інтересів і стосуються оцінки стану окремих компонентів довкілля, включаючи атмосферне повітря, водні та земельні ресурси. В контексті реформ державного управління основними учасниками системи моніторингу залишаються Міндовкілля, Державна служба України з надзвичайних ситуацій, Міністерство охорони здоров'я України серед інших. Проте, жоден з цих органів, через обмеження у своїх функціональних можливостях, не може ефективно забезпечити управління державною системою моніторингу довкілля.

Моніторинг довкілля як система, що включає спостереження, збирання, оброблення, передавання, збереження та аналіз інформації про стан довкілля, є важливим для отримання актуальної інформації про реальний стан довкілля, оцінку впливів зовнішніх факторів, прогнозування змін та адекватне реагування на них у процесі прийняття управлінських рішень, з метою забезпечення екологічної безпеки країни як складової національної безпеки.

Для створення державної системи моніторингу довкілля Міністерством довкілля було розроблено проєкт постанови Кабінету Міністрів України «Про затвердження Порядку функціонування державної системи моніторингу довкілля та її підсистем». Цей проєкт розроблено у відповідності до статті 22 Закону України «Про охорону навколишнього природного середовища» і виконання положень Закону України № 2973-IX від 20 березня 2023 року «Про

внесення змін до деяких законодавчих актів України щодо державної системи моніторингу довкілля, інформації про стан довкілля (екологічної інформації) та інформаційного забезпечення управління у сфері довкілля».

Сьогодні Міністерству довкілля та іншим учасникам державної системи моніторингу довкілля (ДСМД) потрібно значно зміцнити інституційні можливості для ефективнішого виконання своїх обов'язків. Основні зусилля мають бути спрямовані на впровадження стратегічного підходу до розробки моніторингових програм, підсилення кадрових ресурсів та інституційної підтримки, що залучені до організації ДСМД. Незважаючи на те, що Міністерство визначено як ключовий суб'єкт моніторингу довкілля, воно не має власних об'єктів для спостереження чи лабораторій для аналізу стану повітря, води та грунтів і покладається на дані інших суб’єктів моніторингу. Реалізація картирування змін у ландшафті через вплив господарської діяльності вимагає від Міністерства використання високотехнологічних геоінформаційних систем, які зараз тільки розробляються. У сфері охорони природоохоронних територій, Міністерство опирається на дані з природно-заповідного фонду (ПЗФ), що перебувають під його контролем. Однак, загальнодержавний порядок проведення моніторингу для об'єктів ПЗФ наразі відсутній, тому такі об'єкти здійснюють моніторинг на свій розсуд. Підпорядкування Держлісагентства Міністерству сприяло підсиленню моніторингу біологічного різноманіття та упорядкуванню потоку відповідної інформації.

Координація роботи учасників системи моніторингу в Україні стикається з труднощами через те, що основні установи, задіяні у зборі та обробці даних, не координують свої програми з Міністерством довкілля або ж координація здійснюється формально, без достатнього взаємозв'язку.

Наразі угоди про співпрацю між суб'єктами системи моніторингу є застарілими і не забезпечують ефективної взаємодії та оперативного обміну інформацією. В 2018 році були підписані нові меморандуми про співпрацю між Міндовкілля та іншими відповідними організаціями, але ефективність цих документів досі викликає сумніви.

Міндовкілля не впливає на формулювання методологічних основ системи моніторингу, що веде до неузгодженості методик збору та аналізу даних серед установ. Індивідуальні підходи до визначення параметрів стану довкілля, затверджені відповідними міністерствами, ведуть до розрізненості даних.

Лабораторії, які беруть участь у моніторингу, часто не мають акредитації за ДСТУ ISO 17025, що підкреслює необхідність підвищення стандартів вимірювань.

Не використовуються єдині методи аналізу та прогнозування стану довкілля, кожен суб'єкт моніторингу застосовує власні інформаційно-аналітичні системи. Зусилля щодо вирішення цієї проблеми розпочаті з впровадженням системи «Відкрите довкілля» Міністерством довкілля з 2019 року, що свідчить про спроби інтеграції та уніфікації збору даних на державному рівні.

Положення про Мінагрополітики встановлює ключові завдання Міністерства, серед яких забезпечення реалізації державної аграрної політики, особливо у сфері моніторингу ґрунтів сільськогосподарського призначення, а також розроблення державної політики у сфері державного контролю (нагляду) в агропромисловому комплексі, стосовно дотримання законодавства про землі, збереження і родючість ґрунтів. Мінагрополітики також координує державну політику у сфері меліорації земель [8; 12; 17; 24; 33; 50; 64; 79; 102; 111; 118; 149; 159; 178; 199; 204; 239; 248; 265; 290; 303; 321; 330; 356; 363; 372; 385; 403; 427; 438; 442; 450].

Окрім цього, Мінінфраструктури за своїм положенням відповідає за формування єдиної політики у сферах питної води, питного водопостачання і водовідведення. Відомство також затверджує норми та порядки моніторингу якості питної води і стану об'єктів централізованого питного водопостачання та водовідведення, які, станом на сьогодні, не існують. Регулює також правила приймання стічних вод до систем централізованого водовідведення та умови повторного використання очищених стічних вод.

Мінінфраструктури доручає місцевим підприємствам, таким як водоканали, здійснювати моніторинг якості питної води. Зокрема, в Києві

міський водоканал контролює якість води на постійній основі. Перевірки води здійснюються за багатьма параметрами в різних точках системи водопостачання, включаючи рівень забруднення води у річках Дніпро та Десна.

Моніторинг і контроль якості питної води здійснюється за допомогою різних мікробіологічних та фізико-хімічних параметрів, проте потужності лабораторій водоканалів значно варіюються залежно від місця розташування і наявності ресурсів. Не всі лабораторії мають акредитацію або доступ до сучасного обладнання, що ставить під сумнів повноту та надійність отриманих даних. Мінінфраструктури працює над створенням міжтериторіальних комплексних лабораторій, здатних обслуговувати водоканали на рівні району або області для підвищення якості та надійності виробничого контролю якості води.

Положення про Мінагроролітики включає до ключових завдань Мінагрополітики формування та виконання державної аграрної політики, що охоплює моніторинг родючості ґрунтів на землях сільськогосподарського призначення. Також, Мінагрополітика відповідає за дотримання земельного законодавства, раціональне використання та охорону земель усіх категорій і форм власності, а також за меліорацію земель і експлуатацію державних водогосподарських об’єктів.

Міністерство розвитку громад, територій та інфраструктури України (Мінінфраструктури) має важливі завдання з формування та реалізації єдиної політики в сферах питної води, водопостачання та водовідведення. Зокрема, Мінінфраструктури відповідає за затвердження нормативів моніторингу якості питної води і стану систем водопостачання, правил приймання стічних вод до систем водовідведення, а також порядку використання очищених стічних вод.

Реальний моніторинг якості питної води Мінінфраструктури делегувало міським підприємствам, включно з Київським водоканалом, який забезпечує цілодобовий контроль якості води. Моніторинг включає перевірки за численними параметрами на різних етапах системи водопостачання. Крім того, аналізи якості води виконуються за мікробіологічними та фізико-хімічними

показниками, а дані про якість річкової води Дніпра та Десни доступні на сайті водоканалу.

Лабораторні можливості водоканалів, що займаються аналітичними вимірюваннями, різняться залежно від регіону, а великі міста мають оснащені лабораторії, що проводять складні аналізи. Значні виклики виникають у забезпеченні сучасним обладнанням та кваліфікованими фахівцями для аналітичних та технічних потреб. Мінінфраструктури розглядає ініціативу створення міжтериторіальних комплексних лабораторій, щоб підвищити якість і надійність моніторингу.

Методи моніторингу охоплюють різноманітні організаційні, кадрові, технічні та логістичні аспекти, кожен з яких вимагає значних фінансових інвестицій. Ці методи можна умовно класифікувати наступним чином:

– наземні та водні методи, що включають застосування як автоматизованих, так і напівавтоматизованих сенсорів для постійного контролю за атмосферним повітрям та водними ресурсами. Включають також виїзні дослідження на місцях моніторингу. Ця категорія також містить використання БпЛА для фото та відеофіксації, а також стаціонарних фото- та відеоспостережень;

– методи дистанційного зондування, що передбачають отримання космічних знімків через доступ до інтернет-ресурсів, покупку знімків за кордоном або через ДКА, їх подальше декодування та аналіз. Ця група також включає використання БпЛА для фото- та відеофіксації.

Такі підходи визначені згідно з цілями та завданнями програм моніторингу, вимагаючи спеціального сучасного обладнання та технічних рішень.

Варто наголосити, що проєкт постанови Кабінету Міністрів України «Про затвердження Порядку функціонування державної системи моніторингу довкілля та її підсистем» має за мету встановити основи для організації та роботи державної системи моніторингу довкілля та її компонентів в Україні. Проєкт передбачає врегулювання взаємодій між суб'єктами, задіяними у моніторингу, а

також механізми забезпечення виконавчої влади і місцевого самоврядування актуальною інформацією, необхідною для прийняття рішень у сфері охорони довкілля та оповіщення громадськості про екологічний стан територій.

Проте, для посилення зазначеної програми з метою забезпечення сучасних вимог та викликів у сфері екологічного моніторингу, державна система моніторингу довкілля (ДСМД) та її підсистеми повинні включати наступні елементи, які можуть бути недостатньо розроблені або враховані в існуючому форматі:

– *інтеграція з міжнародними стандартами та системами:* для відповідності глобальним екологічним та метрологічним стандартам необхідно забезпечити інтеграцію ДСМД з міжнародними системами моніторингу в частині прийняття та адаптації міжнародних протоколів і методологій збору та аналізу даних;

– *розвиток та впровадження новітніх технологій*: використання сучасних ІТ-рішень, може значно підвищити ефективність прогнозування та реагування на екологічні зміни. Впровадження автоматизованих систем збору та аналізу даних допоможе в реалізації безперервного моніторингу;

– *створення єдиної інтегрованої платформи:* розробити і впровадити єдину цифрову платформу, яка об'єднує всі підсистеми моніторингу, забезпечуючи швидкий доступ до даних для всіх зацікавлених сторін і сприяючи ефективному обміну інформацією;

– *оцінка екологічного впливу:* розширення функцій системи моніторингу для оцінки не тільки поточного стану довкілля, а й потенційного впливу майбутніх проєктів або запланованих дій на довкілля (екологічна експертиза).

Неефективність системи моніторингу довкілля підкреслює необхідність розроблення та затвердження алгоритму функціонування державної системи моніторингу довкілля та її підсистем, який передбачає інтеграцію об'єктових, відомчих та регіональних складових у єдину систему. Такий документ також має включати впровадження сучасних геоінформаційних та комунікаційних технологій для автоматизації процесів збирання, обробки та аналізу даних

спостережень [8; 118; 149; 159; 178; 199; 204; 239; 248; 265; 290; 303; 321; 330; 356; 363; 372; 385; 403; 427; 438; 442; 450].

Варто визначити визначити основні блоки алгоритму функціонування державної системи моніторингу довкілля та її підсистем.

1. Збір даних:

– автоматизовані сенсори різного типу (атмосферне повітря, водні ресурси, ґрунт, радіація) збирають дані в реальному часі;

– проведення вимірювань експертами на місцях для додаткової перевірки даних або у випадках, коли автоматичні вимірювання неможливі;

– інтеграція даних з міжнародних моніторингових систем та співпраця з міжнародними організаціями для обміну інформацією.

2. Обробка даних:

– автоматичне очищення та форматування даних, видалення помилок і викидів;

– забезпечення єдності вимірювань шляхом калібрування обладнання та стандартизації методів вимірювань;

– використання статистичних методів та моделей для аналізу зібраних даних для визначення тенденцій та аномалій.

3. Зберігання та доступ до даних:

– зберігання всіх оброблених даних у централізованій базі даних, доступній для усіх суб'єктів моніторингу;

– публікація даних на єдиній державній екологічній платформі ЕкоСистема для забезпечення доступу громадськості та органів влади до актуальної інформації.

4. *Взаємодія та інформування:*

– налагодження систематичної взаємодії між різними органами управління, включно з місцевим самоврядуванням, щодо обміну інформацією та вжиття заходів;

– регулярне інформування громадськості через медіа, офіційні вебсайти та соціальні мережі про стан довкілля та екологічні ініціативи.

5. Реагування та управлінські дії:

– реагування на кризові ситуації та екологічні аварії на основі актуальних даних, вжиття негайних заходів для мінімізації наслідків;

– використання даних для стратегічного планування та розроблення політик у сфері екологічної безпеки.

Такий алгоритм передбачає створення ефективної, інтегрованої системи моніторингу довкілля, здатної адаптуватися до змінних умов і забезпечити своєчасне та адекватне реагування на екологічні виклики.

У контексті реформування системи державного нагляду (контролю) у сфері охорони навколишнього природного середовища, з огляду на досвід країн ЄС, передбачено наступне:

– скасування планових перевірок для малих та середніх підприємств, чия діяльність не пов'язана з підвищеною екологічною небезпекою, з урахуванням результатів моніторингу стану довкілля у відповідних регіонах;

– впровадження річного планування заходів нагляду (контролю) на базі інформації, поданої суб'єктами господарювання, що займаються екологічно небезпечною діяльністю, та результатів державного моніторингу стану довкілля;

– розвиток механізмів громадського контролю, які дозволять залучати громадськість до процесу нагляду за дотриманням екологічних норм і стандартів;

– інтенсифікація використання сучасних технологій моніторингу, включаючи супутникові дані та дрони для спостережень, що забезпечать більш точне та оперативне відстеження стану навколишнього середовища;

– удосконалення системи штрафів та стимулів для забезпечення більшої відповідальності суб’єктів господарювання за шкоду, завдану довкіллю, із впровадженням диференційованого підходу залежно від ступеню ризику та шкоди, що була спричинена.

Всі ці кроки мають сприяти створенню більш ефективної та адаптивної системи охорони навколишнього природного середовища, що зможе адекватно реагувати на сучасні виклики та потреби суспільства.

Отже, з метою удосконалення державної екологічної політики та створення ефективної системи моніторингу довкілля Раді національної безпеки і оборони України рекомендовано:

– розглянути можливість проведення моніторингу основних компонентів довкілля (атмосферне повітря, водні та земельні ресурси) в зоні військового конфлікту на Сході України з залученням ООН та ОБСЄ, з метою мінімізації екологічних ризиків для населення та запобігання деградації довкілля;

– підготувати комплексний план взаємодії з міжнародними партнерами для швидкого відновлення екологічної інфраструктури в постконфліктний період, включаючи відновлення забруднених територій та реабілітацію екосистем;

– посилити законодавчу базу у сфері екологічної безпеки з урахуванням специфіки воєнного стану, розробити відповідні зміни до існуючих нормативних актів, щоб ефективніше реагувати на екологічні загрози і виклики;

– створити спеціалізовані мобільні екологічні бригади для оперативного відгуку на екологічні надзвичайні ситуації, забезпечені необхідним обладнанням та ресурсами для моніторингу та негайного реагування;

– запровадити систему навчання та підвищення кваліфікації фахівців у галузі екологічної безпеки, щоб підвищити їхню готовність ефективно управляти ризиками і забезпечити стійкість довкілля в умовах воєнного стану;

– розробити механізми для залучення громадськості до процесу моніторингу і збереження довкілля, сприяючи підвищенню екологічної освіченості населення та їх активній участі у заходах екологічної безпеки.

КМУ:

– згідно з положеннями Угоди про асоціацію України з ЄС, вжити заходів щодо створення системи оцінки якості атмосферного повітря, відповідно до

Директиви № 2008/50/ЄС “Про якість атмосферного повітря та чистіше повітря для Європи”;

– впровадити систему моніторингу, звітності, перевірок і належного впровадження, а також процедури консультацій з громадськістю згідно з Директивою № 2003/87/ЄС “Про встановлення схеми торгівлі викидами парникових газів у рамках Співтовариства”;

– розглянути питання про організацію Український гідрометеорологічний центр під егідою Міндовкілля з наданням необхідних повноважень для виконання державної політики у сферах гідрометеорологічної діяльності та моніторингу довкілля;

– згідно з Директивою № 2010/75/ЄС «Про промислові викиди (всеохоплююче запобігання і контроль забруднень)» розробити порядок проведення моніторингу довкілля підприємствами, що мають вплив на навколишнє середовище;

– співпрацювати з міцевми військовими адміністраціями для визначення напрямів розробки та впровадження проєктів з використання автоматизованих засобів моніторингу довкілля;

– затвердити Порядок функціонування державної системи моніторингу довкілля та її підсистем;

– затвердити алгоритм проведення моніторингу довкілля та її підсистем;

– розробити та схвалити стратегію модернізації існуючих моніторингових станцій, забезпечення їх сучасним обладнанням та технологіями для забезпечення точності та надійності збору даних;

– впровадити національну програму з підготовки та перепідготовки фахівців у галузі екологічного моніторингу, забезпечуючи належний рівень кваліфікації персоналу, що відповідає міжнародним стандартам;

– розвивати міжсекторальну співпрацю та партнерство між урядовими агенціями, приватним сектором і науковими установами для забезпечення обміну знаннями, технологіями та кращими практиками в галузі моніторингу довкілля;

– забезпечити інтеграцію національної системи моніторингу довкілля з міжнародними екологічними базами даних, що сприятиме покращенню якості екологічної звітності та залученню міжнародного фінансування;

– впровадити заходи з підвищення громадської усвідомленості та залучення громадськості до участі у процесах моніторингу і захисту довкілля, включаючи освітні програми та інформаційні кампанії.

Міндовкілля:

– оновити перелік суб’єктів державної системи моніторингу довкілля, їх завдання та основні принципи організації, вдосконалити механізми взаємодії;

– законодавчо впровадити єдині підходи до формування та ведення інформаційних ресурсів про стан довкілля, створити єдину електронну базу даних про стан природних та техногенних об’єктів, уніфікувати методики та обладнання для моніторингу;

– забезпечити комплексну оцінку та прогнозування змін у стані навколишнього середовища через використання сучасних геоінформаційних систем та технологій;

– організувати консультації з міжнародними організаціями для залучення додаткових фінансових та технічних ресурсів для модернізації моніторингових мереж. Для підвищення ефективності екологічного моніторингу та управління в умовах воєнного стану та бойових дій, Міністерству довкілля рекомендовано:

– здійснити перегляд та оновлення переліку суб’єктів державної системи моніторингу довкілля, з уточненням їхніх завдань і основних принципів організації, щоб вони відповідали поточним вимогам воєнного стану;

– законодавчо впровадити стандартизовані методи збору, обробки та ведення інформаційних ресурсів про стан довкілля, створити єдину електронну базу даних, яка б об’єднувала дані про стан природних та техногенних об'єктів, уніфікувати методики та обладнання систем моніторингу.

– забезпечити посилену міжнародну співпрацю для залучення додаткових фінансових та технічних ресурсів, організувати консультації з ООН, ОБСЄ, Європейським Союзом та іншими міжнародними організаціями, щоб

здійснювати модернізацію і розширення моніторингових мереж, особливо у прифронтових та високоризикових зонах;

– розробити та впровадити чіткий алгоритм функціонування державної системи моніторингу довкілля та її підсистем.

Зазначені заходи повинні бути реалізовані з врахуванням постійних ризиків та викликів воєнного часу, забезпечуючи стійкість та адаптивність системи моніторингу довкілля для ефективного реагування на надзвичайні ситуації та зміни в умовах конфлікту.

4.3 Використання інноваційних технологій для забезпечення екологічної безпеки

У наукових колах України велика увага приділяється аналізу змісту та значення продуктивних сил у контексті розвитку народногосподарського комплексу. Проте, швидкі зміни в суспільстві, поєднання глобалізаційних тенденцій, трансформацій та кризових явищ ведуть до еволюції самої концепції продуктивних сил, їх структури і сприйняття. Внаслідок цього, дослідження продуктивних сил, особливо з погляду їх екологічної складової та впливу на економічний розвиток, залишається важливим і актуальним.

Цікавим є те, що у найширшому розумінні концепція продуктивних сил описується у працях німецьких вчених А. Мюллера та Ф. Листа як усі духовні та фізичні досягнення, що належать нації [385, с. 458]. Головне не в кількості матеріальних цінностей, якими володіє нація, а в максимальному розвитку її продуктивних сил. Згідно з думкою американських вчених А. Сміта і Д. Рікардо, продуктивні сили визначаються як ключова категорія класичної політичної економії. Вони описують історію людства як процес еволюції засобів праці, вдосконалення людського досвіду, навичок та здатності користуватися знаряддями праці, що робить рівень розвитку продуктивних сил ключовим індикатором суспільного прогресу.

Важливо відзначити, що у класичній економіці продуктивні сили виступають як фактори, що забезпечують перетворення природних ресурсів згідно з людськими потребами, створюють матеріальні, духовні блага та визначають продуктивність суспільної праці [4, с. 115-119]. Втім, як зазначає К. Кривенко, важливо пам'ятати про роль людини в системі виробництва як про ключовий фактор і основну продуктивну силу, адже без людського внеску виробництво неможливе. Людина активізує матеріальні фактори виробництва, є творцем відтворюваних засобів виробництва та організатором виробництва матеріальних благ, послуг відповідно до своїх потреб [5, с. 57].

Необхідно акцентувати увагу на тому, що у розвинених країнах спостерігається формування інтелектуалізованих продуктивних сил, де людський фактор виступає як загальний інтелект, а праця трансформується в загальнонаукову. Важливим є і зростання значення нових знарядь праці, таких як автоматизація, використання електронно-обчислювальних машин, розвиток інформаційних систем та екологічно чисті виробничі методи [6, с. 17], Долаючи таким чином фізичні обмеження робочої сили – одного з лімітуючих факторів розвитку продуктивних сил, такі "необмежені" можливості розвитку сучасних продуктивних сил реалізуються в різних підсистемах світового господарства з різними рівнями розвитку та соціальної організації, в умовах природно-ресурсних обмежень.

Інтелектуалізація продуктивних сил, що включає автоматизацію та використання новітніх інформаційних систем, відкриває нові можливості для ефективного управління ресурсами та оптимізації виробничих процесів. Цей процес не лише змінює традиційні підходи до праці та організації виробництва, але й створює нові виклики для соціальних та економічних систем. Підприємства та суспільства, які впроваджують ці інновації, стикаються з необхідністю адаптації до нових умов і структур. Розвиток технологій не просто збільшує продуктивність, але й вимагає глибшого розуміння їх впливу на капітал, інвестиції та соціальні структури, що визначають функціонування сучасного світового господарств

Не можна проігнорувати той момент, що технологічні зрушення впливають на соціальні умови відтворення капіталу, динаміку та структуру інвестицій, форми концентрації та централізації капіталу, а також на зміни у якості та кількості робочої сили тощо. Сучасний технологічний та науковий розвиток, який є глобальним, планетарним процесом, призводить до розвитку та загострення екологічних, продовольчих, енергетичних та інших проблем, в основному ресурсного характеру, одночасно частково впливаючи на їх вирішення.

Швидкі темпи технологічних змін не тільки сприяють економічному зростанню та модернізації, але й створюють нові виклики для глобального суспільства. Впровадження нових технологій, таких як автоматизація, інформаційні системи та інтелектуальні мережі, несе за собою необхідність адаптації соціальних і економічних структур. Однак, разом з позитивними зрушеннями, ці технології також можуть призводити до виникнення нових проблем, включаючи ризики перевантаження інформаційних систем, втрату робочих місць через автоматизацію та зростаючий розрив між технологічно розвиненими і менш розвиненими регіонами. Ці фактори спричиняють виникнення комплексних кризових явищ, що вимагають переосмислення підходів до управління суспільними ресурсами та інноваціям

Доречно підкреслити, що проблематиці розвитку людства присвячено багато різнопланових досліджень, зокрема з соціальної економіки. М. Делягін визначає світову кризу як зміну будови суспільства, що базується на трьох фундаментальних проблемах управління, які лежать в її основі: “інформаційний вибух”, що призвів до перевищення кількості інформації над можливостями її обробки та управління; зміну роботи з формальної на творчу через комп’ютеризацію, де відсутні ефективні методи управління творчими колективами на масовому рівні; та переорієнтацію інтересів людини з трансформації зовнішнього простору на зміну особистого світу як наслідок глобалізації, що спричиняє кризу знань і науки та зниження ефективності системи управління.

Також розвинена теорія, що доводить, що більшість кризових явищ спричинено домінуванням витратного підходу до виробництва, що веде до вичерпання не лише планетарних запасів сировини та енергії, а й позитивного організаційно-управлінського потенціалу основних продуктивних сил, перетворюючи їх на руйнівні. Основа виробництва знищується на рівні взаємодії людини та природи, тому для подолання кризи слід змінити як форму продуктивних сил, так і спрямованість та розміщення процесів виробництва.

Серед причин сучасних кризових явищ виділяють штучність та "відчуженість" технологій від природних процесів в антропогенних порушеннях природних систем. Для оцінки впливу на навколишнє природне середовище аналізують показники "продукція-відходи" у динаміці, де отримані бальні оцінки вказують на ступінь прийнятності, а результатом оцінки є встановлення норм забруднення. В умовах швидких технологічних змін і зростаючого впливу антропогенних факторів на природні системи, традиційні методи аналізу та управління вже не можуть ефективно відповідати на нові виклики. Існуючі підходи часто не враховують динамічний характер взаємодій між технологіями та екологією, що може призводити до непрогнозованих наслідків. Важливо враховувати не лише статичні показники, такі як рівні забруднення, але й динамічні процеси, що відбуваються у природних і соціальних системах. Для цього необхідно застосовувати нові методи аналізу, які дозволяють оцінювати взаємозв'язки між різними елементами системи та їх еволюцію в часі. Такий підхід відкриває можливості для кращого розуміння та управління складними екологічними та технологічними викликами, з якими стикається сучасне суспільство.

Так, принагідно загострити свою увагу на структурно-динамічну теорію, яка дозволяє розглядати процеси, в яких індивідуальні властивості об'єкта або системи формуються протягом онтогенетичного розвитку. Вона виходить з того, що індивідуальні особливості системи не є статичними, а формуються та модифікуються протягом всього часу її існування за певними закономірностями, які є ключовими для структурно-динамічного аналізу. Цей підхід відрізняється

від традиційного факторно-аналітичного, який базується на припущенні, що кожному завданню відповідає окремий елемент системи. Структурно-динамічний підхід допускає, що за вирішення певного завдання можуть відповідати декілька елементів системи та можливість зміни набору цих елементів. Такий підхід дозволяє більш повно оцінити ефективність системи, а для проведення аналізу спочатку будується матриця, що включає основні та проміжні показники з їх динамікою змін, що забезпечує можливість детальніше оцінити вплив кожного з них.

Структурно-динамічний аналіз кінцевих результатів включає побудову матриці, де в рядках розміщені такі самі показники, як і раніше, але в стовпчиках відображено структуру елементів, що формують кінцевий результат (наприклад, фінансовий аналіз витрат, ефективності програм та інше) за минулі та поточний періоди. Такий підхід дозволяє порівнювати поточні результати з попередніми та виконувати факторний аналіз витрат і результатів (зміни витрат, доходів, цін на ресурси, ставок податків тощо). У теорії управління, структурно-динамічна теорія розглядається як частина системного аналізу та альтернатива простому кількісному оцінюванню розвитку систем для виявлення та використання внутрішніх резервів розвитку.

Застосування структурно-динамічного аналізу дозволяє не тільки глибше розуміти, як різні елементи системи впливають на кінцеві результати, але й прогнозувати, як зміни в одній частині системи можуть вплинути на інші. Це особливо важливо в контексті інноваційного розвитку, де нові технології та підходи можуть швидко змінювати існуючі умови. Такий аналіз дає змогу адаптуватися до нових викликів, забезпечуючи стійкість і ефективність систем навіть в умовах швидких змін. У сфері екологічної безпеки це означає, що нові інновації можуть бути інтегровані у спосіб, що мінімізує їх негативний вплив на навколишнє середовище та максимально використовує їхній потенціал для зменшення екологічних ризиків.

Необхідно загострити свою увагу на тому, що встановлення зв'язку між інноваціями та екологічною безпекою є ключовим аспектом сучасної політики.

Інновації в світовій економіці розглядаються як процес перетворення потенційного науково-технічного прогресу у реальний, що реалізується через нові продукти та технології. В Україні ця тема активно розробляється в рамках економічних досліджень. Державна інноваційна політика спрямована на створення умов для розвитку та ефективного використання науково-технічного потенціалу країни, зокрема через впровадження екологічно чистих технологій. Інновації виступають як засіб підтримання конкурентоспроможності та є невід'ємною частиною бізнес-діяльності, сприяючи екологічній безпеці.

Забезпечення послідовного взаємозв'язку між інноваціями та екологічною безпекою є ключовим аспектом сучасної політики. Екологічна політика формує основу для розробки інновацій. Важливість послідовності та комплексності державної політики полягає в тому, що пріоритети збереження довкілля повинні впливати не тільки на економічний розвиток, але й на ментальність, як фактор попиту на інновації. Іноді політика екологічної безпеки може обмежувати розробку інновацій, які можуть мати потенційні або реальні ризики для навколишнього середовища.

Важливо відзначити, що ефективна інтеграція інновацій в екологічну політику вимагає не лише розробки відповідних технологій, але й наявності адекватних фінансових механізмів для їх впровадження. Фінансування є критичним компонентом, який забезпечує можливість реалізації екологічних ініціатив та інноваційних проєктів. Державна підтримка через бюджетне фінансування, гранти та позики дозволяє стимулювати розвиток і впровадження екологічно чистих технологій. Національні, регіональні та місцеві рівні управління грають важливу роль у формуванні фінансових стратегій, що сприяють сталому розвитку та забезпечують реалізацію екологічних проєктів. Саме тому розгляд фінансових механізмів є необхідним кроком для розуміння того, як досягти послідовного і стабільного зв'язку між інноваціями та екологічною безпекою.

Фінансові механізми природоохоронної діяльності та управління природокористуванням за ієрархією поділяються на механізми національного

(загальнодержавного), регіонального (обласного) та місцевого (районного) рівнів. На національному рівні економічно-організаційні механізми базуються на таких основних джерелах фінансування:

1. Державний бюджет (централізоване фінансування) є основним джерелом фінансування багатьох екологічних ініціатив на національному рівні. Він забезпечує централізоване фінансування програм, які мають стратегічне значення для країни. Це включає:

- фінансування державних програм: Уряд виділяє кошти на реалізацію національних екологічних програм, таких як програми зменшення викидів парникових газів, модернізації виробничих підприємств для зниження забруднення, а також збереження та відновлення природних ресурсів;
- підтримка наукових досліджень: державний бюджет фінансує дослідження та розробки в галузі екології, спрямовані на створення нових технологій, що можуть мінімізувати екологічний вплив промислової діяльності;
- інфраструктурні проєкти: держава фінансує будівництво та модернізацію екологічної інфраструктури, такої як очисні споруди, системи збору та утилізації відходів, а також розвиток енергетичної інфраструктури, орієнтованої на використання відновлюваних джерел енергії.

2. Місцеві бюджети (в рамках відповідних відрахувань) − відіграють важливу роль у фінансуванні екологічних заходів на рівні регіонів та громад. Це дозволяє адаптувати екологічну політику до специфічних потреб і умов кожного регіону. Зокрема:

- фінансування місцевих екологічних програм: місцеві уряди можуть розробляти і фінансувати програми, спрямовані на вирішення конкретних екологічних проблем, таких як поліпшення якості повітря, очищення водойм, захист біорізноманіття та розвиток місцевих екологічно чистих технологій;
- підтримка ініціатив громади: місцеві бюджети можуть використовуватися для підтримки громадських ініціатив та проєктів, спрямованих на підвищення екологічної свідомості населення, розвиток еко-туризму та зменшення екологічного сліду місцевих громад;

- інвестиції в місцеву інфраструктуру: кошти з місцевих бюджетів можуть спрямовуватися на розвиток і підтримку екологічно чистої інфраструктури, наприклад, будівництво центрів переробки відходів, встановлення систем збору та очищення стічних вод, розвиток мереж електротранспорту.

3. Кредити та позики від фінансових установ (за державними програмами) − надають додаткові можливості для фінансування екологічних проєктів, особливо великих інфраструктурних проєктів, які потребують значних інвестицій. Основні аспекти включають:

- пільгові кредити: уряд може забезпечувати пільгові умови кредитування для підприємств і організацій, що займаються розробкою або впровадженням екологічно чистих технологій. Це може включати нижчі відсоткові ставки або триваліші терміни погашення;
- гарантії по кредитах: держава може виступати як гарант по кредитах, забезпечуючи додаткову безпеку для банків і фінансових установ, що надають позики для екологічних проєктів. Це дозволяє знизити ризики та спростити доступ до фінансування;
- інвестиції в зелені проєкти: банки та інші фінансові установи можуть спрямовувати ресурси на підтримку проєктів, що сприяють сталому розвитку, наприклад, будівництво сонячних та вітрових електростанцій, впровадження систем енергоефективності, розробку технологій переробки відходів.

4. Гранти від міжнародних організацій (за державними програмами) − міжнародні організації та фонди надають гранти на підтримку екологічних проєктів, що є важливим джерелом фінансування, особливо для країн, що розвиваються. Основні напрямки включають:

- проєкти розвитку: міжнародні організації, такі як Світовий банк, ООН, Глобальний екологічний фонд, часто фінансують проєкти, спрямовані на розвиток екологічно стійкої інфраструктури, збереження природних ресурсів та підтримку кліматичних ініціатив;

- технічна допомога: гранти можуть також надаватися на технічну допомогу, включаючи навчання і підготовку кадрів, проведення наукових досліджень і впровадження передових екологічних практик;
- підтримка громадських ініціатив: міжнародні гранти часто використовуються для підтримки місцевих громадських організацій та ініціатив, що сприяють підвищенню екологічної свідомості, участі громадськості у прийнятті рішень та реалізації проєктів з охорони навколишнього середовища.

Загалом, зазначені основні джерела фінансування на національному рівні забезпечують широкий спектр можливостей для підтримки екологічних ініціатив та інновацій. Вони є невід'ємною частиною національної стратегії сталого розвитку, спрямованої на зменшення екологічного впливу, покращення якості життя населення та збереження природних ресурсів для майбутніх поколінь.

Також слід відзначити, що на регіональному та місцевому рівнях фінансування екологічних ініціатив базується на використанні різноманітних джерел. Ці джерела забезпечують необхідні кошти для реалізації проєктів, які сприяють покращенню екологічної ситуації, підтримці сталого розвитку та впровадженню інновацій у сфері охорони довкілля.

Важливо зауважити що державний бюджет (централізоване фінансування) є важливим джерелом централізованого фінансування екологічних ініціатив на регіональному рівні. Через державні програми і фонди охорони довкілля уряд виділяє кошти на підтримку регіональних проєктів, що мають значення для збереження навколишнього середовища. Це включає фінансування програм з очищення забруднених територій, модернізації інфраструктури для зниження викидів, розвитку відновлюваних джерел енергії та інших ініціатив, спрямованих на збереження екосистем. Центральні фонди охорони довкілля також часто використовуються для надання фінансової підтримки регіональним ініціативам, що відповідають національним екологічним пріоритетам.

Однак, не менш важливими, слід вважати місцеві бюджети (відповідно до відрахувань), які є ключовим джерелом фінансування екологічних заходів на рівні громад та областей. Вони забезпечують фінансову підтримку для реалізації

місцевих екологічних програм та проєктів, адаптованих до специфічних потреб кожної громади. Місцеві уряди використовують ці кошти для фінансування ініціатив, спрямованих на покращення якості повітря, очищення водних ресурсів, захист природних територій та розвиток місцевої інфраструктури з управління відходами. Місцеві бюджети також підтримують громадські організації та ініціативи, що займаються екологічною освітою, розвитком екологічного туризму та підвищенням екологічної свідомості населення.

Додатково, підприємства, що працюють на території регіонів та громад, часто інвестують у власні екологічні ініціативи. Це може включати впровадження технологій, спрямованих на зменшення забруднення та покращення енергоефективності, а також реалізацію проєктів, які відповідають принципам корпоративної соціальної відповідальності. Підприємства фінансують модернізацію виробничих процесів, установку очисного обладнання та впровадження програм з утилізації відходів. Вони також можуть співпрацювати з місцевими урядами та громадами для реалізації спільних екологічних проєктів, що сприяють покращенню екологічної ситуації в регіоні.

Неможливо не зазначити, що кредити та позики від фінансових установ (за регіональними та місцевими програмами) є важливим джерелом фінансування великих екологічних проєктів на регіональному та місцевому рівнях. Ці фінансові інструменти використовуються для підтримки проєктів, що потребують значних капіталовкладень, таких як будівництво очисних споруд, розвиток інфраструктури для переробки відходів та впровадження відновлюваних джерел енергії. Регіональні програми можуть надавати пільгові умови кредитування для стимулювання інвестицій у проєкти з енергоефективності та охорони довкілля. Фінансові установи також можуть співпрацювати з місцевими урядами для забезпечення доступу до кредитних ресурсів для реалізації екологічних ініціатив.

Нарешті, гранти міжнародних організацій (за різними програмами) − міжнародні організації та фонди надають гранти для підтримки екологічних проєктів на регіональному та місцевому рівнях. Ці гранти є важливим джерелом

фінансування, особливо для країн, що розвиваються, і регіонів з обмеженими ресурсами. Міжнародні гранти підтримують проєкти з охорони навколишнього середовища, розвитку стійкої інфраструктури та адаптації до змін клімату. Організації, такі як Глобальний екологічний фонд, Світовий банк, Європейський банк реконструкції та розвитку, надають фінансову та технічну підтримку для реалізації екологічних ініціатив. Гранти можуть використовуватися для навчання місцевих кадрів, проведення наукових досліджень та впровадження передових екологічних практик [9, с. 234].

У цілому, різноманітність джерел фінансування на регіональному та місцевому рівнях забезпечує комплексний підхід до реалізації екологічних ініціатив. Державний бюджет, місцеві бюджети, кошти підприємств, кредити та гранти створюють фінансову основу для підтримки сталого розвитку та збереження навколишнього середовища. Ці механізми дозволяють адаптувати екологічну політику до специфічних умов кожного регіону, сприяють впровадженню інновацій та підвищують загальний рівень екологічної стійкості суспільства.

Основні засади формування екологічної безпеки, щодо фінансового забезпечення, включають:

1) підприємства, що займаються використанням природних ресурсів, відіграють ключову роль у забезпеченні екологічної безпеки. Вони зобов'язані інвестувати у впровадження екологічно чистих технологій та мінімізувати свій вплив на довкілля. Це включає модернізацію виробничих процесів, встановлення систем очищення та утилізації, а також розробку та впровадження технологій, що сприяють сталому використанню ресурсів. Крім того, підприємства сплачують екологічні збори та платежі за використання природних ресурсів і забруднення, які спрямовуються на фінансування екологічних програм і заходів. В рамках корпоративної соціальної відповідальності багато підприємств реалізують проєкти, спрямовані на збереження природних ресурсів та покращення екологічної свідомості населення;

2) фонди охорони довкілля є важливим джерелом фінансування для реалізації екологічних проєктів і програм. Вони накопичують кошти з різних джерел, включаючи державні відрахування, збори від підприємств і гранти. Ці кошти використовуються для підтримки державних та регіональних екологічних програм, спрямованих на зменшення забруднення, відновлення екосистем і розвиток екологічної інфраструктури. Фонди також фінансують наукові дослідження у сфері екології та підтримують місцеві ініціативи, які сприяють підвищенню екологічної свідомості та розвитку екологічної освіти;

3) державні та місцеві бюджети є основними джерелами фінансування екологічних заходів на всіх рівнях управління. Державний бюджет забезпечує кошти для реалізації національних екологічних програм, таких як зменшення викидів парникових газів, розвиток відновлюваних джерел енергії та модернізація екологічної інфраструктури. Місцеві бюджети підтримують програми, що відповідають специфічним потребам регіонів, включаючи очищення водойм, управління відходами та охорону природних територій. Бюджетні кошти також спрямовуються на розвиток і підтримку інфраструктури, необхідної для збереження навколишнього середовища;

4) фінансово-кредитні установи, такі як банки та інші фінансові організації, надають кредити та позики для фінансування великих екологічних проєктів. Ці фінансові інструменти дозволяють реалізовувати проєкти з енергоефективності, розвитку відновлюваної енергетики та модернізації інфраструктури управління відходами. Деякі фінансові установи створюють спеціальні інвестиційні фонди, спрямовані на підтримку проєктів, що мають позитивний екологічний вплив. Крім того, можуть надаватися пільгові умови кредитування для стимулювання інвестицій у екологічно чисті проєкти;

5) громадські організації є важливими учасниками у сфері фінансування екологічних ініціатив. Вони залучають кошти через благодійні внески, організовують кампанії зі збору коштів і співпрацюють з бізнесом для реалізації спільних проєктів. Громадські організації часто отримують гранти від державних і міжнародних фондів для підтримки своїх ініціатив у сфері охорони довкілля.

Вони реалізують проєкти з підвищення екологічної обізнаності, збереження природних ресурсів та розвитку екологічної освіти [10, с. 348];

6) міжнародні організації та фонди забезпечують значну фінансову підтримку для реалізації екологічних проєктів, особливо в країнах, що розвиваються. Вони надають гранти, кредити та технічну допомогу для підтримки проєктів, спрямованих на збереження біорізноманіття, зменшення викидів парникових газів та розвиток стійкої інфраструктури. Міжнародні організації часто співпрацюють з місцевими урядами та громадськими організаціями для реалізації проєктів, що мають значний позитивний вплив на навколишнє середовище;

7) страхові фонди відіграють важливу роль у фінансовому забезпеченні заходів з відновлення після екологічних катастроф та управління екологічними ризиками. Вони надають компенсації за збитки, спричинені екологічними аваріями або природними катастрофами, і забезпечують фінансування проєктів з відновлення екосистем. Страхові фонди також підтримують управління екологічними ризиками, забезпечуючи фінансову стабільність і готовність до швидкого реагування на екологічні виклики [12, с. 46].

Отож, можна сказати, що фінансовий механізм забезпечення екологічної безпеки базується на комплексному підході, що включає різноманітні джерела фінансування та інститути. Всі ці елементи працюють разом для забезпечення необхідних ресурсів для реалізації проєктів, спрямованих на збереження навколишнього середовища, зменшення екологічного впливу та підтримку сталого розвитку. Цей підхід дозволяє враховувати специфічні потреби кожного рівня управління та забезпечує ефективну реалізацію екологічної політики. Основне фінансове навантаження в Україні для забезпечення екологічних завдань лягає на підприємства та організації, що фінансують до 80% поточної природоохоронної діяльності, екологічних проєктів і програм. Цей аспект є важливим при прийнятті рішень щодо забезпечення економіко-організаційних заходів екологічної безпеки.

Відомо, що на національному рівні в Україні діє практика перерозподілу доходів, коли збитки менш успішних підприємств, міністерств та регіонів покриваються за рахунок більш прибуткових, що може гальмувати розвиток виробництва. О. Міняйло, В. Романишин та Ю. Швед підкреслюють, що державна фінансова політика повинна сприяти збільшенню самофінансування регіонів України, відходячи від залежності від дотацій та трансфертів, на користь самостійного фінансування [11, с. 60-61].

Принагідно додати, що самофінансування регіонів передбачає, що затрати на екологічну безпеку мають покриватися з місцевих джерел, включаючи місцеві бюджети, прибутки місцевих підприємств та кошти населення. За словами З. Герасимчук, важливими завданнями такого підходу є: забезпечення реалізації територіальних інтересів, поєднання інтересів різних рівнів та груп, зміцнення господарських прав місцевих органів, підвищення ефективності місцевої економіки, участь місцевих підприємств у регіональному розвитку, вирівнювання економічних та соціальних диспропорцій у розвитку, поліпшення життєвих умов населення, оптимізація територіального управління. Загалом, сучасна державна політика вимагає нових підходів до її реалізації, які мають базуватися на інноваціях, заснованих на принципах екологічної безпеки. Подальші дослідження мають зосередитися на визначенні напрямків інноваційних процесів, які мають поєднувати комерційний успіх застосування екологічно чистих та ресурсозберігаючих технологій з позитивним суспільним сприйняттям.

Підсумовуючи, варто констатувати, що у сучасному світі забезпечення екологічної безпеки стає одним з ключових пріоритетів для сталого розвитку суспільства. Використання інноваційних технологій відіграє важливу роль у цьому процесі, сприяючи не лише економічному зростанню, але й мінімізуючи негативний вплив на навколишнє середовище. Швидкий розвиток інтелектуалізованих продуктивних сил, автоматизація, і впровадження екологічно чистих технологій відкривають нові можливості для ефективного управління природними ресурсами та підвищення продуктивності. Проте ці

технологічні зрушення також приносять нові виклики, включаючи екологічні, соціальні та економічні аспекти, які потребують комплексного підходу для їх подолання. Необхідно враховувати не лише економічні вигоди, але й екологічні ризики, пов'язані з впровадженням нових технологій, що часто можуть мати непрогнозовані наслідки. Фінансове забезпечення залишається важливим елементом для підтримки екологічних ініціатив на всіх рівнях – від національного до місцевого. Комплексний підхід, що включає державний бюджет, місцеві бюджети, кошти підприємств, кредити, позики та міжнародні гранти, створює стійку основу для реалізації проектів, спрямованих на збереження довкілля та сталий розвиток. Підприємства, що займаються використанням природних ресурсів, фонди охорони довкілля, фінансово-кредитні установи, громадські організації та міжнародні фонди – всі ці джерела фінансування працюють разом, забезпечуючи необхідні ресурси для підтримки екологічної безпеки. Самофінансування регіонів та участь місцевих підприємств у реалізації екологічних проектів підвищують ефективність місцевих економік та сприяють сталому розвитку. Таким чином, успішне забезпечення екологічної безпеки вимагає інноваційного підходу, що поєднує використання новітніх технологій з ефективним управлінням фінансовими ресурсами. Подальші дослідження та практичні кроки мають бути спрямовані на поєднання економічного успіху з екологічною стійкістю, що дозволить забезпечити добробут нинішніх та майбутніх поколінь.

Висновки до четвертого розділу

1. Забезпечення екологічної безпеки в Україні потребує значних фінансових та організаційних ресурсів, залучення яких є критично важливим для реалізації екологічних ініціатив. Державне фінансування через бюджет та цільові екологічні фонди часто є недостатнім для покриття всіх потреб у сфері охорони довкілля. Тому важливо розвивати державно-приватне партнерство та залучати додаткові інвестиції з приватного сектора, а також впроваджувати економічні

стимули, такі як податкові пільги для екологічно чистих технологій. Міжнародна допомога та гранти також є суттєвими джерелами фінансування, що дозволяють отримати доступ до новітніх технологій та кращих практик у сфері охорони довкілля. Для покращення ефективності використання фінансових ресурсів необхідно реформувати системи управління екологічними фондами та розвивати інноваційні фінансові механізми, такі як екологічні облігації та страхування.

2. Сучасна система моніторингу довкілля в Україні охоплює широкий спектр екологічних аспектів, таких як забруднення повітря, води, земель, біорізноманіття та утилізація відходів. Однак ця система потребує значної модернізації для відповідності сучасним вимогам та ефективного управління екологічними ризиками. Основними проблемами є недостатня координація між різними відомствами, відсутність чітких повноважень і відповідальності для учасників системи моніторингу, а також застарілі технології та обладнання. Для покращення ситуації рекомендовано впровадити автоматизовані системи збору та аналізу даних, сучасні геоінформаційні системи та дистанційне зондування. Важливо також створити чіткі регуляторні рамки, які визначатимуть повноваження і відповідальність всіх учасників системи моніторингу, забезпечити ефективну координацію між органами влади та підприємствами, а також активізувати співпрацю з міжнародними партнерами для обміну передовими технологіями і знаннями. Підвищення прозорості і доступу громадськості до інформації про стан довкілля та залучення громадян до процесу моніторингу сприятимуть підвищенню ефективності екологічного управління.

3. Інноваційні технології є важливим інструментом для забезпечення екологічної безпеки та підтримки сталого розвитку. Інтеграція таких технологій у різні сфери діяльності дозволяє ефективно знижувати негативний вплив на навколишнє середовище. Від автоматизації виробничих процесів до використання відновлюваних джерел енергії – сучасні технології сприяють оптимізації використання ресурсів та зменшенню екологічного навантаження. Фінансування залишається ключовим аспектом успішного впровадження інновацій. Різноманітні джерела фінансування, включаючи державні та місцеві

бюджети, приватні інвестиції, кредити і гранти, забезпечують необхідні ресурси для реалізації екологічних проєктів. Підтримка з боку підприємств і міжнародних організацій також відіграє важливу роль у впровадженні екологічно чистих технологій. Важливою є роль державної політики в підтримці інновацій, спрямованих на збереження довкілля. Екологічні стандарти повинні бути інтегровані на всіх рівнях прийняття рішень, забезпечуючи мінімізацію екологічних ризиків і максимізацію позитивного впливу інновацій. Таким чином, інноваційні технології сприяють зниженню негативного впливу на природу, покращенню ефективності управління природними ресурсами та підтримці екологічної стійкості. Подальші зусилля мають бути спрямовані на їх широкомасштабне впровадження для забезпечення добробуту нинішніх і майбутніх поколінь.

Основні наукові результати даного розділу опубліковано в працях автора [239; 244; 245; 246; 247; 248; 249; 250; 251].

РОЗДІЛ 5
ПЕРСПЕКТИВИ УДОСКОНАЛЕННЯ ДЕРЖАВНОЇ ПОЛІТИКИ У СФЕРІ ЕКОЛОГІЧНОЇ БЕЗПЕКИ В УКРАЇНІ

5.1 Вдосконалення міжвідомчих відносин у сфері екологічної безпеки в Україні

Наразі сучасний світ стикається з численними викликами у сфері екологічної безпеки, які вимагають комплексних та злагоджених дій. Варто підкреслити, що екологічна безпека включає захист природних ресурсів, збереження біорізноманіття та забезпечення екологічної стабільності для нинішніх і майбутніх поколінь. Вона є невід'ємною складовою сталого розвитку, без якої неможливо забезпечити здоров'я людей та стійкість екосистем. Ефективне забезпечення екологічної безпеки можливе лише за умов тісної співпраці між різними органами державної влади. Взаємодія між відомствами дозволяє розподілити обов'язки та ресурси, що забезпечує більш оперативну та ефективну реакцію на екологічні виклики. Міжвідомча співпраця у сфері екологічної безпеки є ключовим елементом ефективного управління екологічними ризиками та надзвичайними ситуаціями, оскільки вона об'єднує зусилля різних гравців для досягнення спільної мети. Це включає координацію дій центральних та місцевих органів влади, наукових установ, громадських організацій та приватного сектора.

У цьому контексті, доречно звернути увагу на те, що Україна має складну систему державних органів, що відповідають за екологічну безпеку. Основними серед них є Міністерство захисту довкілля та природних ресурсів України, Державна екологічна інспекція України, Державне агентство водних ресурсів України, Державне агентство лісових ресурсів України, Державне агентство України з управління зоною відчуження, обласні державні адміністрації, наукові установи, громадські організації та приватний сектор. Кожен з цих органів має свої чітко визначені обов’язки та повноваження, які спрямовані на забезпечення

екологічної безпеки та стійкості екосистем [6; 18; 22; 34; 45; 51; 66; 77; 85; 94; 101; 116; 124; 135; 148; 157; 172; 187; 192; 205; 214; 230; 242; 258; 271; 284; 297; 308; 319; 332; 345; 357; 368; 379]

Бойові дії, що почалися на Донбасі в травні 2014 року, посилили екологічну небезпеку і без того депресивного регіону. Нині спостерігається руйнування очисних споруд, затоплення шахт, загроза розгерметизації газонафтоаміакопроводів, хімічне та радіаційне забруднення водних ресурсів, повітря та ґрунту, руйнування ландшафтів, рослинності, родючого шару ґрунту, знищення великих площі лісових насаджень – все те, що може мати незворотні наслідки. Зрозуміло, що агресія росії проти України зумовлена бажанням агресора зруйнувати природнє середовище України.

Внаслідок бойових дій більше двох третин вугільних шахт Донбасу були затоплені. Внаслідок підтоплення забруднені підземні та питні води у всьому вугільному басейні. Це може призвести до отруєння питної води та радіоактивного забруднення води. Наразі на території східних областей України з’явилися військові злочини проти людяності, а саме руйнування дамб, знищення лісів, земель, водних ресурсів, заповідників, забруднення навколишнього середовища, яке подекуди стане непридатним для життя надовго.

Східноукраїнський екологічний інститут звернув увагу на зниження якості повітря в Луганській області. Проблема полягає у вмісті оксидів сірки, азоту та вуглецю. Частка цих газів у повітрі значно зросла відразу після обстрілу, і далі газ не розсіювався. Перевищення гранично допустимої концентрації діоксиду сірки після першого обстрілу було п’ять разів, а в день другого обстрілу – вісім разів. Тобто спостерігається тенденція до зростання. Якщо концентрація цих газів у повітрі висока, випадають кислотні дощі, які, контактуючи з рідинами організму, утворюють кислоти, які можуть пошкодити капіляри та епітелій органів дихання та травлення. Діоксид азоту може викликати помутніння кришталика ока, а вуглекислий газ - чадний газ - кисневе голодування організму. Люди в небезпечній зоні повинні користуватися респіраторами або мокрими пов'язками на обличчі, щоб на тканині утворилися кислоти.

На особливу увагу заслуговують масштаби пошкодження лісів, які, на відміну від випалювання полів чи степу, спричиняють великі економічні збитки. Наразі створення нових лісів є складним. Щоб виростити ліс, потрібні десятиліття. Взагалі гасити пожежі в зоні активних бойових дій неможливо. Крім того, пожежі викликають масштабні викиди в атмосферу. Досить складно передбачити, як таке забруднення проявиться через певну кількість років. Багато інших об'єктів природно-заповідного фонду безпосередньо постраждали від обстрілів. Тому екологічні наслідки військових дій, а також економічні, соціальні та людські втрати є катастрофічними. Враховуючи вищезазначене, військові дії на сході України завдали шкоди всім без винятку об’єктам довкілля. Значною проблемою є ускладнення можливостей моніторингу стану довкілля на території Донецької та Луганської областей. Фактична відсутність органів контролю та постійні обстріли не дозволяють на державному рівні об’єктивно оцінити шкоду, завдану довкіллю в період збройних протистоянь. Пріоритетом після деокупації територій є відновлення критичної інфраструктури, налагодження електро- та водопостачання, вивезення сміття та забезпечення населення основними продуктами та послугами.

Одним із дієвих управлінських механізмів, що допоможуть у вирішенні означених проблем є творення міжвідомчого штабу, що координуватиме дії силових та природоохоронних органів для захисту довкілля в умовах воєнних дій, сприятиме налагодженню комунікацій природоохоронних органів з уповноваженими особами Генерального штабу Збройних сил України в частині розробки протоколів взаємодії між відомствами на випадок потреби у створені оборонних рубежів, а також збереження природних ресурсів, здоров’я громадян у постраждалих від війни районах, оперативного реагування на загрозу руйнування природних об’єктів, моніторингу, оцінці уже завданих збитків. Штаб тісно співпрацюватиме з Радою національної безпеки та оборони, військово-цивільними адміністраціями для того, щоб екологічні інтереси залишалися в пріоритеті під час оборонних або військових дій (наприклад, під час створення оборонних ліній у екологічно чутливих районах). Основні функції такого

міжвідомчого штабу можуть включати: оцінку екологічних збитків у зонах конфлікту (наприклад, вирубка лісів, забруднення води); стратегії швидкого екологічного реагування, де це можливо, включаючи пом'якшення потенційних збитків; механізми звітування міжнародним організаціям про акти екологічного знищення, екоциду, екотероризму. Такий підхід забезпечить інтеграцію охорони довкілля в національну безпекову стратегію, що дозволить робити негайні пропозиції для дій уряду у відповідь на невідкладні екологічні проблеми, спричинені війною.

Проаналізувавши зарубіжний досвід діяльності екологічного омбуцмена, також вважаємо, що для України наразі нагальною є потреба створення окремого органу влади у підпорядкуванні Кабінету Міністрів України - Уповноваженого з екологічних питань. Останній може бути наділений здійснювати функції контролю за рівнем безпечності довкілля в умовах воєнного стану, захисту екологічних прав і свобод людини і громадянина, проголошених Конституцією України, Законами України та міжнародними договорами України, сприяння реалізації державної екологічної політики, здійснення заходів у сфері дотримання вимог природоохоронного законодавства, координації онлайн-моніторингу стану природних об'єктів, залучення міжнародних експертів у оцінку екологічних втрат на екосистемній основі (як масштаби втраченого демографічного ресурсу, погіршення здоров'я населення відображається на національній безпеці), залучення міжнародного фінансування під проєкти екотрансформацій.

Інститут спеціалізованого омбудсмена зазвичай запроваджується у разі потреби підвищеної уваги та контролю щодо певної групи прав чи категорії громадян. Це дозволяє державі належним чином реалізовувати свою правозахисну функцію та відповідати правовим критеріям. Створення окремого органу влади у підпорядкуванні Кабінету Міністрів України - Уповноваженого з екологічних питань (екологічного Омбуцмена), зумовлено необхідністю підвищеної увагиі контролю стосовно групи екологічних прав.

Зараз у Уповноваженого Верховної Ради України з прав людини є сім представників, але з питань екології окремого немає. Екологічні питання віднесені до повноважень представника з питань дотримання соціально-економічних прав. Тому цілком можливе запровадження такого спеціального представника як освітнього омбуцмена. Більше того, Положення про представників Уповноваженого Верховної Ради України з прав людини від 20 жовтня 2022 року надає таку можливість, оскільки не фіксує кількість та перелік, а лише зазначає, що Уповноважений Верховної Ради України з прав людини Україна має право призначати своїх представників у межах виділених коштів, затверджених Верховною Радою України, для здійснення парламентського контролю за додержанням конституційних прав і свобод людини і громадянина, захистом прав кожного на території України.

З іншого боку варто врахувати, що в Україні одна частина профільних омбудсменів підпорядкована Президенту (Уповноважені Президента), а інша – Кабінету Міністрів України (бізнес-омбудсмен, освітній омбудсмен, Уповноважений із захисту державної мови). Другий варіант видається більш вдалим і логічним, оскільки реалізація більшості екологічних функцій держави зосереджена в діяльності уряду, а підхід до нього профільного омбудсмена дозволяє більш ефективно і результативно вирішувати поставлені завдання. Таким чином, найбільш вдалою моделлю організації діяльності Уповноваженого з питань навколишнього природного середовища ми вважаємо запровадження спеціалізованого екологічного омбудсмена як незалежного органу, підпорядкованого Кабінету Міністрів України. Для цього необхідно розробити та прийняти окремий нормативно-правовий акт (наприклад, Постанова КМУ «Про запровадження Уповноваженого з питань навколишнього природного середовища»), який би закріпив основні принципи та гарантії його діяльності, вимоги до для особи, яка претендує на цю посаду, основні завдання та повноваження цієї посадової особи, організаційне, інформаційно-довідкове та інше забезпечення роботи Уповноваженого.

Основними завданнями екологічного омбудсмена могли б стати: 1) захист екологічних прав і свобод людини і громадянина, проголошених Конституцією України, законами України та міжнародними договорами України в умовах воєнного стану; 2) сприяння реалізації державної політики, спрямованої на забезпечення права на безпечне довкілля та інших екологічних прав людини і громадянина; 3) моніторинг дотримання екологічних прав населення, здійснення заходів щодо дотримання вимог природоохоронного законодавства та запобігання порушенням екологічних прав; 4) реалізація в межах повноважень заходів щодо усунення порушень екологічних прав та інтересів, а також причин, що призвели до їх виникнення; 6) сприяння розвитку екологічної свідомості та екологічної культури населення України; 7) внесення до органів влади пропозицій щодо підготовки проектів нормативно-правових актів з питань реалізації та захисту екологічних прав, підтримка розвитку міжнародного співробітництва у сфері захисту екологічних прав і свобод людини і громадянина та ін.

Відповідно, цінним є досвід запровадження інституту регіональних (місцевих) омбуцменів. А саме запровадження інституту спеціалізованих фахівців-енвайронменталістів у громадах (так званих спеціалізованих екологічних омбуцменів), які будуть відповідальні за збереження та раціональне використання місцевих природних ресурсів, управління відходами (в тому числі, відходами в результаті руйнувань), здійснення оцінки користі/шкоди довкіллю проєктів, що реалізуються у громадах у короткій, середній та довготерміновій перспективі, стануть амбасадорами реалізації потенціалу громадського діалогу у сфері екотрансформації, конструктивізації комунікації з громадськістю щодо екологічних ризиків.

Важливою пропозицією щодо вдосконалення ситеми державного управління у сфері екологічної безпеки є посилення і статусу природоохоронних органів, і можливостей щодо участі громадськості у забезпеченні охорони довкілля, попередження екологічних загроз. Потребує покращення ефективності такої співдії держави та громадськості, а також удосконалення системи

контролю в процесі забезпечення екологічної безпеки, посилення контролю в частині реагування на звернення громадян, в тому числі за допомогою платформи ЕкоЗагроза, додавання функціоналу на платформу щодо оприлюднення результатів вирішення проблеми за кожним розміщеним тут зверненням громадян.

ЕкоЗагроза (https://ecozagroza.gov.ua/) – це офіційний ресурс Міндовкілля, розроблений за підтримки Міністерства цифрової трансформації України, стандартизована форма для автоматичного збору та фіксації інформації про екологічні загрози в режимі реального часу, з географічною прив’язкою до місцевості [105]. ЕкоЗагроза була запущена ще на початку широкомасштабного вторгнення рф в Україну для того, щоб інформувати українців про стан довкілля, а також фіксувати всі екологічні загрози та злочини проти природи. У застосунку на інтерактивній мапі України можна подивитись: дані моніторингових систем якості повітря та рівня радіаційного забруднення по всій країні, актуальні факти екологічних загроз, розраховані Держекоінспекцією збитки довкіллю та залишити повідомлення про факти екологічних злочинів, порушень вимог екологічного законодавства; переглядати стан у вашому регіоні на дашборді у віджеті.

Взаємозв'язок національної та екологічної безпеки очевидний в сучасній Україні. Національна безпека гарантує захист суспільства від екологічних ризиків. Екологічна безпека є складовою частиною національної безпеки. Реалізація зовнішньої функції (суверенітет) та внутрішньої (цілісність держави) може суперечити екологічній безпеці. Але і екологічна безпека часто виходить за межі державних кордонів.

Насьогодні можемо говорити про потребу гармонізації екологічної безпеки з національною безпекою та необхідність врахування екологічних аспектів у стратегіях національної безпеки.

Національні інтереси є основою забезпечення життєво важливих умов для особистості, суспільства і держави. Національні інтереси можуть включати такі: забезпечення національного суверенітету та збереження культурно-історичних

традицій, прогресивний соціально-економічний розвиток, раціональне використання природних і людських ресурсів.

Інституціоналізація екологічного імперативу в політиці національної безпеки означає впровадження екологічних норм у законодавство та політику. Екологічні загрози, такі як зміна клімату, забруднення навколишнього середовища, можуть мати серйозні наслідки для національної безпеки та забезпечення стійкості держави.

В умовах, коли екологічна безпека стає невід'ємною частиною загальної безпеки держави, важливим є міждисциплінарний підхід до вирішення екологічних та безпекових проблем.

Можемо підвести підсумки, що інституціоналізація екологічного імперативу в політиці національної безпеки є критично важливою для забезпечення довгострокової стабільності та безпеки держави. Впровадження екологічних аспектів у стратегії безпеки дозволяє ефективно реагувати на сучасні виклики, пов'язані з екологічними загрозами. Важливим, якщо це видається можливо і не суперечить цілям забезпечення суверенітету, є взаємопогодження дій у сфері екології та оборони. Реалізація такого підходу може бути більш реальною за умови зменшення динаміки бойових дій. Впровадження нових ініціатив є критично важливим для збереження довкілля під час військових конфліктів. Запровадження нових ініціатив для захисту довкілля в умовах війни є необхідним кроком для забезпечення екологічної безпеки та відновлення природних ресурсів. Екологічна безпека має бути інтегрована в національну безпеку. Це передбачає тісну співпрацю між державними органами, населенням та іншими зацікавленими сторонами.

Станом наразі зберігаються загрози руйнування ворогом Запорізької АЕС та Каховської ГЕС. Це приклад того, що певні заходи екологічної політики повинні бути інтегровані з оборонною стратегією. Не дивлячись на те, що війна триває більше двох років, досі є проблеми у взаємодії між органами влади у питаннях, зокрема, мінімазації наслідків екологічних катастроф, і не тільки. До прикладу, Державне водне агентство, Агентство лісових ресурсів не має дієвої

комунікації з уповноваженими особами Генерального штабу Збройних сил України з метою налагодження роботи, в тому числі, в частині розробки протоколів взаємодії між відомствами на випадок потреби у створені оборонних рубежів прикордонних територій.

Варто зазначити, що Міністерство захисту довкілля та природних ресурсів України (далі – Міндовкілля) є центральним органом виконавчої влади, відповідальним за формування та реалізацію державної політики у сфері охорони навколишнього середовища, раціонального використання природних ресурсів, збереження біорізноманіття та екологічної безпеки. Міндовкілля координує діяльність інших державних органів, розробляє законодавчі акти, національні програми та стратегії, спрямовані на збереження довкілля. Слід відмітити, що Міндовкілля виконує кілька важливих функцій, зокрема:

- формування та реалізація державної політики − розробляє та впроваджує політику, яка спрямована на охорону навколишнього середовища, раціональне використання природних ресурсів та забезпечення екологічної безпеки. Це включає створення стратегічних планів та національних програм, які визначають напрямки розвитку в екологічній сфері;
- розробка законодавчих актів − бере участь у розробці законодавчих та нормативних актів, які регулюють питання екології та природокористування. Це включає підготовку законопроектів, постанов Кабінету Міністрів України та інших нормативних документів, що забезпечують правове регулювання екологічної діяльності;
- координація діяльності інших державних органів − виступає координаційним центром, який забезпечує узгоджену діяльність різних державних органів у сфері охорони довкілля. Це включає взаємодію з іншими міністерствами та відомствами, місцевими органами влади, науковими установами та громадськими організаціями для ефективного виконання екологічних програм та заходів;
- реалізація міжнародних зобов'язань − відповідає за виконання міжнародних угод та договорів у сфері охорони навколишнього середовища, до

яких приєдналася Україна. Це включає участь у міжнародних конференціях, робочих групах та співпрацю з міжнародними організаціями, такими як ООН, Європейський Союз, Програма ООН з навколишнього середовища (UNEP) тощо;

- моніторинг та контроль − здійснює моніторинг екологічного стану країни, оцінює вплив діяльності різних галузей на довкілля та розробляє заходи для зменшення негативного впливу. Це включає збір даних, проведення досліджень та аналізу, а також розробку рекомендацій для поліпшення екологічної ситуації;
- залучення громадськості − активно працює з громадськістю, залучає її до процесу прийняття рішень та реалізації екологічних програм. Це включає організацію публічних консультацій, інформаційних кампаній та освітніх програм, спрямованих на підвищення екологічної обізнаності населення [342, с. 67-73].

Таким чином, Міндовкілля відіграє ключову роль у забезпеченні екологічної безпеки та сталого розвитку країни. Його діяльність спрямована на збереження природного середовища, поліпшення якості життя населення та збереження біорізноманіття для майбутніх поколінь.

У свою чергу, Державна екологічна інспекція України здійснює контроль та нагляд за дотриманням екологічного законодавства, норм та стандартів у сфері охорони навколишнього середовища. Інспекція відіграє важливу роль у забезпеченні екологічної безпеки та реалізації державної екологічної політики. Основні функції та діяльність Державної екологічної інспекції включають:

- контроль та нагляд за дотриманням екологічного законодавства − інспекція перевіряє, чи дотримуються підприємства, установи та організації вимог екологічного законодавства, стандартів та нормативів. Це включає перевірку документів, аналіз даних та проведення інспекційних обстежень на місцях;
- проведення перевірок підприємств, установ та організацій − здійснює регулярні та позапланові перевірки суб'єктів господарювання, щоб оцінити їх вплив на довкілля та відповідність екологічним вимогам. Ці перевірки можуть

включати аналіз виробничих процесів, викидів, скидів та відходів, а також використання природних ресурсів;

- моніторинг стану довкілля − проводить моніторинг екологічного стану різних компонентів довкілля, таких як повітря, вода, ґрунти та біорізноманіття. Це включає збір та аналіз даних, проведення лабораторних досліджень та використання сучасних технологій для оцінки стану довкілля;
- виявлення та реагування на порушення екологічних норм − виявляє порушення екологічних норм та стандартів під час перевірок та моніторингу. Це може включати незаконні викиди, забруднення водних об'єктів, неправомірне використання природних ресурсів та інші порушення;
- накладання штрафів та санкцій за порушення − у разі виявлення порушень інспекція має повноваження накладати адміністративні штрафи та санкції на підприємства, установи та організації. Це спрямовано на забезпечення дотримання екологічного законодавства та стимулювання суб'єктів господарювання до покращення екологічних стандарті;
- розробка та впровадження заходів для усунення порушень − інспекція не лише виявляє порушення, але й розробляє рекомендації та заходи для їх усунення. Це може включати зміни у виробничих процесах, впровадження нових технологій, проведення рекультиваційних робіт та інші заходи для зменшення негативного впливу на довкілля;
- співпраця з іншими органами влади та громадськими організаціями − співпрацює з центральними та місцевими органами влади, науковими установами та громадськими організаціями для забезпечення комплексного підходу до охорони довкілля. Це включає обмін інформацією, участь у спільних проектах та заходах, а також консультації з питань екологічної безпеки;
- інформаційна та освітня діяльність − займається інформуванням громадськості про стан довкілля та заходи, спрямовані на його охорону. Вона організовує освітні програми, тренінги та семінари для підвищення обізнаності населення та суб'єктів господарювання щодо екологічних питань [346].

Так, можна сказати, що Державна екологічна інспекція України відіграє ключову роль у забезпеченні екологічної безпеки, контролюючи дотримання екологічного законодавства та сприяючи збереженню навколишнього середовища для майбутніх поколінь.

Не можна також оминути той факт, що Державне агентство водних ресурсів України відіграє важливу роль у забезпеченні екологічної безпеки країни, відповідаючи за управління водними ресурсами, їх раціональне використання та охорону. Воно займається розробкою і реалізацією національної політики в сфері водних ресурсів, забезпечуючи ефективне управління водними ресурсами для їх збереження та стійкого використання. Це включає розробку стратегічних планів, програм та проектів, спрямованих на покращення стану водних ресурсів. Варто зазначити, що агентство здійснює постійний моніторинг якості та кількості водних ресурсів країни. Це включає збір та аналіз даних про стан поверхневих та підземних вод, оцінку рівня забруднення та визначення тенденцій змін водних екосистем. Для цього використовуються сучасні методи та технології моніторингу, включаючи лабораторні дослідження та дистанційне зондування [347].

Важливим аспектом роботи агентства є захист водних ресурсів від забруднення та виснаження. Воно розробляє та впроваджує заходи, спрямовані на попередження та зменшення забруднення водних ресурсів. Це включає контроль за діяльністю підприємств, що можуть забруднювати водні об'єкти, встановлення нормативів викидів та скидів, проведення екологічної експертизи проектів, що можуть мати вплив на водні ресурси. Воно забезпечує координацію та підтримку місцевих органів влади у реалізації національної політики та програм у сфері водних ресурсів: надання методичної допомоги, консультацій, організацію навчань та тренінгів для місцевих фахівців, а також моніторинг виконання місцевих програм та заходів з охорони водних ресурсів.

Крім того, агентство працює над розробкою ефективних підходів та методів для раціонального використання водних ресурсів, включаючи оптимізацію водокористування в різних секторах економіки, впровадження

водозберігаючих технологій та практик, підвищення ефективності водопостачання та водовідведення.

Важливою складовою діяльності агентства є виконання міжнародних зобов'язань. Агентство бере участь у виконанні міжнародних угод та договорів у сфері охорони водних ресурсів, до яких приєдналася Україна. Це включає співпрацю з міжнародними організаціями, участь у міжнародних програмах та проектах, обмін досвідом та інформацією з іншими країнами. Агентство активно займається інформуванням громадськості про стан водних ресурсів, проблеми та виклики у сфері водокористування, а також про заходи, які вживаються для їх захисту [347]. Зокрема: проведення освітніх кампаній, видання інформаційних матеріалів, організацію заходів для підвищення обізнаності населення щодо важливості збереження водних ресурсів. Також співпрацює з науковими установами для проведення досліджень, розробки нових методів та технологій управління водними ресурсами. Воно взаємодіє з громадськими організаціями для залучення громадськості до участі у заходах з охорони водних ресурсів, проведення моніторингу та контролю за станом водних об'єктів. Таким чином, агентство виконує критично важливі функції для збереження та раціонального використання водних ресурсів країни, забезпечуючи їх стійкість та збереження для майбутніх поколінь.

Додатково слід зауважити, що Державне агентство лісових ресурсів України відіграє важливу роль у забезпеченні екологічної безпеки країни, займаючись управлінням лісовими ресурсами, їх охороною, відтворенням та раціональним використанням. Агентство розробляє та впроваджує заходи щодо збереження лісів, спрямовані на їх стале управління та збереження біорізноманіття: впровадження сучасних методів лісівництва, забезпечення відновлення лісових екосистем та проведення рекультиваційних робіт на вирубаних або пошкоджених територіях. Важливим аспектом діяльності є захист лісів від шкідників та хвороб [348]. Воно здійснює моніторинг стану лісових насаджень, виявляє осередки ураження та розробляє ефективні заходи боротьби

з шкідниками та хворобами, застосування біологічних та хімічних методів захисту, а також профілактичні заходи.

Агентство також відповідає за запобігання лісовим пожежам, розробляючи та впроваджуючи комплексні програми з протипожежного захисту. Це включає створення протипожежних бар'єрів, проведення просвітницьких кампаній, спрямованих на підвищення обізнаності населення про небезпеку лісових пожеж, та оснащення лісогосподарських підприємств сучасними засобами пожежогасіння. Координація діяльності місцевих лісогосподарських підприємств є ще однією важливою функцією агентства. Воно забезпечує методичну та консультативну підтримку місцевим підприємствам, контролює виконання ними національних програм та заходів, спрямованих на збереження та раціональне використання лісових ресурсів [348]. Це включає організацію навчань та тренінгів для підвищення кваліфікації працівників лісової галузі. В цілому, можна сказати, що Державне агентство лісових ресурсів України виконує ключові функції у сфері управління лісами, забезпечуючи їх охорону, відтворення та раціональне використання. Його діяльність спрямована на збереження лісових екосистем, захист від шкідників та хвороб, запобігання пожежам та підтримку сталого розвитку лісової галузі.

Заслуговує на увагу також Державне агентство України з управління зоною відчуження, яке відповідає за управління та контроль за станом територій, що зазнали радіоактивного забруднення внаслідок Чорнобильської катастрофи. Це агентство здійснює моніторинг рівнів радіоактивного забруднення, що дозволяє своєчасно виявляти небезпечні зміни в екологічній обстановці та вживати необхідних заходів. Одним з основних завдань агентства є реалізація заходів з реабілітації забруднених територій, які включають очищення ґрунтів, водних ресурсів та інфраструктури від радіоактивних речовин [349]. Крім того, агентство забезпечує захист населення та довкілля від негативного впливу радіації, що включає проведення інформаційно-просвітницької роботи, забезпечення засобами індивідуального захисту та медичне обслуговування постраждалих.

Особливу увагу слід приділити обласним державним адміністраціям, які є ключовими гравцями на регіональному рівні. Вони відповідають за імплементацію та контроль виконання національних політик, адаптуючи їх до специфічних умов та потреб регіону. Адміністрації займаються розробкою та впровадженням конкретних заходів щодо охорони навколишнього середовища, що включає проведення екологічних програм, проектів та акцій, спрямованих на збереження природних ресурсів та покращення екологічної ситуації. Обласні державні адміністрації здійснюють моніторинг екологічного стану в регіонах, регулярно збираючи та аналізуючи дані про якість повітря, водних ресурсів, ґрунтів та біорізноманіття. Вони використовують ці дані для оцінки екологічної ситуації та виявлення потенційних загроз. Виявлення та реагування на екологічні проблеми є важливою частиною їх діяльності. Адміністрації оперативно реагують на випадки забруднення, надзвичайні екологічні ситуації та інші інциденти, що можуть негативно впливати на довкілля та здоров'я населення [349].

Також обласні державні адміністрації співпрацюють з місцевими громадами, науковими установами та громадськими організаціями для розробки та реалізації ефективних заходів щодо охорони довкілля. Вони забезпечують інформаційну підтримку, організовують навчання та тренінги для підвищення обізнаності населення про екологічні проблеми та способи їх вирішення. Таким чином, обласні державні адміністрації відіграють ключову роль у забезпеченні екологічної безпеки на місцевому рівні, адаптуючи національні стратегії до регіональних потреб та забезпечуючи ефективне виконання екологічних програм [85; 94; 101; 116; 124; 135; 148; 157; 172].

При цьому не слід забувати про наукові установи, які надають необхідні дослідження та експертні знання для формування обґрунтованих рішень. Ці установи здійснюють фундаментальні та прикладні дослідження у сфері екології, природокористування та охорони довкілля, що дозволяє отримувати нові дані про стан екосистем, вплив антропогенних факторів та ефективність заходів з охорони навколишнього середовища. Наукові установи тісно співпрацюють з

органами влади у впровадженні новітніх технологій, розробляють методології та рекомендації для вдосконалення екологічної політики, а також беруть участь у розробці законодавчих та нормативних актів.

Громадські організації відіграють важливу роль у моніторингу та контролі за виконанням екологічних заходів. Вони здійснюють незалежний моніторинг стану довкілля, виявляють порушення екологічного законодавства та інформують про це відповідні органи влади. Крім того, громадські організації активно беруть участь у громадських слуханнях, обговореннях екологічних програм та проектів, надаючи свої пропозиції та зауваження. Вони також сприяють підвищенню обізнаності населення про екологічні проблеми та способи їх вирішення, організовуючи інформаційні кампанії, освітні програми, тренінги та семінари [344, с. 5].

Доцільно підкреслити, що громадські організації співпрацюють з державними органами та місцевою владою, надаючи експертну підтримку, допомагаючи в реалізації екологічних проектів та програм, а також контролюючи їх виконання. Вони також беруть участь у розробці та впровадженні екологічних ініціатив, спрямованих на збереження природних ресурсів, поліпшення якості довкілля та сталий розвиток громад. Спільна діяльність громадських організацій та державних органів сприяє більш ефективному вирішенню екологічних проблем та забезпеченню екологічної безпеки в Україні.

Також слід відзначити, що приватний сектор відіграє важливу роль у забезпеченні екологічної безпеки, надаючи фінансову підтримку та впроваджуючи інноваційні технології для зменшення негативного впливу на навколишнє середовище. Підприємства та корпорації інвестують у розвиток екологічно чистих технологій, модернізацію виробничих процесів, що зменшує викиди забруднюючих речовин, та впровадження систем управління відходами. Це включає використання відновлюваних джерел енергії, впровадження енергоефективних рішень та технологій, спрямованих на зниження споживання природних ресурсів.

Приватний сектор також бере активну участь у фінансуванні екологічних проектів та програм, спрямованих на збереження біорізноманіття, відновлення природних екосистем та захист водних ресурсів. Компанії часто виступають ініціаторами екологічних ініціатив, розробляють та реалізують корпоративні програми соціальної відповідальності, які включають екологічну складову. Це може бути висадка дерев, очищення річок та озер, підтримка природоохоронних територій та заповідників, а також екологічна освіта для працівників та місцевих громад [344, с. 5].

Така координація та співпраця між усіма залученими сторонами – державними органами, науковими установами, громадськими організаціями та приватним сектором – сприяє створенню ефективної системи управління екологічною безпекою. Взаємодія всіх цих елементів забезпечує оперативне реагування на екологічні загрози, попередження їх виникнення та мінімізацію наслідків. Це дозволяє підтримувати стабільність та стійкість екосистем, сприяючи збереженню природних ресурсів для майбутніх поколінь. Завдяки спільним зусиллям, спрямованим на розробку та впровадження комплексних екологічних стратегій, Україна може досягти високого рівня екологічної безпеки. Інноваційні технології, підтримка з боку приватного сектору та активна участь громадськості забезпечують стійкий розвиток та збереження навколишнього середовища. Такий підхід сприяє формуванню екологічної свідомості в суспільстві та залученню широких верств населення до участі у природоохоронній діяльності.

Слід додати, що співпраця між центральними та місцевими органами влади є важливим елементом забезпечення екологічної безпеки в Україні. Центральні органи влади, такі як Міністерство захисту довкілля та природних ресурсів, розробляють національні політики та стратегії, встановлюють нормативи та стандарти, які регулюють різні аспекти охорони довкілля. Ці документи визначають загальні рамки та напрямки дій, які мають бути виконані на всій території країни.

У цьому контексті доречно зауважити, що місцеві органи влади, зокрема обласні державні адміністрації та місцеві екологічні інспекції, відповідають за імплементацію та контроль виконання національних політик на місцевому рівні. Вони займаються конкретними заходами щодо охорони навколишнього середовища, адаптуючи національні стратегії до специфічних умов та потреб регіону. Місцеві органи влади також здійснюють моніторинг екологічного стану в своїх регіонах, виявляють та реагують на екологічні проблеми, проводять перевірки підприємств та інших суб'єктів господарювання. Така співпраця дозволяє враховувати специфіку регіонів та ефективно реагувати на локальні екологічні проблеми [343, с. 300-303]. Наприклад, у промислово розвинених регіонах пріоритетним завданням може бути зниження викидів забруднюючих речовин, тоді як у сільськогосподарських районах основна увага приділяється охороні водних ресурсів та ґрунтів. Обласні державні адміністрації та місцеві екологічні інспекції відіграють ключову роль у реалізації державних програм та заходів з охорони навколишнього середовища, забезпечуючи їх відповідність місцевим умовам та потребам.

Крім того, місцеві органи влади часто виступають ініціаторами різних екологічних проєктів та програм, залучаючи до співпраці громадські організації, наукові установи та приватний сектор. Це сприяє більш ефективному використанню ресурсів та забезпечує більш комплексний підхід до вирішення екологічних проблем. Таким чином, співпраця між центральними та місцевими органами влади є необхідною умовою для забезпечення стійкої екологічної безпеки та збереження навколишнього середовища в Україні.

З метою кращого розуміння взаємодії між різними державними органами та інституціями у сфері екологічної безпеки в Україні, нижче представлена структурна модель (див. рис. 5.1). Ця модель наочно демонструє, як центральні та місцеві органи влади, наукові установи, громадські організації та приватний сектор взаємодіють між собою для забезпечення комплексного підходу до охорони довкілля та збереження екологічної рівноваги.

Отож, з аналізу схеми можна дійти висновку, що міжвідомчі відносини у сфері екологічної безпеки в Україні є комплексним і багаторівневим процесом. Взаємодія між центральними та місцевими органами влади, науковими установами, громадськими організаціями та приватним сектором є ключовою для ефективного управління екологічними ресурсами, своєчасного реагування на екологічні виклики та впровадження інноваційних рішень. Така співпраця забезпечує комплексний підхід до збереження навколишнього середовища, що є необхідною умовою для стійкого розвитку та захисту довкілля в Україні.

Проте, поточна міжвідомча співпраця в Україні стикається з низкою проблем та викликів. Однією з основних проблем є недостатня координація дій між різними відомствами, що призводить до дублювання зусиль та неефективного використання ресурсів. Наприклад, часто буває так, що кілька відомств одночасно працюють над подібними проектами або заходами, не координуючи свої дії між собою. Це призводить до розпорошення фінансових і людських ресурсів, що можна було б використати ефективніше при злагодженій співпраці. В умовах повномасштабного вторгнення росії на територію України екологічні виклики стали ще більш нагальними. Забруднені території, зруйнована інфраструктура та негативний вплив військових дій на довкілля вимагають оперативних та злагоджених дій з боку всіх задіяних відомств. Військові дії призводять до масштабних руйнувань промислових об'єктів, нафтобаз, хімічних заводів, що викликає значні викиди шкідливих речовин у повітря, воду та ґрунт. Крім того, знищення лісових масивів та інших природних екосистем впливає на біорізноманіття, знижує здатність природи до самовідновлення та погіршує загальний стан довкілля [284; 297; 308; 319; 332; 345; 357; 368; 379].

Отож, з аналізу схеми можна дійти висновку, що міжвідомчі відносини у сфері екологічної безпеки в Україні є комплексним і багаторівневим процесом. Взаємодія між центральними та місцевими органами влади, науковими установами, громадськими організаціями та приватним сектором є ключовою для ефективного управління екологічними ресурсами, своєчасного реагування на

екологічні виклики та впровадження інноваційних рішень. Така співпраця забезпечує комплексний підхід до збереження навколишнього середовища, що є необхідною умовою для стійкого розвитку та захисту довкілля в Україні.

Проте, поточна міжвідомча співпраця в Україні стикається з низкою проблем та викликів. Однією з основних проблем є недостатня координація дій між різними відомствами, що призводить до дублювання зусиль та неефективного використання ресурсів. Наприклад, часто буває так, що кілька відомств одночасно працюють над подібними проектами або заходами, не координуючи свої дії між собою. Це призводить до розпорошення фінансових і людських ресурсів, що можна було б використати ефективніше при злагодженій співпраці. В умовах повномасштабного вторгнення росії на територію України екологічні виклики стали ще більш нагальними. Забруднені території, зруйнована інфраструктура та негативний вплив військових дій на довкілля вимагають оперативних та злагоджених дій з боку всіх задіяних відомств. Військові дії призводять до масштабних руйнувань промислових об'єктів, нафтобаз, хімічних заводів, що викликає значні викиди шкідливих речовин у повітря, воду та ґрунт. Крім того, знищення лісових масивів та інших природних екосистем впливає на біорізноманіття, знижує здатність природи до самовідновлення та погіршує загальний стан довкілля [284; 297; 308; 319; 332; 345; 357; 368; 379].

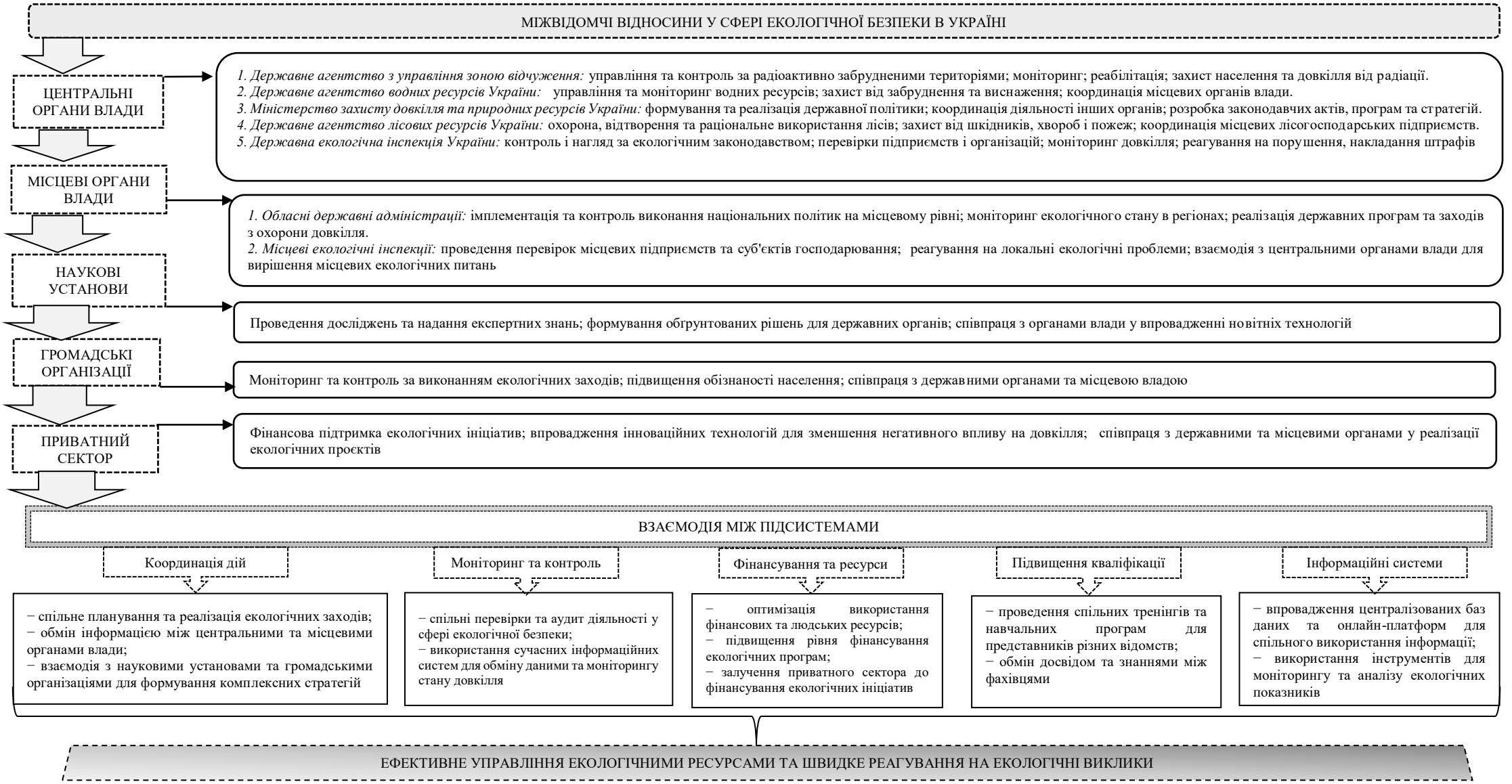

Рис. 5.1. Структурна модель міжвідомчих відносин у сфері екологічної безпеки в Україні, *авторська розробка.*

На додаток до фізичних руйнувань, конфлікт призводить до переміщення населення, що створює додатковий тиск на інфраструктуру та ресурси в безпечних районах. Це включає збільшення кількості відходів, підвищену потребу у воді та енергії, а також додаткові навантаження на систему охорони здоров'я. Всі ці фактори ускладнюють завдання з охорони навколишнього середовища. Однак, через відсутність чіткої координації між різними відомствами, часто виникають ситуації, коли екологічні проблеми залишаються не вирішеними або вирішуються з великими затримками. Різні відомства, відповідальні за різні аспекти екологічної безпеки, часто діють автономно, без достатнього обміну інформацією та координації своїх зусиль [343, с. 300-303]. Це призводить до дублювання зусиль, розпорошення фінансових та людських ресурсів, що могли б бути використані більш ефективно при злагодженій співпраці.

У ситуації, коли потрібні швидкі та скоординовані дії для мінімізації екологічних ризиків, ця відсутність координації може мати серйозні наслідки. Наприклад, відсутність централізованого моніторингу забруднення може затримати виявлення та реагування на нові екологічні загрози. Також, недостатня підтримка з боку центральних органів влади може призвести до того, що місцеві ініціативи залишаються нереалізованими, навіть якщо вони є критично важливими для конкретного регіону. Тому вдосконалення міжвідомчої співпраці, створення єдиного координаційного центру, впровадження сучасних інформаційних систем для обміну даними та підвищення кваліфікації кадрів є необхідними кроками для забезпечення ефективного реагування на екологічні виклики в умовах війни [214; 230; 242; 258; 271; 284; 297; 308; 319; 332; 345; 357; 368; 379].

Одним із рішень цієї проблеми є формування нового підрозділу, який буде відповідати за моніторинг та управління екологічними ризиками у зоні військових дій. У цьому контексті слід звернути увагу на Міндовкілля України, яке є центральним органом виконавчої влади, що відповідає за формування та

реалізацію державної політики у сфері охорони довкілля. Проте, необхідно зазначити, що у нинішніх умовах війни функції Міндовкілля потребують уточнення та розширення для забезпечення належного моніторингу та управління екологічними ризиками на територіях, що постраждали від військових дій. З метою ефективного вирішення цих завдань, слід створити спеціальний департамент в рамках Міністерства, який займатиметься моніторингом забруднених територій та реагуванням на екологічні загрози.

Новостворений департамент відповідатиме за збір та аналіз інформації про рівні забруднення повітря, води, ґрунтів, а також стан флори і фауни на постраждалих територіях. Зібрані дані дозволять оцінити рівень екологічного ризику та визначити пріоритетні заходи для усунення забруднень. Це забезпечить комплексний підхід до оцінки екологічного стану та прийняття ефективних рішень для реабілітації постраждалих територій. На основі отриманих даних, департамент має розробляти плани з реабілітації забруднених територій, включаючи конкретні дії та строки їх виконання. Організація та координація робіт з очищення забруднених ділянок, таких як рекультивація ґрунтів, очищення водних ресурсів та відновлення пошкоджених екосистем, стануть важливою частиною діяльності департаменту [205; 214; 230; 242; 258; 271].

Координація дій між різними державними органами, науковими установами та громадськими організаціями повинна бути ключовою функцією департаменту. Це дозволить забезпечити ефективне виконання екологічних програм, уникнути дублювання зусиль та оптимізувати використання ресурсів. Впровадження централізованих інформаційних систем для обміну даними між відомствами сприятиме оперативному реагуванню на нові загрози та покращенню моніторингу екологічного стану. Департамент з моніторингу забруднених територій також має залучати громадські організації до процесу моніторингу та контролю за виконанням екологічних заходів. Співпраця з міжнародними організаціями та експертами дозволить впровадити кращі світові

практики у сфері екологічної безпеки. Інформаційна та освітня діяльність департаменту повинна включати проведення інформаційних кампаній та освітніх програм для підвищення екологічної обізнаності населення.

У цілому, створення такого департаменту в рамках Міндовкілля України забезпечить цілісний та системний підхід до вирішення екологічних проблем, спричинених військовими діями. Це підвищить ефективність реагування на екологічні загрози в Україні, сприятиме кращій координації дій між відомствами та забезпечить сталий розвиток країни.

Доцільно також наголосити на тому, що оптимізація функцій Міністерства захисту довкілля та природних ресурсів України є важливим кроком для покращення міжвідомчої співпраці. Його функції потребують уточнення та розширення в умовах війни. В першу чергу, необхідно переглянути існуючі функції та чітко розподілити їх між департаментами. Це допоможе уникнути дублювання зусиль, яке наразі спостерігається через недостатню координацію між різними відомствами. Наприклад, функції моніторингу забруднення та оперативного реагування на екологічні загрози варто передати новому департаменту, тоді як інщі департаменти мають зосередитися на стратегічному плануванні та розробці політики.

Окрім уникнення дублювання зусиль, створення департаменту сприятиме вдосконаленню роботи Міндовкілля завдяки більшій спеціалізації та концентрації зусиль на конкретних завданнях. Це також дозволить забезпечити оперативніше реагування на екологічні загрози, ефективніше використання ресурсів та залучення міжнародної допомоги. Департамент може стати центром впровадження новітніх технологій та підходів у сфері екологічної безпеки, що підвищить загальну ефективність екологічної політики в Україні.

Окрім чіткого розподілу функцій, Міндовкілля має отримати додаткові повноваження для ефективного управління екологічною безпекою в умовах війни. Це повинно включати збільшення фінансування екологічних програм, залучення додаткових людських ресурсів та впровадження новітніх технологій

для моніторингу та аналізу екологічних показників. Забезпечення належного фінансування дозволить Міністерству реалізовувати масштабні проєкти з реабілітації постраждалих територій та впроваджувати ефективні заходи з охорони довкілля [205; 214; 230; 242; 258; 271].

Також важливо впровадити сучасні інформаційні системи для збору, аналізу та обміну даними між відомствами. Це дозволить забезпечити оперативний обмін інформацією та покращити координацію дій між усіма задіяними структурами. Централізована база даних та онлайн-платформи для моніторингу екологічних показників сприятимуть більш ефективному управлінню екологічною ситуацією та швидкому реагуванню на нові загрози. Підвищення кваліфікації та залучення додаткових кадрів також є критично важливим для успішної реалізації екологічних програм. Міндовкілля має організовувати регулярні тренінги та навчальні програми для своїх співробітників, а також залучати молодих фахівців та міжнародних експертів для обміну досвідом. Це сприятиме підвищенню професійного рівня працівників та впровадженню найкращих світових практик у сфері екологічної безпеки.

Нарешті, необхідно забезпечити постійну координацію та співпрацю між різними відомствами та організаціями. Створення міжвідомчих координаційних органів, що включатимуть представників міністерств, наукових установ, громадських організацій та приватного сектору, сприятиме ефективному плануванню, моніторингу та контролю виконання екологічних заходів. Це дозволить реалізовувати комплексні стратегії з урахуванням місцевих потреб та особливостей, забезпечуючи сталий розвиток та збереження природних ресурсів.

При цьому не слід забувати про те, що важливим аспектом покращення міжвідомчої співпраці також є впровадження сучасних інформаційних систем. Ефективне управління екологічною безпекою вимагає швидкого доступу до актуальних даних, що дозволяє оперативно реагувати на загрози та приймати обґрунтовані рішення. Тому створення централізованої бази даних для збору, аналізу та обміну інформацією між різними відомствами є ключовим кроком у

цьому напрямку. Централізована база даних дозволить об'єднати інформацію з різних джерел, що включають дані про забруднення повітря, води, ґрунтів, а також стан флори і фауни. Це забезпечить комплексний підхід до оцінки екологічного стану та визначення пріоритетних заходів для усунення негативних наслідків. Зокрема, це дозволить ідентифікувати найбільш постраждалі території та розробити конкретні плани дій для їх реабілітації. Розробка онлайн-платформ для моніторингу та аналізу екологічних показників є наступним важливим кроком. Ці платформи мають забезпечити доступ до даних у реальному часі, що дозволить відслідковувати зміни в екологічній ситуації та оперативно реагувати на нові загрози. Інтерактивні карти, графіки та інші візуальні інструменти, вбудовані в платформи, допоможуть користувачам швидко отримувати необхідну інформацію та аналізувати її.

Крім того, онлайн-платформи мають включати функції для автоматичного сповіщення про перевищення допустимих рівнів забруднення або інших небезпечних змін в екологічному стані. Це дозволить вчасно інформувати відповідальні відомства та організації про необхідність вжиття заходів. Така система сповіщень сприятиме швидкому прийняттю рішень та зниженню ризиків для довкілля та здоров'я населення. Вагомою складовою сучасних інформаційних систем є інтеграція з існуючими технологіями та базами даних, що вже використовуються в інших відомствах та організаціях. Це забезпечить безперешкодний обмін інформацією та покращить координацію дій між різними структурами. Наприклад, інтеграція з системами моніторингу погоди або управління водними ресурсами дозволить отримувати більш повну картину екологічного стану та швидко реагувати на природні катаклізми.

Нарешті, впровадження сучасних інформаційних систем потребує підвищення кваліфікації кадрів, які будуть працювати з цими системами. Організація навчальних програм та тренінгів для співробітників різних відомств дозволить забезпечити належний рівень знань та навичок для ефективного використання нових технологій. Це також сприятиме підвищенню загального

рівня екологічної обізнаності та професійної підготовки кадрів, залучених до сфери екологічної безпеки. Таким чином, впровадження сучасних інформаційних систем є критично важливим для покращення міжвідомчої співпраці у сфері екологічної безпеки. Це забезпечить своєчасний та ефективний обмін інформацією, оперативне реагування на екологічні загрози та підвищить загальну ефективність управління екологічною безпекою в Україні.

Не можна проігнорувати той момент, що підвищення кваліфікації та залучення кадрів також є критично важливим для забезпечення ефективного управління екологічною безпекою. У сучасних умовах швидкі зміни та нові виклики вимагають від фахівців постійного оновлення знань та навичок. Тому організація регулярних тренінгів та навчальних програм для представників різних відомств є необхідною складовою цього процесу. Такі заходи дозволять покращити їхню професійну підготовку, а також сприятимуть налагодженню контактів та обміну досвідом між різними відомствами та організаціями.

Особлива увага повинна приділятися вивченню новітніх технологій та підходів до управління екологічною безпекою, які використовуються на міжнародному рівні. Це включає ознайомлення з передовими методиками моніторингу та аналізу екологічних даних, новітніми технологіями очищення та реабілітації забруднених територій, а також стратегіями управління екологічними ризиками. Використання міжнародного досвіду дозволить запровадити в Україні найкращі світові практики та підвищити ефективність заходів з охорони довкілля. Залучення кадрів, особливо молодих фахівців, також є важливим аспектом забезпечення довгострокової ефективності управління екологічною безпекою. Для цього варто розробити програми стажувань та практик, які дадуть змогу студентам та випускникам екологічних спеціальностей здобути практичний досвід та інтегруватися у професійну спільноту. Такі програми сприятимуть залученню талановитих молодих фахівців до сфери екологічної безпеки та забезпечать безперервність передачі знань і навичок між поколіннями.

Співпраця з міжнародними експертами та організаціями може стати додатковим ресурсом для підвищення кваліфікації кадрів. Це може включати участь у міжнародних конференціях, семінарах, обмінах та стажуваннях за кордоном. Така співпраця дозволить українським фахівцям отримувати доступ до найновіших наукових досягнень та інноваційних підходів у сфері екологічної безпеки, а також розширювати мережу професійних контактів. Важливо також створити умови для постійного професійного розвитку кадрів, що передбачає не лише формальні навчальні заходи, але й підтримку самостійного навчання та розвитку. Це може включати доступ до професійної літератури, онлайн-курсів, вебінарів, а також участь у професійних спільнотах та асоціаціях. Підтримка постійного професійного розвитку сприятиме формуванню висококваліфікованих кадрів, здатних ефективно реагувати на сучасні екологічні виклики. Загалом, слід сказати, що підвищення кваліфікації та залучення кадрів є ключовими елементами для забезпечення ефективного управління екологічною безпекою. Регулярні тренінги, навчальні програми, впровадження новітніх технологій та міжнародного досвіду, а також створення умов для постійного професійного розвитку сприятимуть формуванню компетентних фахівців, здатних ефективно реагувати на екологічні загрози.

Принагідно підкреслити, що покращення координації та співпраці між відомствами можна досягти через створення міжвідомчих координаційних органів, які будуть відповідальні за планування, моніторинг та контроль виконання заходів у сфері екологічної безпеки. Такі органи мають включати представників різних міністерств, наукових установ, громадських організацій та приватного сектору. Основною метою цих органів повинно бути забезпечення комплексного підходу до вирішення екологічних проблем та координація зусиль на всіх рівнях управління. Завдяки цьому можна буде забезпечити більш ефективне використання ресурсів, уникнути дублювання зусиль і забезпечити швидке та скоординоване реагування на екологічні загрози.

Створення міжвідомчих координаційних органів дозволить забезпечити більш тісну співпрацю між різними зацікавленими сторонами. Наприклад, представники наукових установ зможуть надавати експертну оцінку та наукові рекомендації, які будуть враховані при розробці та впровадженні заходів з охорони довкілля. Громадські організації мають відігравати важливу роль у моніторингу виконання екологічних програм та залученні громадськості до екологічних ініціатив. Представники приватного сектору повинні допомогти в реалізації проєктів з використанням новітніх технологій та інноваційних підходів. Така співпраця сприятиме підвищенню ефективності заходів з охорони довкілля та забезпеченню стійкого розвитку країни.

Крім того, міжвідомчі координаційні органи мають виконувати роль платформи для обміну інформацією та найкращими практиками між різними відомствами та організаціями. Це дозволить забезпечити узгодженість дій, підвищити прозорість та підзвітність процесу прийняття рішень, а також сприятиме впровадженню інноваційних рішень у сфері екологічної безпеки. Організація регулярних засідань, семінарів та робочих груп дозволить представникам різних секторів обговорювати актуальні проблеми, ділитися досвідом та розробляти спільні стратегії для вирішення екологічних викликів. Завдяки міжвідомчій координації можна буде забезпечити комплексний підхід до вирішення екологічних проблем, що враховує всі аспекти впливу на довкілля, економіку та суспільство. Це сприятиме не лише підвищенню ефективності управління екологічною безпекою, але й зміцненню довіри між різними зацікавленими сторонами для забезпеченню сталого розвитку країни.

У цілому, впровадження цих заходів підвищить координацію та співпрацю між відомствами, дозволяючи ефективніше реагувати на екологічні загрози та забезпечити стійкий розвиток країни. Це уникне дублювання зусиль, оптимізує ресурси та забезпечить оперативний обмін інформацією, що допоможе швидше виявляти та реагувати на екологічні проблеми. Такі кроки створять ефективну систему управління екологічною безпекою, забезпечать збереження природних

ресурсів та покращать якість життя населення. Використання новітніх технологій дозволить впровадити інноваційні рішення для очищення та відновлення забруднених територій. Створення умов для професійного розвитку та залучення молодих фахівців сприятиме формуванню компетентних кадрів. Підвищення координації між відомствами зміцнить довіру між зацікавленими сторонами, важливу для реалізації екологічних програм. Далі доречно загострити свою увагу на рис. 5.2., який наочно демонструє основні напрямки та заходи для вдосконалення міжвідомчої співпраці у сфері екологічної безпеки в Україні.

Отож, варто зазначити, що для підвищення ефективності реагування на екологічні загрози та забезпечення стійкого розвитку України необхідно вжити комплексних заходів щодо вдосконалення міжвідомчої співпраці у сфері екологічної безпеки. Основні кроки, які необхідно здійснити, включають:

- створення єдиного координаційного центру − запровадження нової інституції або спеціального відділу в рамках існуючих відомств для координації дій між різними органами влади. Це дозволить уникнути дублювання зусиль і забезпечити більш ефективне використання ресурсів;
- оптимізація функцій Міністерства захисту довкілля та природних ресурсів України через чіткий розподіл повноважень між Міністерством та новоствореними структурами, підвищення рівня фінансування екологічних програм та залучення додаткових людських ресурсів для оперативного реагування на екологічні загрози;
- впровадження сучасних інформаційних систем − створення централізованої бази даних, онлайн-платформ для моніторингу та аналізу екологічних показників, а також інструментів для обміну даними між відомствами. Це забезпечить своєчасний і ефективний обмін інформацією та покращить моніторинг екологічної ситуації;

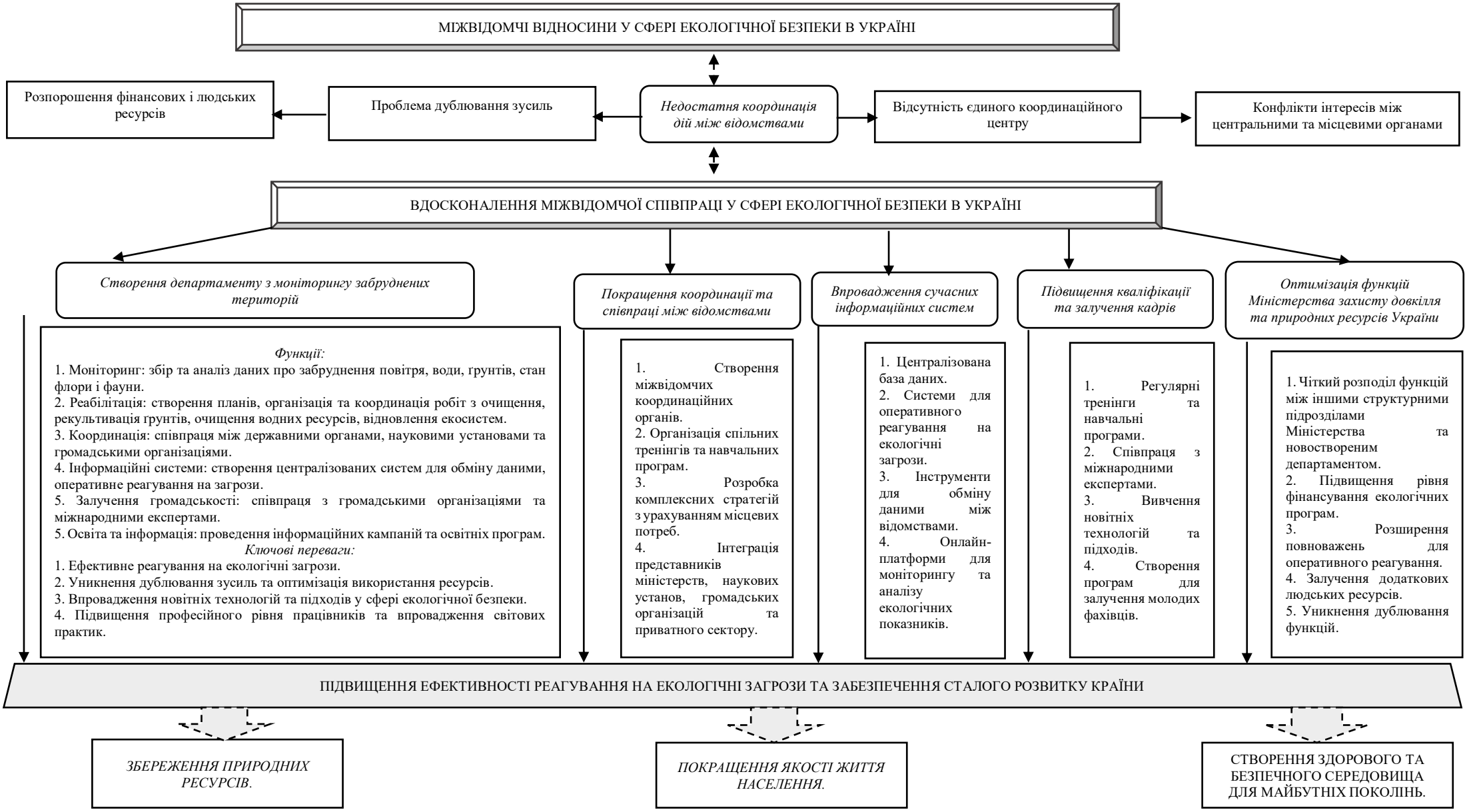

Рис. 5.2. Вдосконалення міжвідомчої співпраці у сфері екологічної безпеки в Україні, *авторська розробка.*

- підвищення кваліфікації та залучення кадрів − організація регулярних тренінгів та навчальних програм для представників різних відомств, вивчення новітніх технологій та підходів, співпраця з міжнародними експертами, а також створення програм для залучення молодих фахівців до сфери екологічної безпеки;
- покращення координації та співпраці між відомствами − створення міжвідомчих координаційних органів, інтеграція представників міністерств, наукових установ, громадських організацій та приватного сектору, організація спільних тренінгів та навчальних програм, а також розробка комплексних стратегій з урахуванням місцевих потреб.

Загалом, слід констатувати, що впровадження цих заходів сприятиме підвищенню рівня координації та співпраці між різними відомствами, що дозволить більш ефективно реагувати на екологічні загрози та забезпечити стійкий розвиток країни. Це, в свою чергу, сприятиме збереженню природних ресурсів та покращенню якості життя населення, створюючи здорове та безпечне середовище для майбутніх поколінь.

5.2 Пропозиції щодо удосконалення законодавчої бази забезпечення екологічної безпеки в Україні

На сьогоднішній день екологічна безпека є однією з найважливіших складових національної безпеки будь-якої країни. Вона забезпечує збереження та відновлення природних ресурсів, зменшення негативного впливу людської діяльності на довкілля та захист здоров'я населення. В умовах сучасного розвитку України, особливо в контексті військових дій та інших кризових ситуацій, питання екологічної безпеки набуває особливої актуальності. Законодавча база у цій сфері потребує постійного вдосконалення для адекватного реагування на нові виклики та загрози, що

виникають у зв'язку з економічними, соціальними та екологічними змінами.

Принагідно підкреслити, що сучасний стан екологічної безпеки в Україні характеризується численними проблемами, серед яких: забруднення атмосферного повітря, водних ресурсів та ґрунтів; деградація природних екосистем; знищення лісів; неконтрольоване використання природних ресурсів; збільшення обсягів відходів. Додатково, військові дії спричиняють значні руйнування природних екосистем та забруднення територій. Незважаючи на існування низки законодавчих актів, які регулюють питання екологічної безпеки, їхнє виконання часто є недостатнім через низький рівень контролю та відсутність ефективних механізмів впровадження. Екологічні проблеми в Україні також поглиблюються через слабку інституційну спроможність органів влади, відповідальних за охорону довкілля, а також через недостатнє фінансування екологічних програм. Багато підприємств не дотримуються екологічних стандартів, що призводить до значного погіршення екологічного стану в окремих регіонах [345, с. 48]. В умовах зростаючих екологічних викликів, Україна повинна впроваджувати сучасні підходи до управління природними ресурсами та забезпечення екологічної безпеки.

Так, можна констатувати, що потреба у законодавчому врегулюванні екологічної безпеки в Україні є невід'ємною складовою сучасного розвитку держави та забезпечення національної безпеки. Необхідність удосконалення законодавчої бази обумовлена декількома факторами:

- по-перше, існуючі закони часто не враховують сучасні виклики та загрози, які постають перед країною, особливо в умовах військового конфлікту;
- по-друге, відсутність чітких механізмів контролю та відповідальності за порушення екологічних норм призводить до низької ефективності виконання існуючих законів;

- по-третє, інтеграція України в європейське та міжнародне співтовариство вимагає приведення національного законодавства у відповідність з міжнародними стандартами та практиками.

З початком масштабної війни перед Україною постало нове завдання – зафіксувати збитки, завдані державою-агресором. Це системна робота багатьох органів державної влади. Кабінет Міністрів України визначив, хто і яку інформацію збирає, як перевіряють докази, щоб їх визнали міжнародні суди. Військові дії мають значний руйнівний вплив на природу. Вони не тільки викликають загибель живих організмів, а й призводять до руйнування природних екосистем. Через це екосистеми втрачають здатність підтримувати життя біологічних видів, у тому числі людей.

Усі життєві потреби людини залежать від стану навколишнього середовища: повітря і ґрунтів, які є складними та важливими екосистемами. Крім того, уявіть, що було б, якби рослини не встигали відновлювати запаси кисню в атмосфері нашої планети. Це означає, що якість нашого життя та придатність території для створення нами залежать від збереження екосистемами своїх функцій і здатності надавати екосистемні послуги. Під цим терміном розуміють властивості та функції природних екосистем, корисні для людини.

Пожежі, забруднення річок і ґрунтів, вибухи та спричинені руйнування та кислотні дощі – все це руйнує екосистеми. Будь-який високоточний механізм, якщо його зламати, перестає виконувати свої функції. Вже у 2023 р. загальна площа лісів, випалена в Україні внаслідок війни, перевищила 100 тис. га (включаючи значну площу лісів, частина яких знаходиться в зоні відчуження Чорнобильської АЕС). Було знищено тисячі кілометрів лісосмуг; у річки та ґрунти потрапили відходи зруйнованих очисних споруд та підприємств, а також весь хімічний склад кожного зі снарядів, ракет чи мін, які використовувалися під час бойових

дій. Що вже говорити про розмив фундаментів, викликаний сотнями тисяч вибухів, будівництвом укріплень і проїздом транспорту. Природа України вже ніколи не буде такою, якою ми її знали.

Втрата функцій екосистеми негативно впливає на відсутність у людей доступу до послуг екосистеми та комунікації – до зниження якості життя. Після закінчення війни в багатьох регіонах України не тільки залишилася зруйнована інфраструктура та житло, але й самі природні умови життя людей будуть значно ускладнені. Особливо це стосуватиметься жителів степової зони України, яка найбільше постраждала від бойових дій.

Усі екосистемні послуги поділяються на кілька груп: послуги постачання (або природних ресурсів), регулюючі послуги, що підтримують природні умови життя біологічних видів, і культурні та соціальні послуги, які включають культурне (духовне, естетичне тощо) значення природи для людей.

Культурні і соціальні послуги неможливо виміряти звичайними прямими методами. Втрата екосистемних послуг і регулювання може мати найруйнівніші наслідки для жителів будь-якого регіону. Знищення лісосмуг призведе до масштабної вітрової ерозії та опустелювання цілих регіонів. Втрата навіть штучно створених, але здорових лісів на півдні та сході України призведе до більш сухих і вітряних умов життя, а також значно вищих температур влітку та значно нижчих температур взимку. Той, хто залишив рідну домівку на півдні чи сході України під час тимчасової окупації, не впізнає рідного краю після повернення. Умови життя тут менш сприятливі, ніж у минулому столітті. Клімат змінювався з року в рік, але ми цього практично не відчували завдяки створеним штучним лісовим масивам і лісосмугам, які формували мікроклімат. За нинішніх кліматичних умов дуже малоймовірно, що втрачені ліси та річки

будуть відновлені. Втрату регулювання екосистемних послуг ми відчуваємо у збільшенні витрат на комфорт, лікування, здорожчанні їжі.

Культурні та соціальні екосистемні послуги - це можливість відпочинку, духовного збагачення, натхнення для творчості, отримання наукових знань, формування ідентичності соціальних та етнічних груп – це не може мати багатокомпонентної оцінки. Однак ми готові заплатити за те, пережити емоції, відпочити на природі. Відтак, соціальна та культурна цінність природи є чимось реальним. Руйнування екосистем призведе до неймовірно тривалого позбавлення того, від чого насправді залежить наше життя.

Це актуальна реальна ідея додати оцінку екосистемних послуг, яких ми всі не отримали, до загальної суми відшкодувань, які має сплатити держава-агресор. Адже збереження екосистем, їх компонентів і біорізноманіття загалом залежить від збереження економічних можливостей і забезпечення середовища проживання людей. Сьогодні зрозуміло, що громади, які інвестують у захист біорізноманіття, отримують дивіденди не лише у вигляді чистого довкілля, а й у вигляді міцного здоров'я, зростання цін на нерухомість, прибуття нових талановитих людей у регіони, які користуватимуться цими послугами, їх збереження,. і тим самим сприяння економічному розвитку сіл і міст.

Поки що екосистемні послуги не визначені в українському законодавстві, хоча саме поняття згадується у рамковому Законі України. Основними засадами (стратегією) державної екологічної політики України на період до 2030 року (затверджені Законом України від 28.02.2019) є забезпечення державної екологічної політики з метою досягнення належного стану довкілля шляхом запровадження екосистемного підхід до всіх сфер соціально-економічного розвитку України із забезпеченням конституційного права. кожного громадянина України за чисте та безпечне довкілля, здійснення збалансованого природокористування та збереження

і відновлення природних екосистем. Розвиток екосистемних послуг створить можливості для сталого розвитку суспільства та екосистеми. Отже, рамковий закон у галузі оперує поняттями «екосистемний підхід», «екосистема», «екосистемні послуги». Принцип екосистемного підходу закріплений у національному природоресурсному (особливо лісовому) законодавстві. Так, зокрема, ст. 1 Лісового кодексу визначає ліс як екосистему.

Актуальною вимогою сьогодення є розробка та прийняття Закону України «Про екосистемні послуги» та комплексу підзаконних актів, спрямованих на реалізацію його положень. Створення відповідних методик обчислення екосистемних послуг потребує застосування знань з багатьох галузевих наук та систематизації великих обсягів інформації. Нарахування збитків, завданих природним екосистемам, повинно охоплювати не лише прямі економічні втрати чи загрози здоров'ю людини або біорізноманіттю, а й опосередковану та відтерміновану шкоду.

Економічна оцінка екосистемних послуг, що надаються лісовими екосистемами, є необхідною передумовою включення недоотриманих Українським народом екосистемних послуг до суми репарацій, що російська федерація має сплатити Україні. Процедура визначення шкоди та збитків, завданих Україні у зв'язку зі збройною агресією Російської Федерації, починаючи з 19 лютого 2014 року, визначається Порядком визначення шкоди та збитків, завданих Україні внаслідок збройної агресії російської федерації, затвердженим постановою Кабінету Міністрів України від 20 березня 2022 року № 326. Одним із напрямів визначення шкоди та збитків визначено втрати лісового фонду – напрям, що включає втрати і пошкодження лісів і лісових ділянок, пов'язані із ними витрати. Основні показники, які оцінюються: втрати лісогосподарського виробництва, спричинені обмеженням прав землекористувачів; втрати лісокористувачів, заподіяні тимчасовим зайняттям земельних ділянок,

встановленням обмежень щодо їх використання та неодержанням доходів у зв’язку з тимчасовим невикористанням земельних ділянок. Визначення шкоди та збитків здійснюється відповідно до Методики визначення шкоди та збитків, заподіяних лісовому фонду внаслідок збройної агресії Російської Федерації, затвердженої наказом Міндовкілля від 5 жовтня 2022 року № 414. Згідно даній Методиці, оцінці підлягають лише забезпечувальні екосистемні послуги (не всі, а лише деякі, найбільш значні), що зовсім не відповідає змісту та класифікації цих послуг та, відповідно, не охоплює їхньої повноти. Про регулювальні, культурні, підтримувальні екосистемні послуги не йдеться. А якраз ці згадані екосистемні послуги вітворюють масштаб відтермінованої шкоди та збитків, завданих довкіллю та екологічному благополуччю Українського народу.

Отже, наявна потреба здійснення «екосистемізації» чинного екологічного законодавства, зокрема Закону України «Про охорону навколишнього природного середовища» й усіх проресурсових законів і кодексів, визначивши на законодавчому рівні екосистему об’єктом правової охорони та дослідивши крізь її призму всі природні об’єкти та ресурси з подальшим урахуванням у законодавстві їхніх екосистемних характеристик

Концепцію екосистемних послуг має бути покладено в основу усіх методик визначення шкоди та збитків, завданих природі України внаслідок збройної агресії російської федерації, зокрема, шляхом внесення відповідних змін до Методики визначення шкоди та збитків, заподіяних лісовому фонду внаслідок збройної агресії Російської Федерації, затвердженої наказом Міндовкілля від 5 жовтня 2022 року № 414 для приведення її у відповідність з сучасними викликами, загрозами та реаліями сьогодення.

Внаслідок заподіяння шкоди лісовому фонду України у зв'язку зі збройною агресією російської федерації Український народ втрачає можливість отримувати екосистемні послуги, що надаються лісами, або отримує їх в меншому обсязі, або гіршої якості. Але чинні природоохоронні методики не дозволяють повною мірою монетизувати (виразити в грошовому еквіваленті) екосистемні послуги, що надаються лісовими екосистемами, і які були втрачені або обсяг яких було зменшено у зв'язку зі збройною агресією російської федерації проти України. Звідси, наразі надважливим завданням є імплементація у національне законодавство концепції екосистемних послуг, розробка об'єктивної методики обчислення цих послуг з метою включення до суми репарацій, що країна-агресор сплачуватиме Україні.

Важливо зазначити, що законодавча база повинна забезпечувати не лише належний рівень охорони довкілля, але й ефективне управління природними ресурсами, сприяти екологічній освіті населення та підтримувати розвиток екологічно безпечних технологій. Крім того, важливо створити дієві механізми контролю та відповідальності для запобігання екологічним правопорушенням. Удосконалення законодавства має включати впровадження сучасних підходів до моніторингу, оцінки та управління екологічними ризиками.

Необхідно зауважити, що одним із головних напрямків удосконалення законодавчої бази екологічної безпеки є посилення контролю за дотриманням екологічних норм та підвищення відповідальності за їх порушення. Це включає введення більш суворих санкцій за екологічні правопорушення та розширення повноважень екологічних інспекцій. Необхідно створити умови, за яких екологічні порушення будуть невигідними для підприємств, а дотримання екологічних стандартів стане економічно вигідним.

Надзвичайно важливо також забезпечити належний рівень підготовки та оснащення екологічних інспекцій для ефективного виконання своїх обов'язків. Це включає підвищення кваліфікації інспекторів, забезпечення їх сучасними технічними засобами для моніторингу та контролю, а також створення системи оперативного реагування на виявлені порушення. Вагомим аспектом забезпечення екологічної безпеки є розвиток системи моніторингу довкілля. Впровадження сучасних технологій для моніторингу стану повітря, води та ґрунтів, таких як використання дронів та супутникових систем, дозволить оперативно виявляти та оцінювати екологічні загрози. Створення інтегрованих баз даних для збору, аналізу та зберігання екологічної інформації сприятиме більш ефективному управлінню природними ресурсами. Доцільно також забезпечити прозорість та доступність екологічної інформації для громадськості. Це допоможе підвищити рівень обізнаності населення про екологічні загрози та стимулюватиме активну участь громадян у заходах з охорони довкілля. Відкриті дані про стан довкілля дозволять громадським організаціям та активістам здійснювати незалежний моніторинг та контроль за дотриманням екологічних норм [345, с. 55].

Не можна проігнорувати той момент, що екологічна освіта та підвищення обізнаності населення про екологічні загрози є вагомими складовими забезпечення екологічної безпеки. Включення екологічної освіти в навчальні програми на всіх рівнях освіти допоможе сформувати екологічно свідоме суспільство. Проведення інформаційних кампаній для підвищення обізнаності населення про екологічні загрози та методи їх мінімізації сприятиме активній участі громадськості у вирішенні екологічних проблем. Крім того, важливо забезпечити підготовку кваліфікованих фахівців у галузі екології, здатних ефективно вирішувати екологічні проблеми та впроваджувати інноваційні підходи до управління

природними ресурсами. Це включає розвиток науково-дослідних програм та співпрацю з провідними міжнародними екологічними установами.

Також слід відзначити, що інтеграція України у міжнародне співтовариство вимагає приведення національного законодавства у відповідність з міжнародними стандартами та угодами. Це включає імплементацію положень міжнародних конвенцій у національне законодавство та активну співпрацю з міжнародними організаціями у сфері охорони довкілля. Виконання міжнародних зобов'язань сприятиме покращенню екологічної ситуації в Україні та підвищенню її міжнародного авторитету. Участь України у глобальних екологічних програмах та проектах дозволить залучити додаткові ресурси та експертизу для вирішення національних екологічних проблем. Це також сприятиме обміну досвідом та впровадженню найкращих практик з інших країн, що допоможе підвищити ефективність заходів з охорони довкілля в Україні.

Загалом, варто констатувати, що удосконалення законодавчої бази екологічної безпеки в Україні є необхідною умовою для забезпечення сталого розвитку країни, захисту здоров'я населення та збереження природних ресурсів для майбутніх поколінь. Запровадження ефективних механізмів контролю, впровадження сучасних технологій, підвищення екологічної обізнаності населення та гармонізація законодавства з міжнародними стандартами сприятимуть зміцненню екологічної безпеки та підвищенню якості життя в Україні. Активна участь громадян та громадських організацій у процесах прийняття рішень, підвищення прозорості та відповідальності органів влади, а також забезпечення належного фінансування екологічних програм є ключовими умовами для успішної реалізації цієї концепції. Таким чином, Україна зможе ефективно реагувати на сучасні виклики та загрози, забезпечуючи високий рівень екологічної безпеки та стійкий розвиток країни.

У цьому контексті варто звернути увагу на те, що уряд вже зробив важливий крок, схваливши проєкт Закону України “Про екологічне страхування” від 09 вересня 2021 року. Даний законопроєкт, розроблений Міндовкілля на виконання Указу Президента України, передбачає обов’язкове страхування для підприємств з високим ступенем ризику та добровільне страхування для інших. Основна мета – забезпечити фінансові механізми для відшкодування шкоди, завданої довкіллю, життю, здоров'ю та майну громадян, а також стимулювати модернізацію підприємств-забруднювачів [337].

О. Криворучкіна, заступниця голови Комітету з питань екологічної політики у Верховній Раді України, зазначає, що однією з основних проблем є обмежене охоплення обов’язковим страхуванням лише підприємств з високим ступенем ризику. Для більш повного захисту довкілля необхідно розширити цей перелік, включивши підприємства середнього ступеня ризику, що також можуть становити загрозу для екосистем. Окреслене дозволить підвищити ефективність системи екологічного страхування і краще запобігати негативним наслідкам [153].

Додатково, експерти видання “ЕкоПолітика” підкреслюють, що на сьогодні відсутня методологія для розрахунку страхових внесків, що створює труднощі для підприємств і може призвести до перевантаження суб’єктів господарювання. Така невизначеність підвищує ризики, тому необхідно розробити чіткі критерії розрахунку, які враховували б реальний ступінь ризику діяльності підприємств [466].

Ще одним важливим питанням є механізм контролю та моніторингу за виконанням умов страхування. Експерти видання “ЕкоПолітика” наголошують, що необхідно вдосконалити систему нагляду, чітко визначивши повноваження органів, відповідальних за моніторинг і контроль. Вказане допоможе запобігти корупційним схемам та фейковим договорам, які можуть підірвати довіру до всієї системи страхування [466].

Крім того, для стимулювання підприємств впроваджувати екологічні інновації, важливо розробити фінансові стимули. Експерти зазначають, що податкові пільги або гранти для підприємств, які активно впроваджують екологічно чисті технології, можуть суттєво знизити ризики для довкілля та підвищити загальний рівень екологічної безпеки [466].

Насамкінець, освітні програми для підприємств, а також залучення міжнародного досвіду можуть допомогти підвищити обізнаність та ефективність системи екологічного страхування, зробивши її важливим інструментом захисту інтересів громадян і довкілля.

Додатково, варто звернути увагу на те, що окрім законопроєкту "Про екологічне страхування", є інші нормативно-правові акти, які були розглянуті у пункті 2.2. "Інституційний та нормативно-правовий аспекти державного управління у сфері екологічної безпеки", і вони також потребують вдосконалення. Зазначені акти є фундаментальними для забезпечення екологічної безпеки в Україні та регулювання використання природних ресурсів.

Вдосконалення зазначених актів має включати адаптацію до сучасних екологічних викликів, інтеграцію принципів сталого розвитку та адаптації до зміни клімату. Окреслене передбачає розробку нових стандартів і норм, що враховують останні наукові дослідження та міжнародний досвід у сфері екологічної безпеки. Крім того, слід забезпечити прозорість та відкритість процесу розробки та прийняття екологічних нормативно-правових актів, залучаючи до цього процесу громадськість, наукові установи та міжнародні організації. Також важливим є підвищення ефективності контролю за дотриманням екологічних норм і стандартів, що включає вдосконалення системи екологічного моніторингу та нагляду. Вказане дозволить оперативно реагувати на порушення і попереджати негативні наслідки для навколишнього середовища та здоров'я людей. Так, можна сказати, що

системний підхід до вдосконалення як нових, так і існуючих нормативно-правових актів є необхідним для досягнення високого рівня екологічної безпеки та сталого розвитку України.

У цьому контексті, слід звернути увагу на Конституцію України, яка була прийнята 28 червня 1996 року (№ 254к/96-ВР), вона визначає основні принципи забезпечення екологічної безпеки, включаючи право кожного на здорове довкілля та обов'язок громадян та влади дбати про охорону природи [30]. Вона підкреслює, що держава зобов'язана забезпечувати екологічну безпеку шляхом створення умов для раціонального використання природних ресурсів, запобігання негативним наслідкам діяльності людини та відновлення порушених екосистем. Окреслене закріплює основоположне право громадян на сприятливе довкілля, яке є невід'ємною частиною їхнього життя та добробуту.

Однак, незважаючи на важливість цих положень, Конституція не містить конкретних механізмів та інструментів для забезпечення екологічної безпеки. Вона лише окреслює загальні принципи та обов'язки, але не надає детальних вказівок щодо їх реалізації. Згадане створює певні труднощі у практичному застосуванні конституційних норм на практиці, оскільки відсутність конкретних механізмів контролю та відповідальності ускладнює виконання цих положень. Для ефективної реалізації принципів, закріплених у Конституції, необхідно розробити додаткові законодавчі акти та підзаконні акти, що детально регулюватимуть питання екологічної безпеки.

Такі законодавчі акти повинні передбачати конкретні заходи для запобігання та мінімізації негативного впливу на довкілля, механізми моніторингу та контролю за станом природних ресурсів, а також чіткі санкції за порушення екологічних норм. Вони мають визначати права та обов'язки не лише державних органів, але й підприємств, громадських організацій та громадян щодо охорони довкілля. Крім того, слід розробити

ефективні адміністративні механізми, що забезпечать дотримання екологічних стандартів і норм на всіх рівнях управління.

Впровадження більш конкретних законодавчих та адміністративних механізмів дозволить забезпечити практичну реалізацію принципів, закріплених у Конституції. Зазначене включає створення системи екологічного моніторингу, вдосконалення процедур оцінки впливу на довкілля, запровадження екологічних аудиторів та інспекторів, а також розвиток механізмів громадського контролю та участі у прийнятті екологічних рішень. Такий підхід дозволить створити цілісну систему управління екологічною безпекою, що відповідатиме сучасним викликам і забезпечить стійкий розвиток країни.

Заслуговує на увагу також Закон України "Про охорону навколишнього природного середовища" від 08 жовтня 2023 року, № 2614-IX, який закладає основні принципи охорони природи, використання природних ресурсів та управління екосистемами. Закон є основоположним документом в екологічному регулюванні країни, встановлюючи правові та економічні засади охорони навколишнього середовища. Він закріплює екологічні права громадян, обов'язки юридичних осіб і державних органів, а також містить вимоги щодо раціонального використання природних ресурсів та забезпечення екологічної безпеки [329].

Доречно звернути увагу на те, що Г. Анісімова, доктор юридичних наук, у своїй статті "Закон України "Про охорону навколишнього природного середовища" як підґрунтя формування правового інституту екологічних прав та інтересів громадян" наголошує на недостатньо розроблених механізмах контролю та реалізації екологічних норм. Дослідниця акцентує увагу на тому, що більшість екологічних стандартів, закладених у законі, часто залишаються декларативними через відсутність чітких інструментів для їх впровадження та належного контролю. Г. Анісімова також рекомендує розробити ефективну систему моніторингу та

контролю, яка б включала чіткі процедури притягнення до відповідальності за порушення екологічних норм, а також запровадити фінансові стимули для підприємств, які впроваджують екологічно безпечні технології. Це дозволило б зробити систему регулювання більш ефективною та забезпечити виконання закону на практиці [467].

Крім того, експерти наголошують на необхідності фінансових стимулів для підприємств, які впроваджують екологічно безпечні технології. Як зазначено в дослідженнях, проведених у рамках проєкту “Найкращі доступні технології та методи управління для України”, що виконується за підтримки GIZ, кілька українських підприємств вже отримали гранти для екологічної модернізації. Грантова програма передбачає надання безповоротної допомоги до 2 мільйонів євро для підприємств, які працюють над екологічними інноваціями. Такі ініціативи підкреслюють важливість фінансових стимулів, таких як гранти, податкові пільги та кредитні програми, які заохочують компанії до дотримання екологічних стандартів та мінімізації шкоди довкіллю [468].

Варто зазначити, що експерти пропонують: запровадити ширші державні програми фінансових стимулів, що включають податкові пільги для підприємств, які впроваджують екологічно безпечні технології. Вказане сприятиме не лише виконанню екологічних норм, але й стимулюватиме бізнес до переходу на чистіші технології; підвищити ефективність контролю та моніторингу за виконанням екологічних стандартів, зокрема через створення спеціалізованих інспекцій з достатніми повноваженнями для регулярних перевірок. Зазначене допоможе не тільки контролювати дотримання вимог закону, але й забезпечити швидку реакцію на порушення; розробити механізми залучення міжнародної допомоги та партнерств для фінансування екологічних проєктів і модернізації підприємств, що мінімізують шкідливий вплив на навколишнє середовище [468].

Вищевказані заходи дозволять вдосконалити законодавчу базу, а також забезпечити стійкий розвиток екологічно безпечних підприємств.

Особливу увагу слід приділити Закону України “Про охорону земель” від 18 травня 2023 року, № 2698-IX, який визначає основні принципи охорони та раціонального використання земель і встановлює вимоги до земельних відносин [337]. Даний закон регулює ключові питання, пов’язані з охороною ґрунтів, запобіганням їх деградації та забрудненню, а також раціональним використанням земельних ресурсів. Зокрема, закон визначає правові підстави для впровадження заходів з відновлення родючості ґрунтів, захисту земель від ерозії, збереження біорізноманіття та боротьби з іншими негативними екологічними впливами, що сприяють погіршенню стану земель.

Закон створює правову базу для ефективного використання земельних ресурсів і їхнього захисту, проте його виконання стикається з рядом проблем. Як зазначають дослідники, відсутність належних механізмів моніторингу та чітких санкцій за порушення призводить до того, що багато випадків незаконного використання землі не отримують належної реакції від держави. Зазначене відображається у зростанні випадків нераціонального використання земель, деградації ґрунтів та втрати родючості.

Дослідження, опубліковані на платформі WikiLegalAid, підкреслюють, що ефективна охорона земель можлива лише за умов належного контролю та моніторингу земельних ресурсів, зокрема через використання сучасних технологій, таких як супутникові системи спостереження та геоінформаційні системи. Зазначене дозволить не лише моніторити стан земель у режимі реального часу, але й своєчасно реагувати на порушення [469].

Для поліпшення ситуації, важливо впровадити спеціалізовані органи контролю, які б мали достатні повноваження та ресурси для регулярного

моніторингу стану земель. Додатково, експерти рекомендують розробити детальні інструкції для контролю за станом ґрунтів та проведення моніторингу, які б дозволили стандартизувати цей процес на національному рівні. Вказане підвищить прозорість і ефективність системи оцінки стану земельних ресурсів.

Ще однією важливою складовою є економічні стимули для власників і користувачів земель, які дотримуються норм законодавства і впроваджують екологічно безпечні практики. Запровадження податкових пільг, субсидій або грантів для тих, хто впроваджує інноваційні підходи у веденні аграрного бізнесу та збереженні земельних ресурсів, може сприяти більш відповідальному використанню земель та зменшенню кількості порушень. Дослідження в рамках проєктів GIZ показують, що такі механізми стимулюють підприємства до впровадження екологічних технологій, які не тільки підвищують врожайність, але й мінімізують шкоду для довкілля [470].

Підвищення відповідальності за порушення земельного законодавства є ключовим елементом для забезпечення належного виконання вимог Закону. Запровадження суворіших санкцій за порушення, таких як значні штрафи, а також кримінальна відповідальність, допоможе знизити кількість порушень і стимулюватиме до дотримання екологічних стандартів. Крім того, важливим є залучення міжнародних інвесторів та організацій до підтримки екологічних ініціатив, які допоможуть у впровадженні передових практик охорони земель.

Загалом, удосконалення механізмів контролю та відповідальності за виконання Закону України “Про охорону земель” разом з економічними стимулами забезпечить раціональне використання земельних ресурсів, зберігаючи їх екологічну та економічну цінність для майбутніх поколінь [327].

При цьому не слід забувати про Закон України “Про питну воду та питне водопостачання” від 01 жовтня 2023 р., № 2573-IX, який визначає правила використання водних ресурсів та заходи щодо їх охорони. Закон регулює використання водних об’єктів, таких як річки, озера, підземні води та водосховища, встановлюючи вимоги для їх захисту та раціонального використання. Він спрямований на запобігання забрудненню водних ресурсів, відновлення їхньої якості та забезпечення стійкого водокористування [336].

Проте, існують кілька проблем і прогалин у його виконанні. По-перше, недостатній контроль та моніторинг за дотриманням норм закону, що дозволяє багатьом водокористувачам і підприємствам порушувати вимоги, що призводить до забруднення та деградації водних об’єктів. По-друге, відсутність сучасних технологій моніторингу, таких як дистанційне зондування та автоматизовані системи контролю, ускладнює своєчасне виявлення порушень та реакцію на них. Також спостерігається недостатня ефективність санкцій: підприємства, що порушують законодавство, не завжди притягуються до відповідальності через недостатньо жорсткі штрафи або відсутність адміністративних заходів [327].

Дослідження, представлені в Національному звіті про якість питної води та стан водопостачання, підкреслюють, що недостатня ефективність моніторингу та контролю за дотриманням вимог законодавства у цій сфері призводить до нераціонального використання водних ресурсів, їхнього забруднення та деградації. Часто підприємства та інші водокористувачі не дотримуються встановлених нормативів, що спричиняє значне погіршення стану водних об’єктів. Крім того, недостатній контроль ускладнює своєчасне виявлення порушень та притягнення винних до відповідальності [471]. Експерти наголошують на необхідності посилення контролю за використанням водних ресурсів і впровадження більш жорстких санкцій за порушення законодавства у цій сфері. Вказане може включати введення

системи моніторингу водних ресурсів, яка дозволить здійснювати постійний контроль за станом водних об’єктів та якістю води. Використання сучасних технологій, таких як дистанційне зондування, автоматизовані системи контролю та датчики якості води, сприятиме оперативному виявленню проблем та своєчасному вжиттю заходів для їх усунення.

Водночас необхідно проводити регулярні перевірки водокористувачів для забезпечення дотримання ними вимог законодавства. Це можуть бути як планові, так і позапланові інспекції, що дозволять оцінити ефективність заходів з охорони водних ресурсів і виявити можливі порушення. Спеціалізовані інспекції повинні мати достатні повноваження для проведення таких перевірок, включаючи доступ до відповідної документації та зразків води для аналізу. Впровадження більш жорстких санкцій за порушення законодавства про водовикористання є ще одним важливим кроком. Значні штрафи, припинення діяльності або позбавлення ліцензій для підприємств, що систематично порушують екологічні вимоги, допоможуть підвищити рівень відповідальності водокористувачів і стимулювати їх до дотримання нормативів і впровадження екологічно безпечних практик.

Загалом, Закон України “Про питну воду та питне водопостачання”, потребує вдосконалення механізмів контролю та моніторингу водних ресурсів, а також запровадження жорсткіших санкцій, що сприятиме їх охороні та стійкому водокористуванню в Україні [336].

Заслуговує на увагу також Закон України “Про національну безпеку України” від 31 березня 2023 р., № 2849-IX, який є основоположним документом для забезпечення національної безпеки держави [320]. Цей закон визначає основні принципи, напрями та механізми забезпечення національної безпеки України. Він охоплює широкий спектр загроз, зокрема військові, економічні, політичні та екологічні виклики, які можуть

становити небезпеку для держави. Важливо, що закон встановлює чітку структуру відповідальності, розмежовуючи повноваження між основними суб'єктами національної безпеки.

Однак, як зазначають вчені Н. Праковник, Н. Качинська, О. Землянська, А. Ковтун та О. Ільчук, існують певні прогалини у визначенні стратегічних напрямків та завдань у сфері національної безпеки, зокрема щодо екологічних питань. Відсутність чітких планів у галузі екологічної безпеки може ускладнювати ефективне функціонування системи національної безпеки. Екологічні виклики, такі як зміни клімату, забруднення довкілля та виснаження природних ресурсів, потребують детального опрацювання та включення у загальну систему національної безпеки країни [472].

Дослідники наголошують на необхідності покращення координації між державними органами, відповідальними за національну та екологічну безпеку, що дозволить уникнути дублювання функцій і забезпечити оперативне реагування на загрози. Вчені пікреслюють, що варто розробити національну стратегію екологічної безпеки, яка включатиме аналіз поточних та потенційних загроз, визначення пріоритетних напрямків діяльності та конкретних заходів для їх нейтралізації. Окреслене також включатиме впровадження сучасних технологій для моніторингу стану довкілля та підвищення ефективності реагування на екологічні катастрофи

Враховуючи зазначене, слід констатувати, що, попри визначені в Законі України "Про національну безпеку України" основні принципи та механізми забезпечення національної безпеки, існують прогалини у сфері екологічної безпеки, які потребують подальшого удосконалення через розробку чіткої стратегії, поліпшення координації між державними органами та впровадження сучасних технологій для ефективного реагування на екологічні загрози [320].

Не можна також оминути Закон України “Про основні засади (стратегія) державної екологічної політики України на період до 2030 року” від 28 лютого 2019 р., № 2697-VIII, який спрямований на забезпечення сталого розвитку, однак експерти відзначають суттєві прогалини у його реалізації [325]. Зокрема, О. Семерак вказує, що відсутність чітких інструкцій для виконання завдань робить впровадження екологічних стандартів неефективним. Він пропонує розробку конкретних методик, які допоможуть забезпечити інтеграцію екологічних вимог у всі галузі економіки [473].

В свою чергу О. Краснолуцький вважає, що ключовою проблемою є відсутність належної системи моніторингу та оцінки ефективності виконання стратегічних пріоритетів. Він вважає, що необхідно використовувати сучасні технологій для збору та аналізу даних, що дозволить своєчасно реагувати на екологічні виклики та коригувати державну політику за необхідності. О. Краснолуцький також пропонує впровадження геоінформаційних систем для покращення контролю над станом довкілля та ефективного планування екологічних заходів [474]. Науковці з Інституту економіки природокористування НАН України акцентують увагу на проблемі недостатньої участі громадськості у процесі реалізації екологічної політики. Їхні рекомендації включають залучення громадських організацій до моніторингу та оцінки виконання заходів, що підвищить прозорість процесу та відповідальність державних органів. Крім того, дослідники рекомендують зміцнення міжвідомчої співпраці, що дозволить уникнути дублювання функцій та забезпечити скоординовані дії на всіх рівнях управління [475].

Таким чином, експерти вказують на важливість розробки чітких механізмів впровадження, модернізацію систем моніторингу та активну участь громадськості, що значно підвищить ефективність реалізації стратегічних пріоритетів екологічної політики України.

Не можна проігнорувати Закон України “Про управління відходами” від 31 березня 2023 р., № 2849-IX, який є важливим кроком на шляху до реформування екологічної політики України [345], проте експерти вказують на низку прогалин, які можуть ускладнити його ефективне впровадження. І. Миронова, виконавча директорка ГО “Нуль відходів Львів”, підкреслює, що управління відходами є ключовою комунальною послугою, і через відсутність належної інфраструктури та системи контролю закон може залишитися неефективним. Вона акцентує увагу на тому, що проблеми управління відходами мають вирішуватись на рівні громад, особливо в умовах війни, коли змінюється кількість населення у багатьох регіонах України [476].

Також В. Віквіст, шведський експерт з управління відходами, наголошує на важливості чіткої державної політики та координації між великими й малими гравцями ринку, а також на необхідності впровадження циркулярної економіки й розширеної відповідальності виробників. Шведська модель управління відходами, яка базується на цих принципах, може бути успішно застосована і в Україні, що допоможе зменшити кількість відходів на полігонах і поліпшити екологічну ситуацію [476]. Крім того, Міністерство захисту довкілля та природних ресурсів України вказує на необхідність залучення інвесторів та розробку нормативно-правових актів, які деталізують механізми реалізації закону. За їхніми даними, без відповідних інвестицій і чіткого законодавчого регулювання система управління відходами в Україні не зможе повноцінно функціонувати, що може призвести до збереження критичної ситуації з відходами [477].

Отже, експерти вказують на прогалини в інфраструктурі, відсутність відповідної системи відповідальності виробників і брак інвестицій, що заважають належному впровадженню закону. Рекомендації зосереджені на розробці механізмів контролю, залученні міжнародного досвіду та

фінансування для покращення інфраструктури й екологічних стандартів управління відходами в Україні.

Не менш важливим, слід вважати Закон України “Про внесення змін до деяких законодавчих актів України щодо державної системи моніторингу довкілля, інформації про стан довкілля (екологічної інформації) та інформаційного забезпечення управління у сфері довкілля” від 20 березня 2023 р., 2973-IX, який спрямований на створення прозорої та ефективної системи моніторингу екологічної інформації, є важливим кроком у забезпеченні належного управління у сфері охорони довкілля [120]. Однак низка експертів вказують на прогалини в його реалізації. О. Євстігнєєва, екологічна активістка, зазначає, що незважаючи на покращення законодавчої бази, досі не розроблені чіткі механізми доступу громадськості до екологічної інформації, що створює бар'єри для активної участі суспільства у процесі прийняття екологічних рішень [478].

Крім того, варто відзначити, що дослідники в галузі природоохоронних технологій, О. Бондар, Г. Фінін, та Р. Шевченко підкреслюють, що наявність платформи з екологічною інформацією є лише першим кроком. Вони наголошують, що необхідно розробити спеціальні бази даних, які забезпечуватимуть доступ до даних про якість води, повітря та ґрунтів у режимі реального часу, що дозволить громадянам не лише відслідковувати стан навколишнього середовища, але й подавати пропозиції щодо покращення екологічних стандартів [22, с. 45].

Додатково, слід звернути увагу на те, що вчена О.Веклич вказує на необхідність навчання та підвищення обізнаності органів влади щодо використання нових систем моніторингу. Дослідниця, вважає, що інформаційні кампанії та тренінги допоможуть як органам державного управління, так і громадськості ефективно користуватися новими інструментами моніторингу. Це не тільки підвищить прозорість процесу,

але й дозволить інтегрувати зібрані дані в процес прийняття управлінських рішень [49, с. 32].

Таким чином, розробка чітких механізмів доступу до екологічної інформації та забезпечення належної підтримки для органів влади і громадськості є ключовими для успішної реалізації закону. Це сприятиме підвищенню прозорості та підзвітності державних органів і забезпечить можливість громадськості активно брати участь у формуванні екологічної політики.

Окрім того Указом Президента України "Про рішення Ради національної безпеки і оборони України" від 6 травня 2015 року, введено в дію пішення Радинаціональної безпеки і оборони України "Про Стратегію національної безпеки України" 16 вересня 2020 року, № 392/2020, яке визначає широкий спектр завдань для забезпечення безпеки держави, включаючи екологічну безпеку. Стратегія ставить за мету забезпечення стійкості країни до різноманітних загроз, як природних катастроф, так і антропогенних впливів, враховуючи зміни клімату та інші екологічні виклики [340].

Однією з ключових проблем, на яку вказують експерти, є необхідність регулярного оновлення стратегії. Як зазначає О. Резнікова, експерт Національного інституту стратегічних досліджень, динамічний характер сучасних викликів, включаючи екологічні ризики, вимагає періодичних змін до Стратегії. Вона підкреслює, що глобальні зміни, такі як кліматичні катастрофи та нові технології, можуть суттєво змінювати безпекове середовище, тому стратегічні документи повинні регулярно переглядатися, щоб залишатися актуальними [481, с. 20]. Інші фахівці, зокрема екологи з VoxUkraine, А. Демиденко та С. Краковська зазначають, що Стратегія часто не враховує складні екологічні ризики, зокрема адаптацію до зміни клімату. Вони наголошують, що недостатнє відображення механізмів управління екологічними ризиками в Стратегії

може знизити її ефективність у реагуванні на майбутні виклики. Фахівці рекомендують вдосконалити інструменти оцінки ризиків, включаючи методи адаптації до зміни клімату, для забезпечення сталого розвитку країни [90].

В цілому, експерти наголошують на важливості регулярного моніторингу та оновлення Стратегії, а також інтеграції нових підходів до управління екологічними загрозами. Забезпечення належної координації між державними органами та залучення громадськості до перегляду Стратегії може значно підвищити її ефективність та адаптацію до сучасних викликів.

Однак, не менш важливими є Розпорядження Кабінету Міністрів України "Про схвалення Стратегії екологічної безпеки та адаптації до зміни клімату на період до 2030 року", яка схвалена 20 жовтня 2021 року № 1363-р, визначає ключові напрями та заходи, спрямовані на забезпечення екологічної безпеки та адаптації до зміни клімату в Україні протягом наступного десятиліття [343]. Проте, експерти наголошують на ряді прогалин, які можуть ускладнити його ефективну реалізацію. Вчений О. Малекі вказує на те, що загальні положення стратегії потребують конкретизації через розробку детальних планів дій, що включатимуть конкретні заходи, строки їх виконання та відповідальні органи. Його рекомендації включають необхідність створення "дорожньої карти", яка б допомогла узгодити дії на всіх рівнях управління та забезпечити чітке виконання стратегічних завдань [483, с. 77].

Інші експерти, які досліджують кліматичні виклики у контексті національної безпеки України, акцентують увагу на важливості інтеграції системи моніторингу для відстеження ефективності виконання стратегії. Вони наголошують на тому, що впровадження автоматизованих платформ для збору екологічних даних є критичним для своєчасного виявлення проблем та вжиття коригуючих заходів. Вчені додатково, звертають увагу

на необхідність регулярного оновлення інформації, щоб зберігати актуальність стратегічних підходів у контексті швидких змін клімату, що дозволить країні ефективніше реагувати на нові екологічні виклики [484, с. 97]. Дослідники також підкреслюють важливість забезпечення прозорості та підзвітності процесу реалізації стратегії. Вони пропонують активніше залучати громадськість до моніторингу та оцінки заходів, а також регулярно публікувати звіти про виконання стратегічних планів. Такий підхід, за словами науковців, сприятиме підвищенню рівня довіри до державної політики та забезпеченню ефективнішого контролю за впровадженням екологічних ініціатив [484, с. 99].

Таким чином, рекомендації експертів зосереджуються на необхідності розробки конкретних планів дій, впровадженні системи моніторингу та підвищенні рівня прозорості у процесі реалізації Стратегії екологічної безпеки та адаптації до зміни клімату. Вказані заходи допоможуть забезпечити належну реалізацію стратегічних цілей та покращити екологічну ситуацію в Україні [343].

В цілому, можна сказати, що вищезазначені нормативно-правові акти відіграють важливу роль у забезпеченні екологічної безпеки в Україні та ефективному регулюванні використання природних ресурсів. Проте, експерти наголошують на необхідності не лише ухвалення нових законів, але й постійного вдосконалення чинного законодавства, щоб воно відповідало сучасним викликам, таким як зміни клімату, технологічний розвиток, зростання екологічних ризиків, а також повномасштабне вторгнення. На основі аналізу думок науковців та експертів, у таблиці 5.1 представлені узагальнені висновки, що містять короткий опис основних нормативно-правових актів, їх виявлені недоліки та рекомендації щодо їх вдосконалення, відповідно до сучасних екологічних викликів та вимог.

Отже, варто наголосити, що законодавство України в контексті екологічної безпеки потребує вдосконалення та адаптації до сучасних

викликів. Впровадження нових законодавчих ініціатив, таких як законопроєкт “Про екологічне страхування”, а також регулярне оновлення та вдосконалення існуючих нормативно-правових актів є необхідними кроками для забезпечення належного рівня екологічної безпеки. Розробка конкретних механізмів, посилення контролю та відповідальності, а також забезпечення прозорості та доступності екологічної інформації сприятимуть сталому розвитку та підвищенню екологічної безпеки в Україні.

Окрім змін у законодавстві, варто зазначити, що в умовах військового стану розвиток державної політики забезпечення екологічної безпеки у системі державного управління у сфері національної безпеки набуває особливого значення. Військові дії значно підвищують ризики екологічних катастроф, що вимагає створення комплексної концепції, яка б включала всі аспекти екологічної безпеки. Цілком логічно підкреслити, що у зв'язку з повномасштабним вторгненням росії в Україну, розвиток державної політики забезпечення екологічної безпеки у системі державного управління у сфері національної безпеки в Україні стає більш актуальним. Військові дії значно підвищують ризики екологічних катастроф, що вимагає створення комплексної концепції, яка б включала всі аспекти екологічної безпеки.

Таблиця 5.1.

Аналіз нормативно-правових актів та рекомендації щодо вдосконалення

Нормативно-правовий акт	Короткий опис	Прогалини	Рекомендації щодо вдосконалення
Конституція України	Визначає основні принципи забезпечення екологічної безпеки, включаючи право на здорове довкілля.	Відсутність конкретних механізмів та інструментів забезпечення екологічної безпеки.	Розробити додаткові законодавчі акти та підзаконні акти, що детально регулюватимуть питання екологічної безпеки.
Законопроєкт "Про екологічне страхування"	Створює фінансові механізми для компенсації шкоди, заподіяної довкіллю, сприяє модернізації підприємств-забруднювачів.	Потенційний адміністративний та фінансовий тягар на підприємства, ризик недоліків у роботі страхових компаній.	Впровадити механізми контролю та забезпечення якості роботи страхових компаній, створити незалежний орган моніторингу.
Закон України "Про охорону навколишнього природного середовища"	Встановлює загальні принципи та норми щодо охорони природи, використання природних ресурсів та управління екосистемами.	Недостатність механізмів впровадження та контролю за виконанням норм та стандартів охорони навколишнього середовища.	Розробити ефективні механізми контролю, моніторингу та виконання екологічних норм, створити спеціалізовані інспекції.
Закон України "Про управління відходами"	Встановлює правила та механізми управління відходами в Україні, орієнтований на забезпечення ефективної системи збору, переробки та утилізації відходів.	Недостатня чіткість та деталізація механізмів відповідальності за порушення вимог щодо управління відходами.	Розробити детальні механізми контролю та відповідальності за порушення закону, впровадити системи стимулювання для підприємств.
Закон України "Про внесення змін до деяких законодавчих актів України щодо державної системи моніторингу довкілля, інформації про стан довкілля (екологічної інформації) та інформаційного забезпечення управління у сфері довкілля"	Покращує державну систему моніторингу довкілля, забезпечує доступ до екологічної інформації та підвищує ефективність управління у сфері охорони довкілля.	Недостатня розробка механізмів забезпечення доступу до екологічної інформації для громадськості та органів влади.	Розробити чіткі механізми доступу до екологічної інформації, включаючи створення публічних платформ та баз даних, забезпечити навчання та підтримку для органів влади та громадськості.
Закон України "Про охорону земель"	Визначає основні принципи охорони та раціонального використання земель, встановлює вимоги до земельних відносин.	Виконання закону може бути неоднозначним через відсутність чітких механізмів контролю та санкцій за порушення.	Розробити чіткі механізми контролю за виконанням закону та підвищити відповідальність за порушення.
Закон України "Про питну воду та питне водопостачання"	Визначає правила використання водних ресурсів та заходи з їх охорони.	Недостатня ефективність контролю за водовикористанням.	Посилити контроль за використанням водних ресурсів, впровадити жорсткі санкції за порушення.
Закон України "Про національну безпеку України"	Призначений для регулювання питань національної безпеки України.	Відсутність чіткого визначення стратегічних напрямків та завдань національної безпеки.	Розробити детальні стратегічні напрями та завдання для забезпечення національної безпеки, включаючи екологічну безпеку.

Закон України “Про основні засади (стратегія) державної екологічної політики України на період до 2030 року”	Визначає стратегічні пріоритети та інструменти для забезпечення сталого розвитку та екологічної безпеки.	Положення можуть бути формальними та потребувати деталізації для ефективної реалізації.	Розробити детальні інструкції та методики для реалізації стратегічних пріоритетів, створити систему моніторингу та оцінки ефективності виконання.
Указ Президента України “Про рішення” Ради національної безпеки і оборони України від 6 травня 2015 року “Про Стратегію національної безпеки України”	Визначає ключові завдання та пріоритети для забезпечення національної безпеки, включаючи екологічну безпеку.	Тривалість та актуальність стратегії можуть стати питанням огляду.	Проводити регулярні огляди та оновлення стратегії, забезпечити координацію між різними органами влади.
Розпорядження Кабінету Міністрів України “Про схвалення Стратегії екологічної безпеки та адаптації до зміни клімату на період до 2030 року”	Визначає ключові напрями та заходи, спрямовані на забезпечення екологічної безпеки та адаптації до зміни клімату.	Недостатня конкретність та деталізація стратегічних заходів.	Розробити конкретні плани дій з чіткими строками та відповідальними органами, створити систему моніторингу для оцінки ефективності виконання стратегії.

Авторська розробка.

Військові конфлікти створюють додаткове навантаження на природні ресурси та довкілля, а також збільшують ймовірність виникнення екологічних катастроф. Руйнування інфраструктури, промислових об'єктів, військових баз, нафтових сховищ та інших потенційно небезпечних об'єктів призводить до значного забруднення повітря, води та ґрунтів. Це, у свою чергу, впливає на здоров'я населення, знижує якість життя та створює додаткові труднощі для відновлення постраждалих територій.

Цікавим є те, що різні вчені та дослідники пропонують різні підходи до забезпечення екологічної безпеки. Наприклад, системний підхід, запропонований Д. Медоуз, включає комплекс заходів для виявлення, оцінки та нейтралізації екологічних загроз, спрямованих на забезпечення стійкого розвитку та захисту навколишнього середовища. Цей підхід базується на системному аналізі, що дозволяє розглядати екологічні проблеми як частину більшого комплексу взаємопов'язаних процесів і явищ [352].

Інший підхід, відомий як адаптивний менеджмент, розроблений С. Холінгом, акцентує увагу на гнучкому управлінні екологічними системами з урахуванням постійних змін та невизначеностей. Адаптивний менеджмент передбачає регулярний перегляд і коригування управлінських стратегій на основі нових даних та знань про екологічні системи, що дозволяє ефективніше реагувати на зміни і непередбачувані події [351].

У свою чергу, екосистемний підхід, запропонований С. Фолк, передбачає інтеграцію екологічних, економічних та соціальних аспектів у процес управління природними ресурсами для забезпечення їх стійкості та відновлюваності. Цей підхід зосереджується на підтримці та відновленні екосистемних послуг, які є основою для добробуту суспільства та економічного розвитку. Він підкреслює важливість взаємозв'язків між природними системами та людською діяльністю і сприяє впровадженню стратегій, що забезпечують довгострокову стійкість [350].

Важливо відзначити, що застосування цих теорій у контексті національної безпеки вимагає інтеграції екологічних аспектів у державне управління та стратегічне планування. Це включає впровадження системи моніторингу та

оцінки екологічних ризиків, використання сучасних технологій, таких як супутникові системи спостереження та датчики для виявлення забруднень. Створення інтегрованих баз даних дозволить швидко оцінювати масштаби екологічних загроз та приймати обґрунтовані рішення щодо їх нейтралізації.

Крім того, необхідно розробити та впровадити захисні заходи, включаючи встановлення зон екологічного контролю навколо потенційно небезпечних об'єктів та регіонів, які найбільше постраждали від військових дій. Реалізація програм з очищення та відновлення забруднених територій, включаючи дегазацію ґрунтів, очищення водних ресурсів та рекультивацію земель, є ключовим елементом цієї стратегії.

Необхідно акцентувати увагу на тому, що інтеграція екологічних аспектів у військове планування є ще одним важливим напрямком. Забезпечення врахування екологічних ризиків у процесі стратегічного планування та проведення військових операцій допоможе зменшити шкоду довкіллю. Впровадження процедур оцінки впливу на довкілля для військових дій та використання екологічно безпечних технологій дозволить мінімізувати негативні наслідки.

Додатково, міжнародна співпраця також є важливою складовою розвитку екологічної безпеки. Обмін досвідом та технологіями з іншими країнами, участь у міжнародних програмах та проектах, спрямованих на підвищення рівня екологічної безпеки, допоможе залучити найкращі практики та ресурси для вирішення екологічних проблем.

Не можна проігнорувати той момент, що освітні програми та підвищення обізнаності серед населення та військових щодо екологічних загроз та способів їх мінімізації є необхідними для ефективної реалізації політики екологічної безпеки. Реалізація інформаційних кампаній, підготовка спеціалістів у галузі екологічної безпеки та проведення тренінгів допоможе підвищити обізнаність та готовність до реагування на екологічні виклики.

Таким чином, розвиток державної політики забезпечення екологічної безпеки в умовах військового стану є невід'ємною складовою національної

безпеки. Він дозволить мінімізувати екологічні наслідки військових дій, захистити здоров'я та життя громадян, а також сприяти сталому відновленню постраждалих територій. Врахування теоретичних підходів та міжнародного досвіду допоможе створити ефективну систему управління екологічною безпекою, що відповідатиме сучасним викликам та потребам суспільства.

Так, можна сказати, що створення концепції державної політики забезпечення екологічної безпеки в умовах військового стану є доречним і нагальним кроком. У цьому контексті, доцільно звернути увагу на Додаток Г, в якому надано концепцію, що містить основні напрями та заходи для забезпечення екологічної безпеки в таких умовах.

Дана концепція забезпечення екологічної безпеки має декілька ключових цілей та функцій, які є важливими для стійкого розвитку та відновлення країни під час і після військових дій. Перш за все, концепція спрямована на захист здоров'я та життя громадян. Військові дії значно підвищують ризики екологічних катастроф, тому мінімізація негативного впливу на здоров'я населення через моніторинг якості повітря, води та ґрунтів, а також впровадження систем раннього попередження про екологічні катастрофи, є пріоритетним завданням. Друга важлива мета концепції − відновлення і захист природних ресурсів. Військові дії часто призводять до значних руйнувань екосистем, що потребує розробки програм з відновлення зруйнованих територій, рекультивації земель та очищення забруднених водних об'єктів. Це дозволить зменшити довгострокові екологічні наслідки та сприятиме відновленню природних ресурсів для майбутніх поколінь.

Окрім того, інтеграція екологічних аспектів у військове планування є ще одним важливим напрямком. Врахування екологічних ризиків у процесі стратегічного планування військових операцій допоможе зменшити шкоду довкіллю. Важливо включати екологічні оцінки впливу у військові стратегії, що дозволить мінімізувати негативні наслідки військових дій для навколишнього середовища. Міжнародна співпраця та обмін досвідом також є ключовими елементами концепції. Співпраця з міжнародними організаціями та обмін

технологіями дозволять використовувати найкращі практики для вирішення екологічних проблем, зокрема тих, що виникають унаслідок військових дій. Участь у глобальних програмах з охорони навколишнього середовища допоможе залучити додаткові ресурси та експертизу.

При цьому не слід забувати про освітні програми та підвищення обізнаності серед населення та військових щодо екологічних ризиків та методів їх мінімізації, які є необхідними для ефективної реалізації політики екологічної безпеки. Інформування населення про екологічні загрози та способи їх мінімізації сприятиме підвищенню рівня підготовленості до екологічних викликів та покращить загальну екологічну культуру в суспільстві.

Загалом, принагідно підкреслити, що розвиток державної політики забезпечення екологічної безпеки у системі державного управління у сфері національної безпеки в Україні є комплексним процесом, який вимагає врахування різних аспектів. Зазначена концепція, покликана забезпечити всебічний підхід до вирішення екологічних проблем, спричинених військовими діями, та створити стійку систему управління екологічною безпекою, що відповідатиме сучасним викликам та потребам суспільства.

У цьому контексті важливо розглянути схему (див. рис. 5.3), яка відобразить ключові аспекти та етапи реалізації концепції. Схема допоможе візуалізувати основні напрямки діяльності, взаємозв'язки між різними компонентами концепції та процеси, які необхідно впровадити для досягнення цілей. Така схема стане важливим інструментом для планування, координації та оцінки ефективності заходів з забезпечення екологічної безпеки в умовах військового стану. Вона дозволить чітко бачити, як різні елементи концепції взаємодіють між собою і сприяють досягненню спільної мети − захисту довкілля та здоров'я населення України.

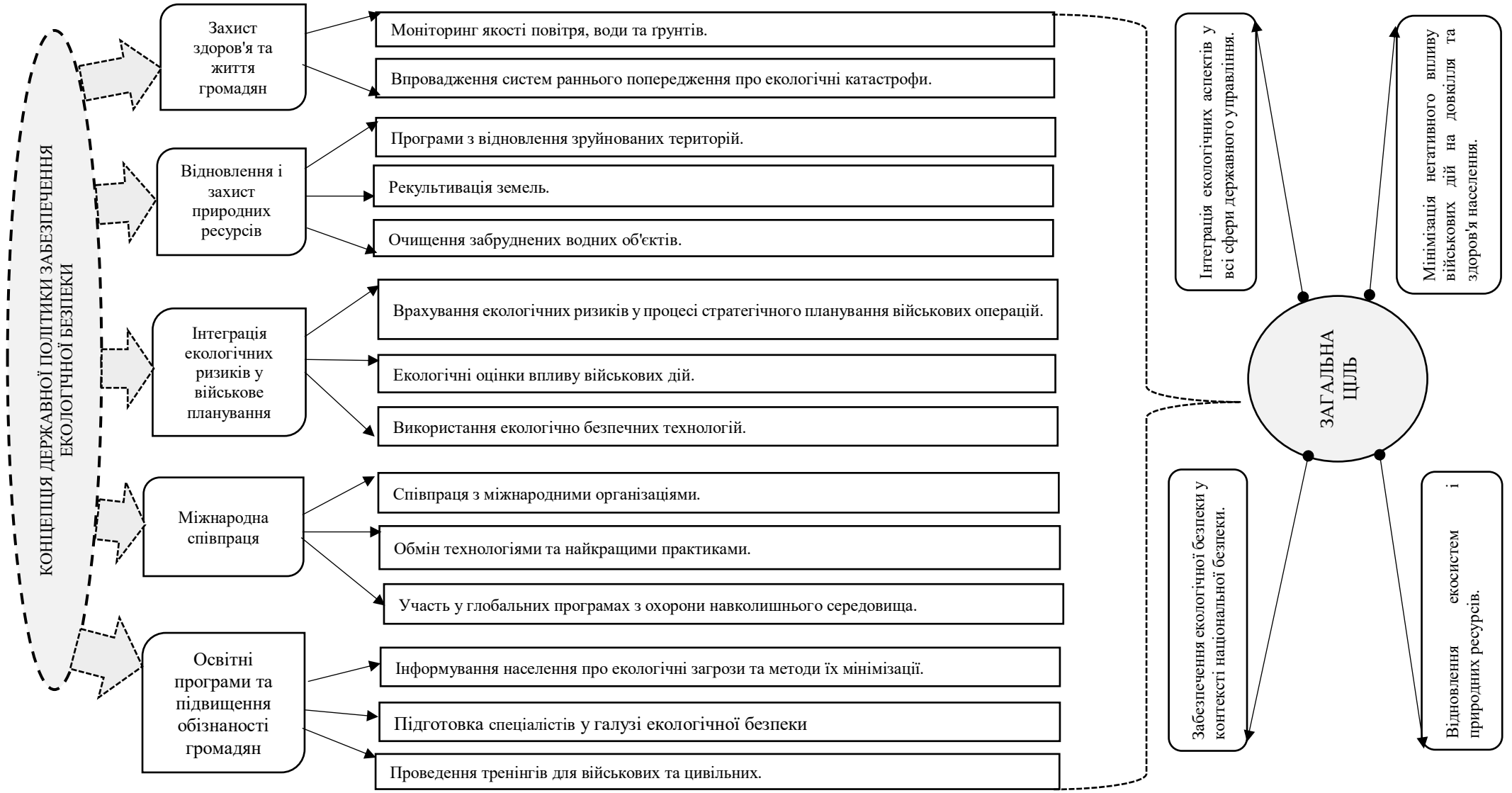

Рис. 5.3. Концептуальні засади державної політики забезпечення екологічної безпеки, *авторська розробка*.

Загалом, варто сказати що створення концепції державної політики забезпечення екологічної безпеки в умовах військового стану є нагальним і важливим кроком для захисту навколишнього середовища та здоров'я населення. Ця концепція передбачає комплексний підхід, що включає захист здоров'я громадян, відновлення природних ресурсів, інтеграцію екологічних ризиків у військове планування, міжнародну співпрацю та освітні програми. Реалізація цієї концепції сприятиме мінімізації негативного впливу військових дій, відновленню екосистем, забезпеченню стійкого розвитку та підвищенню рівня екологічної безпеки в Україні.

Таким чином, реалізація вищезазначених рекомендацій та концепції забезпечення екологічної безпеки дозволить Україні не лише ефективно протидіяти сучасним екологічним викликам, але й підвищити рівень життя населення, забезпечити раціональне використання природних ресурсів та досягнути стійкого розвитку. Активна участь громадян та громадських організацій у процесах прийняття рішень, підвищення прозорості та відповідальності органів влади, а також належне фінансування екологічних програм є ключовими умовами для успішної реалізації цієї концепції. Врахування міжнародного досвіду та впровадження новітніх технологій допоможуть створити ефективну систему управління екологічною безпекою, що відповідатиме сучасним викликам та потребам суспільства. Залучення громадськості до моніторингу та контролю за виконанням екологічних норм, а також проведення інформаційних кампаній для підвищення обізнаності про екологічні загрози сприятиме активній участі населення у вирішенні екологічних проблем. Це дозволить підвищити рівень підготовленості до екологічних викликів та покращити загальну екологічну культуру в суспільстві. Розробка та впровадження конкретних планів дій з чіткими строками та відповідальними органами, а також створення системи моніторингу для оцінки ефективності виконання заходів є необхідними кроками для забезпечення стійкого розвитку та підвищення рівня екологічної безпеки в Україні. Успішна реалізація цих заходів

сприятиме зміцненню екологічної безпеки, захисту здоров'я населення та збереженню природних ресурсів для майбутніх поколінь.

5.3 Стратегічні напрями забезпечення екологічної безпеки в Україні

У сучасних умовах життя актуальність забезпечення екологічної безпеки в Україні не може бути переоцінена в умовах глобальних викликів та загроз. Зміна клімату, значне забруднення повітря, води та ґрунтів, накопичення відходів і деградація біорізноманіття ставлять під загрозу не лише природне середовище, але й здоров’я та благополуччя населення. Відсутність ефективних заходів щодо подолання цих проблем може мати катастрофічні наслідки для майбутніх поколінь. Нині Україна стикається з багатьма екологічними викликами, які потребують невідкладної уваги та комплексних заходів. Забруднення атмосферного повітря, водних і земельних ресурсів, недосконала система державного нагляду та моніторингу навколишнього природного середовища створюють серйозні перешкоди для сталого розвитку країни. Умови війни лише загострюють ці проблеми, оскільки бойові дії призводять до додаткового забруднення та руйнування природних екосистем, збільшення кількості відходів, а також ускладнюють реалізацію екологічних ініціатив.

Необхідно відмітити, що у жовтні 2021 року Кабінет Міністрів України прийняв Стратегію з екологічної безпеки та адаптації до зміни клімату до 2030 року. Ця стратегія спрямована на підвищення рівня екологічної безпеки в країні, зменшення впливів та наслідків зміни клімату, а також на виконання міжнародних зобов’язань України в рамках Паризької кліматичної угоди щодо скорочення викидів парникових газів та адаптації до наслідків глобальної зміни клімату [118]. Документ підкреслює значні екологічні загрози, що стоять перед Україною. Серед них виділяються високий рівень забруднення атмосферного повітря, водних та земельних ресурсів, недосконала система державного нагляду та моніторингу навколишнього природного середовища. Особливо критична

ситуація з утворенням, накопиченням, зберіганням, переробленням, утилізацією та захороненням відходів, що становить серйозний виклик для країни.

У стратегії також зазначено, що найбільш вразливими до наслідків зміни клімату є такі соціально-економічні сектори, як біорізноманіття, водні ресурси, енергетика, громадське здоров'я, лісове господарство, прибережні території, рибне господарство, сільське господарство та ґрунти. Відтак, основна діяльність уряду в рамках реалізації цього документу буде зосереджена саме на цих секторах, з метою підвищення їх стійкості та адаптивної здатності. Реалізація стратегії розподілена на два етапи, що дозволяє систематично та поетапно досягати поставлених цілей. Серед основних заходів, передбачених стратегією, є зменшення рівня промислового забруднення, створення ефективної системи хімічної безпеки, забезпечення раціонального використання природних ресурсів, досягнення доброго екологічного стану вод та сталого лісоуправління. Також передбачено підвищення адаптивної здатності лісових екосистем, створення правових та економічних підстав для запровадження ієрархії поводження з відходами. Окрім того, стратегія передбачає підвищення ефективності державної системи оцінки впливу на довкілля та державного нагляду (контролю) у сфері охорони навколишнього природного середовища, збереження біорізноманіття та розвиток природно-заповідного фонду України. Це сприятиме посиленню адаптаційної спроможності та стійкості соціальних, економічних та екологічних систем до зміни клімату [118].

Однак ця стратегія була прийнята до повномасштабного вторгнення росії в Україну, що спричинило нові глобальні виклики та загрози для екологічної безпеки країни. Так, принагідно зауважити, що забруднення атмосферного повітря залишається однією з найбільш критичних екологічних проблем в Україні. Високий рівень промислових викидів, транспортних вихлопів та енергетичних підприємств спричиняє значне перевищення допустимих концентрацій шкідливих речовин у повітрі. Це призводить до погіршення здоров'я населення, зростання кількості респіраторних захворювань та загального зниження якості життя. Не менш важливим є питання забруднення

водних ресурсів. Недостатня очистка стічних вод, неконтрольовані скиди промислових підприємств, агрохімічні забруднення та недостатній рівень санітарного контролю спричиняють погіршення якості води у річках, озерах та підземних водах. Це негативно впливає на екосистеми, здоров'я населення та економічну діяльність, пов'язану з використанням водних ресурсів. Забруднення земельних ресурсів також становить серйозну загрозу. Неконтрольоване використання пестицидів та гербіцидів у сільському господарстві, промислові відходи та незаконні звалища спричиняють деградацію ґрунтів, втрату родючості та зниження врожайності. Це впливає на продовольчу безпеку та економічний добробут сільських громад.

Додатково, проблема утворення та накопичення відходів є однією з найгостріших екологічних проблем в Україні. Відсутність ефективної системи управління відходами призводить до їх накопичення на звалищах, що займають значні площі та створюють серйозні екологічні загрози. Звалища часто розташовані поблизу населених пунктів, що підвищує ризик забруднення ґрунтів та водних ресурсів. Переробка відходів в Україні знаходиться на низькому рівні. Невелика частка відходів піддається рециклінгу, в той час як більшість з них просто захоронюється [348, с. 300-303]. Це призводить до втрати цінних матеріалів та енергетичних ресурсів, а також збільшує екологічне навантаження на природні екосистеми. Утилізація небезпечних відходів, таких як хімічні речовини, батарейки, електроніка та медичні відходи, є ще однією критичною проблемою. Відсутність належних умов для їх зберігання та утилізації підвищує ризик забруднення довкілля та загрожує здоров'ю людей.

Не можна проігнорувати той момент, що військові дії на території України мають значний вплив на екологічну ситуацію. Бойові дії призводять до руйнування інфраструктури, забруднення повітря, води та ґрунтів, знищення природних екосистем та зростання кількості відходів. Вибухи та пожежі, спричинені військовими діями, підвищують рівень шкідливих викидів в атмосферу, що погіршує якість повітря та загрожує здоров'ю населення. Руйнування водопостачальних та каналізаційних систем спричиняє забруднення

водних ресурсів, а також збільшує ризик поширення інфекційних захворювань. Знищення сільськогосподарських угідь та лісових масивів призводить до втрати біорізноманіття та деградації земельних ресурсів. Крім того, як зазначалося вище в пункті 2.1., Україна зараз є лідером серед країн світу за масштабами замінованих територій. Ця ситуація становить одну з найсерйозніших загроз як для екологічної ситуації в країні, так і для її національної безпеки. Масштаби забруднення вибуховими пристроями вражають – від 170 до 180 тисяч квадратних кілометрів української території наразі вважаються замінованими, що становить 30-40% всієї площі країни. Окреслене робить Україну найбільш небезпечною країною світу за рівнем забруднення вибухонебезпечними предметами, перевершуючи такі країни, як Афганістан і Сирія.

Забруднення територій мінами та іншими вибуховими пристроями має катастрофічні наслідки для довкілля. Під час розмінування та знешкодження вибухових пристроїв часто відбувається забруднення ґрунтів та води токсичними речовинами, які можуть поширюватися на великі відстані та глибини. Крім того, руйнування ґрунтового покриву та рослинності в процесі очищення територій призводить до знищення місцевих екосистем, порушення природного біорізноманіття та зменшення родючості ґрунтів, що створює довготривалі негативні наслідки для сільського господарства та природного середовища.

У цьому контексті слід зазначити, що розмінування територій є надзвичайно тривалим процесом, який, за оцінками експертів, може тривати понад сто років. Такий масштаб проблеми вимагає комплексного підходу не лише на національному рівні, але й за участі міжнародної спільноти. Зважаючи на тривалість та вартість робіт з розмінування, фінансування заходів екологічної безпеки потребує суттєвого перегляду та адаптації до нових викликів. Зростання витрат, пов’язаних із ліквідацією наслідків війни, ускладнює процес реалізації екологічних програм, однак ці заходи є критично важливими для забезпечення сталого розвитку країни.

Необхідність перегляду підходів до фінансування заходів екологічної безпеки особливо актуальна в умовах війни. Забруднення вибуховими пристроями суттєво ускладнює відновлення постраждалих територій, що вимагає впровадження нових програм та підходів до їх очищення і реабілітації. Вказані програми мають враховувати як негайні заходи для відновлення екологічного балансу, так і довгострокову стратегію, що включає моніторинг стану довкілля, контроль за дотриманням екологічних стандартів та адаптацію до нових викликів.

У цілому, з огляду на серйозність екологічних проблем, викликаних мінуванням та військовими діями, розробка нової стратегії екологічної безпеки є першочерговим завданням для України. Дана стратегія має бути спрямована на забезпечення екологічної стійкості країни, включаючи відновлення постраждалих регіонів, посилений контроль за станом довкілля та впровадження нових технологій для моніторингу якості природних ресурсів.

Не можна проігнорувати той момент, що зменшення викидів шкідливих речовин в атмосферу є ще одним важливим завданням нової стратегії. Для цього необхідно впровадити нові стандарти викидів для промислових підприємств, транспортних засобів та енергетичних установ. Ці стандарти повинні бути розроблені з урахуванням кращих світових практик та адаптовані до українських реалій. Зниження викидів не лише сприятиме поліпшенню якості повітря, але й покращить здоров'я населення та підвищить екологічну стійкість країни. Міністерство захисту довкілля та природних ресурсів України разом з Міністерством економіки України і Міністерством інфраструктури України мають бути відповідальними за розробку та впровадження цих стандартів, а також за контроль їх дотримання на підприємствах.

При цьому не слід забувати про те, що важливим компонентом у зменшенні забруднення повітря є сприяння впровадженню сучасних систем фільтрації та очищення повітря на підприємствах. Це включає встановлення високоефективних фільтрів на промислових установках, модернізацію існуючих систем очищення, а також підтримку підприємств у переході на нові технології.

Такий підхід дозволить значно знизити кількість шкідливих викидів в атмосферу та забезпечити більш чисте повітря для населення. Впровадження цих заходів повино здійснюватися Міністерство захисту довкілля та природних ресурсів України у співпраці з промисловими підприємствами і за підтримки місцевих органів влади.

У цілому, важливо наголосити на тому, що комплекс заходів з моніторингу, зменшення викидів та впровадження фільтраційних систем є необхідним для покращення якості атмосферного повітря в Україні. Реалізація цих заходів потребує скоординованих дій з боку держави, підприємств та громадськості, а також відповідного фінансування та підтримки на всіх рівнях.

Доцільно також звернути увагу на ефективне управління водними ресурсами, яке є надзвичайно важливим для екологічної безпеки та здоров'я населення України. Одним із ключових елементів цієї стратегії є будівництво та модернізація очисних споруд для забезпечення високого рівня очищення стічних вод. Це дозволить знизити рівень забруднення річок, озер та підземних вод, що є критично важливим для забезпечення доступу до чистої води. Відповідальність за цей процес має лежати на Міністерстві захисту довкілля та природних ресурсів України і місцевих органах влади, які повинні розробляти та реалізовувати відповідні інфраструктурні проєкти, залучаючи для цього як державні, так і міжнародні фінансові ресурси.

Варто зауважити, що контроль забруднень водних ресурсів є ще одним важливим завданням нової стратегії. Для цього необхідно створити систему контролю та запобігання неконтрольованим скидам промислових та аграрних відходів у водні ресурси. Це включає розробку та впровадження нових нормативів та стандартів, регулярний моніторинг водних об'єктів та суворі санкції за порушення екологічних норм. Міністерство захисту довкілля та природних ресурсів України у співпраці з місцевими органами влади та екологічними інспекціями має бути відповідальним за реалізацію цих заходів.

Додатково, впровадження заходів з охорони та відновлення природних водозбірних басейнів та екосистем є невід'ємною частиною стратегії з

управління водними ресурсами. Це передбачає захист водозбірних басейнів від забруднення та деградації, відновлення природних екосистем, що забезпечують очищення води, та підтримку біорізноманіття. Реалізація цих заходів вимагатиме тісної співпраці між Міністерством захисту довкілля та природних ресурсів України, науковими установами та громадськими організаціями, а також залучення міжнародних експертів та фінансування для впровадження найкращих світових практик.

Таким чином, комплекс заходів з будівництва та модернізації очисних споруд, контролю забруднень та охорони водозбірних басейнів є необхідним для забезпечення сталого управління водними ресурсами в Україні. Реалізація цих заходів потребує скоординованих дій з боку держави, підприємств та громадськості, а також відповідного фінансування та підтримки на всіх рівнях.

Заслуговує на увагу також те, що раціональне землекористування є одним із ключових напрямів нової стратегії екологічної безпеки в Україні. Впровадження практик стійкого землекористування має на меті зменшення використання пестицидів та гербіцидів, що спричиняють деградацію ґрунтів і негативно впливають на екосистеми. Для досягнення цієї мети Міністерство аграрної політики та продовольства України у співпраці з Міністерством захисту довкілля та природних ресурсів України повинні розробити і впровадити програми навчання фермерів та аграрних підприємств стійким методам ведення сільського господарства. Це включає використання біологічних методів захисту рослин, органічне землеробство та технології точного землеробства.

Важливо додати, що рекультивація земель, постраждалих від забруднення та деградації, є ще одним важливим завданням нової стратегії. Це передбачає розробку та впровадження програм відновлення родючості ґрунтів, зниження ерозії, відновлення природних ландшафтів та повернення земель у господарське використання. Відповідальними за реалізацію цих програм є Міністерство захисту довкілля та місцеві органи влади, які повинні залучати наукові установи для проведення досліджень та впровадження сучасних технологій рекультивації.

При цьому не слід забувати про те, що суворий контроль за зберіганням та утилізацією промислових та сільськогосподарських відходів є критично важливим для запобігання забрудненню земельних ресурсів. Це включає впровадження системи моніторингу та контролю за утворенням, зберіганням та утилізацією відходів, розробку та впровадження нормативно-правових актів, що регулюють ці процеси, а також суворі санкції за порушення екологічних норм. Міністерство захисту довкілля та природних ресурсів України у співпраці з Міністерством аграрної політики та продовольства України і промисловими підприємствами мають бути відповідальним за впровадження цих заходів.

Враховуючи це все, можна вважати, що комплекс заходів з раціонального землекористування, рекультивації земель та контролю за відходами є необхідним для забезпечення сталого управління земельними ресурсами в Україні. Реалізація цих заходів потребує скоординованих дій з боку держави, підприємств та громадськості, а також відповідного фінансування та підтримки на всіх рівнях.

Додатково слід зауважити, що ефективне управління відходами є важливим елементом забезпечення екологічної безпеки та стійкого розвитку України. Одним із ключових завдань є зменшення утворення відходів на всіх етапах виробництва та споживання. Для цього необхідно впровадити заходи з мінімізації утворення відходів, такі як оптимізація виробничих процесів, використання більш ефективних матеріалів та технологій, а також просування принципів циркулярної економіки. Відповідальними за це є Міністерство захисту довкілля та природних ресурсів України і Міністерство економіки України, які повинні розробити відповідні політики та програми, а також співпрацювати з підприємствами та споживачами для впровадження цих заходів.

Слід підкреслити, що створення інфраструктури для переробки відходів є ще одним важливим напрямом нової стратегії. Це включає будівництво сучасних переробних заводів, розвиток системи збору та сортування відходів, а також створення економічних стимулів для підприємств і громадян, щоб вони активніше брали участь у процесах переробки. Міністерство захисту довкілля та

природних ресурсів України у співпраці з місцевими органами влади та приватним сектором має забезпечити реалізацію цих заходів, а також залучити інвестиції для розвитку відповідної інфраструктури.

Впровадження системи безпечної утилізації небезпечних відходів, таких як хімічні речовини, батарейки, електроніка та медичні відходи, є критично важливим для запобігання екологічним катастрофам. Це включає створення спеціалізованих центрів для збирання та утилізації небезпечних відходів, розробку нормативно-правової бази, що регулює ці процеси, та проведення інформаційно-просвітницьких кампаній серед населення та підприємств. Міністерство захисту довкілля та природних ресурсів України разом з Міністерством охорони здоров'я України і місцевими органами влади повині бути відповідальними за впровадження цих заходів.

Загалом, комплекс заходів з мінімізації утворення відходів, створення інфраструктури для їх переробки та безпечної утилізації небезпечних відходів є необхідним для ефективного управління відходами в Україні. Реалізація цих заходів потребує скоординованих дій з боку держави, підприємств та громадськості, а також відповідного фінансування та підтримки на всіх рівнях.

Поміж іншого, слід враховувати військові дії, які мають значний вплив на екологічну ситуацію в Україні, тому необхідно розробити спеціальні заходи для відновлення та захисту навколишнього середовища. Одним із ключових напрямів є програми з відновлення екосистем на постраждалих від військових дій територіях. Це включає рекультивацію земель, відновлення лісів та водних ресурсів, що були зруйновані чи забруднені внаслідок бойових дій. Відповідальними за реалізацію цих програм є Міністерство захисту довкілля та природних ресурсів України, місцеві органи влади та міжнародні організації, які повинні спільно розробляти та впроваджувати проєкти з відновлення природних екосистем.

Окрім того, посилення контролю за дотриманням екологічних норм у зонах конфлікту є ще одним важливим завданням нової стратегії. Це передбачає створення систем моніторингу та реагування на екологічні загрози, які можуть

виникати внаслідок військових дій. Міністерство захисту довкілля та природних ресурсів України у співпраці з Державною службою України з надзвичайних ситуацій і місцевими органами влади мають розробити та впровадити ефективні механізми контролю та реагування, включаючи використання сучасних технологій для моніторингу екологічного стану.

Особливу увагу слід звернути увагу на те, що розробка комплексних програм післявоєнного відновлення є критично важливою для ліквідації наслідків екологічних катастроф та забезпечення сталого розвитку країни після завершення військових дій. Ці програми повинні включати заходи з відновлення забруднених та зруйнованих територій, забезпечення екологічної безпеки та підтримки постраждалих громад. Міністерство захисту довкілля та природних ресурсів України у співпраці з іншими державними органами, міжнародними організаціями та донорськими установами повинне розробити та впровадити такі програми, залучаючи необхідні фінансові та технічні ресурси.

Отож, варто констатувати, що заходи з відновлення екосистем, посилення контролю за екологічною безпекою в умовах конфлікту та розробка програм післявоєнного відновлення є необхідними для подолання негативного впливу військових дій на навколишнє середовище. Реалізація цих заходів потребує скоординованих зусиль з боку держави, міжнародної спільноти та громадськості, а також відповідного фінансування та підтримки на всіх рівнях. Для успішної реалізації нової стратегії екологічної безпеки та адаптації до зміни клімату необхідно чітко окреслити задачі для органів влади на всіх рівнях. Це включає як загальні заходи для всієї країни, так і специфічні дії для різних регіонів та прифронтових територій. Важливо, щоб кожен орган мав чітке розуміння своїх завдань та відповідальності, а також термінів їх виконання. Так, доцільно зосередити увагу на те, що в Додатку Д наведено таблицю, яка детально визначає завдання для Кабінету Міністрів України, місцевих органів влади та спеціалізованих агенцій, враховуючи умови війни та постконфліктного відновлення. З аналізу таблиці стає очевидним, що для успішної реалізації нової стратегії екологічної безпеки та адаптації до зміни клімату необхідно вжити

комплекс заходів, які забезпечать ефективність та стійкість впроваджуваних рішень. Важливою складовою є розробка та впровадження інноваційних підходів до вирішення екологічних проблем, а також забезпечення їх системного та інтегрованого впровадження. Необхідно чітко визначити пріоритети, залучити необхідні ресурси та забезпечити ефективну комунікацію між усіма рівнями влади та зацікавленими сторонами.

Одним із ключових напрямків є посилення контролю за забрудненням довкілля. Це завдання передбачає створення ефективних механізмів моніторингу та контролю за дотриманням екологічних норм і стандартів. Використання сучасних технологій для моніторингу якості повітря, води та ґрунтів є одним із основних заходів у цьому напрямку. Наприклад, можна впровадити автоматизовані системи моніторингу, які в режимі реального часу будуть збирати дані про стан довкілля. Ці системи дозволять своєчасно виявляти перевищення допустимих норм забруднення та вживати необхідних заходів для їх зниження.

Крім того, важливо посилити відповідальність за порушення екологічних вимог. Це може включати введення більш жорстких санкцій для підприємств та організацій, які не дотримуються встановлених екологічних норм. Важливо також забезпечити ефективну роботу контролюючих органів, які будуть здійснювати нагляд за дотриманням екологічного законодавства та притягати порушників до відповідальності. Ще одним важливим кроком є впровадження системи регулярного звітування про стан довкілля та виконання екологічних програм [341, с. 1-6]. Це дозволить підвищити прозорість та підзвітність діяльності у сфері охорони довкілля. Регулярні звіти повинні містити інформацію про якість повітря, води та ґрунтів, а також про заходи, які вживаються для поліпшення екологічної ситуації. Така система звітування допоможе громадськості та зацікавленим сторонам бути обізнаними про стан довкілля та прогрес у виконанні екологічних програм.

Загалом, посилення контролю за забрудненням довкілля є важливим кроком у забезпеченні екологічної безпеки. Реалізація цього напрямку потребує

впровадження сучасних технологій моніторингу, посилення відповідальності за порушення екологічних вимог та забезпечення прозорості і підзвітності у сфері охорони довкілля.

Додатково, впровадження нових технологій для моніторингу та контролю є ще одним важливим кроком у забезпеченні екологічної безпеки. Використання інноваційних рішень, таких як дистанційне зондування, автоматизовані системи збору та аналізу даних, а також розвиток екологічних інформаційних систем, дозволить значно підвищити ефективність управління природними ресурсами. Дистанційне зондування включає використання супутників та дронів для моніторингу стану довкілля. Ці технології дозволяють отримувати точну і актуальну інформацію про якість повітря, води та ґрунтів, а також виявляти забруднені ділянки та оцінювати масштаби екологічних проблем. Завдяки цьому можна своєчасно реагувати на екологічні загрози та вживати заходів для їх усунення.

Автоматизовані системи збору та аналізу даних є ще одним важливим компонентом сучасних технологій моніторингу. Вони дозволяють безперервно збирати дані з різних джерел, таких як датчики якості повітря, води та ґрунтів, і автоматично обробляти ці дані для виявлення аномалій та прогнозування можливих загроз. Це дозволяє оперативно приймати рішення та вживати заходів для запобігання або зменшення негативних впливів на довкілля. Розвиток екологічних інформаційних систем є важливим елементом у забезпеченні доступності та прозорості інформації про стан довкілля. Такі системи можуть містити дані про якість повітря, води та ґрунтів, інформацію про екологічні програми та проєкти, а також звіти про результати моніторингу та контролю. Це сприяє кращій інформованості громадськості та залученню її до процесів прийняття рішень у сфері охорони довкілля.

У цілому, впровадження нових технологій для моніторингу та контролю є необхідним кроком для підвищення ефективності управління природними ресурсами. Використання дистанційного зондування, автоматизованих систем збору та аналізу даних, а також розвиток екологічних інформаційних систем

дозволить своєчасно виявляти екологічні загрози та приймати необхідні заходи для їх усунення. Це сприятиме покращенню екологічної ситуації в країні та забезпечить стійкий розвиток на довгострокову перспективу.

Однак, не менш важливою є розробка адаптаційних програм для регіонів, постраждалих від бойових дій. Військові конфлікти спричиняють значні екологічні втрати, тому необхідно впроваджувати програми відновлення та реабілітації постраждалих територій. Ці програми повинні включати комплексні заходи, спрямовані на відновлення екосистем та поліпшення якості життя місцевих громад. Одним із основних напрямків адаптаційних програм є рекультивація земель, які були пошкоджені або забруднені під час військових дій. Це включає відновлення родючості ґрунтів, очищення територій від забруднюючих речовин та відновлення природних ландшафтів. Використання сучасних технологій та методів рекультивації дозволить швидше та ефективніше відновити пошкоджені ділянки.

Важливим елементом є відновлення водних ресурсів, які часто зазнають серйозних пошкоджень унаслідок бойових дій. Це включає очищення та відновлення річок, озер та підземних вод, а також відновлення водозбірних басейнів. Заходи з відновлення водних ресурсів сприятимуть покращенню якості води та забезпеченню водопостачання для місцевих громад. Також необхідно приділити увагу відновленню лісових масивів, які можуть бути пошкоджені внаслідок пожеж, вибухів та інших військових дій. Це включає посадку нових дерев, відновлення лісових екосистем та запобігання подальшій деградації лісових ресурсів. Відновлення лісів сприятиме поліпшенню екологічної ситуації, захисту біорізноманіття та стабілізації клімату.

Підтримка місцевих громад у відновленні їхнього життєвого середовища є також важливою складовою адаптаційних програм. Це включає залучення громадськості до процесів відновлення, проведення навчальних програм та забезпечення необхідних ресурсів для відновлення інфраструктури. Активна участь місцевих громад у відновлювальних заходах сприятиме швидшій та ефективнішій реабілітації постраждалих територій. Важливо також залучати

міжнародні організації та донорів для фінансування цих програм. Міжнародна співпраця та підтримка дозволять залучити додаткові ресурси та експертний досвід, що сприятиме ефективнішій реалізації адаптаційних програм. Спільні зусилля на національному та міжнародному рівнях допоможуть забезпечити стійкий розвиток постраждалих регіонів та поліпшити екологічну ситуацію.

При цьому не слід забувати про підвищення ефективності державної системи оцінки впливу на довкілля, яке є ще одним пріоритетом. Необхідно переглянути та вдосконалити процедури оцінки впливу на довкілля, забезпечити прозорість та участь громадськості у прийнятті екологічно важливих рішень. Це дозволить підвищити якість екологічної експертизи та забезпечити більш стійкий розвиток проєктів у різних секторах економіки. Перегляд та вдосконалення процедур оцінки впливу на довкілля включає оновлення нормативно-правової бази, впровадження нових стандартів та методологій оцінки, а також підвищення кваліфікації фахівців, які займаються екологічною експертизою. Важливо, щоб процедури оцінки були чіткими, зрозумілими та відповідали міжнародним стандартам. Це забезпечить об'єктивність та наукову обґрунтованість оцінок, а також сприятиме підвищенню довіри до екологічних експертиз.

Слід також зауважити, що забезпечення прозорості процесу оцінки впливу на довкілля є критично важливим для підвищення його ефективності. Це включає публікацію звітів про оцінку впливу на довкілля, доступ до інформації для громадськості та забезпечення можливості для зацікавлених сторін брати участь у процесі оцінки. Прозорість дозволить виявити потенційні екологічні ризики на ранніх стадіях та вжити необхідних заходів для їх мінімізації. Участь громадськості у прийнятті екологічно важливих рішень є ще одним ключовим аспектом вдосконалення системи оцінки впливу на довкілля. Це включає проведення громадських обговорень, консультацій та слухань, де зацікавлені сторони можуть висловити свої думки та пропозиції щодо проектів, які можуть мати значний вплив на довкілля. Активна участь громадськості сприятиме

більшій прозорості та відповідальності у прийнятті рішень, а також підвищить екологічну свідомість населення.

Загалом, підвищення ефективності державної системи оцінки впливу на довкілля є необхідним кроком для забезпечення сталого розвитку. Перегляд та вдосконалення процедур оцінки, забезпечення прозорості та участі громадськості дозволить підвищити якість екологічної експертизи та забезпечити більш відповідальний підхід до реалізації проектів у різних секторах економіки.

Не можна проігнорувати той момент, що збереження біорізноманіття та розвиток природно-заповідного фонду є також вагомими складовими стратегії екологічної безпеки. Для досягнення цієї мети необхідно створювати нові природоохоронні території, розробляти програми збереження рідкісних та зникаючих видів, а також здійснювати моніторинг стану природних екосистем. Створення нових природоохоронних територій є важливим кроком у збереженні біорізноманіття. Це включає визначення та захист територій, які мають високу екологічну цінність, а також розширення існуючих природоохоронних зон. Важливо забезпечити належне управління та фінансування цих територій, щоб вони могли ефективно виконувати свої функції зі збереження біорізноманіття.

Додатково, розробка програм збереження рідкісних та зникаючих видів є ще одним важливим елементом. Ці програми повинні включати заходи з моніторингу популяцій, охорони місць проживання та відновлення чисельності рідкісних видів. Важливо також залучати наукові установи та громадські організації до розробки та реалізації цих програм, що дозволить використовувати найкращі практики та інноваційні підходи [341, с. 1-6]. Моніторинг стану природних екосистем є необхідним для оцінки ефективності заходів зі збереження біорізноманіття. Це включає регулярне спостереження за станом природних об'єктів, аналіз даних та підготовку звітів про стан екосистем. Моніторинг дозволяє своєчасно виявляти загрози та вживати необхідних заходів для їх усунення. Для цього важливо використовувати сучасні технології, такі як

дистанційне зондування, автоматизовані системи збору даних та геоінформаційні системи.

Збереження біорізноманіття також вимагає інтеграції екологічних питань у всі сфери політики та економіки. Необхідно забезпечити, щоб рішення в галузі сільського господарства, лісового господарства, рибальства та інших секторів враховували вплив на біорізноманіття та сприяли його збереженню. Це включає впровадження стійких практик господарювання, розвиток екологічного туризму та освіту населення про важливість збереження природного багатства. У цілому, збереження біорізноманіття та розвиток природно-заповідного фонду є ключовими елементами стратегії екологічної безпеки. Створення нових природоохоронних територій, розробка програм збереження рідкісних видів та моніторинг стану природних екосистем сприятимуть збереженню природного багатства країни та забезпечать екологічну стійкість у довгостроковій перспективі.

Загалом, варто констатувати, що стратегічні рекомендації мають на меті забезпечити системний підхід до вирішення екологічних проблем, підвищити ефективність управління природними ресурсами та створити умови для сталого розвитку України. Такий підхід передбачає комплексне врахування всіх аспектів екологічної безпеки та впровадження інноваційних методів і технологій у цій сфері. Одним з ключових аспектів є інтеграція екологічної політики у всі сектори економіки, що дозволить зменшити негативний вплив на навколишнє середовище та сприяти раціональному використанню природних ресурсів.

Важливою складовою цього процесу є залучення усіх зацікавлених сторін, включаючи державні органи, громадськість та міжнародних партнерів, для спільної реалізації екологічних ініціатив. Це включає співпрацю з науковими установами, які можуть надати експертні знання та рекомендації, а також з громадськими організаціями, які мають можливість мобілізувати ресурси та залучити широку громадськість до екологічних заходів. Міжнародне партнерство також відіграє важливу роль у впровадженні найкращих світових практик та стандартів, що сприяє підвищенню ефективності екологічних

програм. Залучення громадськості до екологічних ініціатив сприяє підвищенню рівня екологічної свідомості та відповідальності серед населення. Це може включати освітні програми, кампанії з підвищення обізнаності, а також активну участь громадян у моніторингу та захисті навколишнього середовища. Громадські організації можуть виступати як важливі партнери у впровадженні екологічних проектів, надаючи підтримку та координацію на місцевому рівні.

Успішна реалізація екологічних ініціатив також залежить від ефективного управління та координації зусиль між різними рівнями влади та секторами. Впровадження єдиної державної екологічної політики, що базується на чітко визначених цілях та пріоритетах, сприятиме гармонізації зусиль та забезпеченню сталого розвитку країни. Для наочного представлення цих рекомендацій далі буде показано схему стратегічних узагальнених рекомендацій, яка представлена на рис. 5.4., що дозволить краще зрозуміти їх взаємозв'язок та послідовність впровадження.

Отож, аналіз схеми показує, що для досягнення головної цілі необхідно реалізувати низку стратегічних заходів, спрямованих на посилення контролю за забрудненням довкілля, впровадження нових технологій, розробку адаптаційних програм для постраждалих регіонів, підвищення ефективності оцінки впливу на довкілля та збереження біорізноманіття. Реалізація цих заходів потребує скоординованих зусиль державних органів, громадськості та міжнародних партнерів для забезпечення сталого розвитку України. Для більш детального розуміння потенціалу та викликів, пов'язаних з реалізацією цієї стратегії, доцільно провести SWOT-аналіз, який наведено в таблиці 5.2. Він дозволить оцінити сильні та слабкі сторони, а також можливості та загрози, що стоять перед екологічною безпекою та сталим розвитком країни.

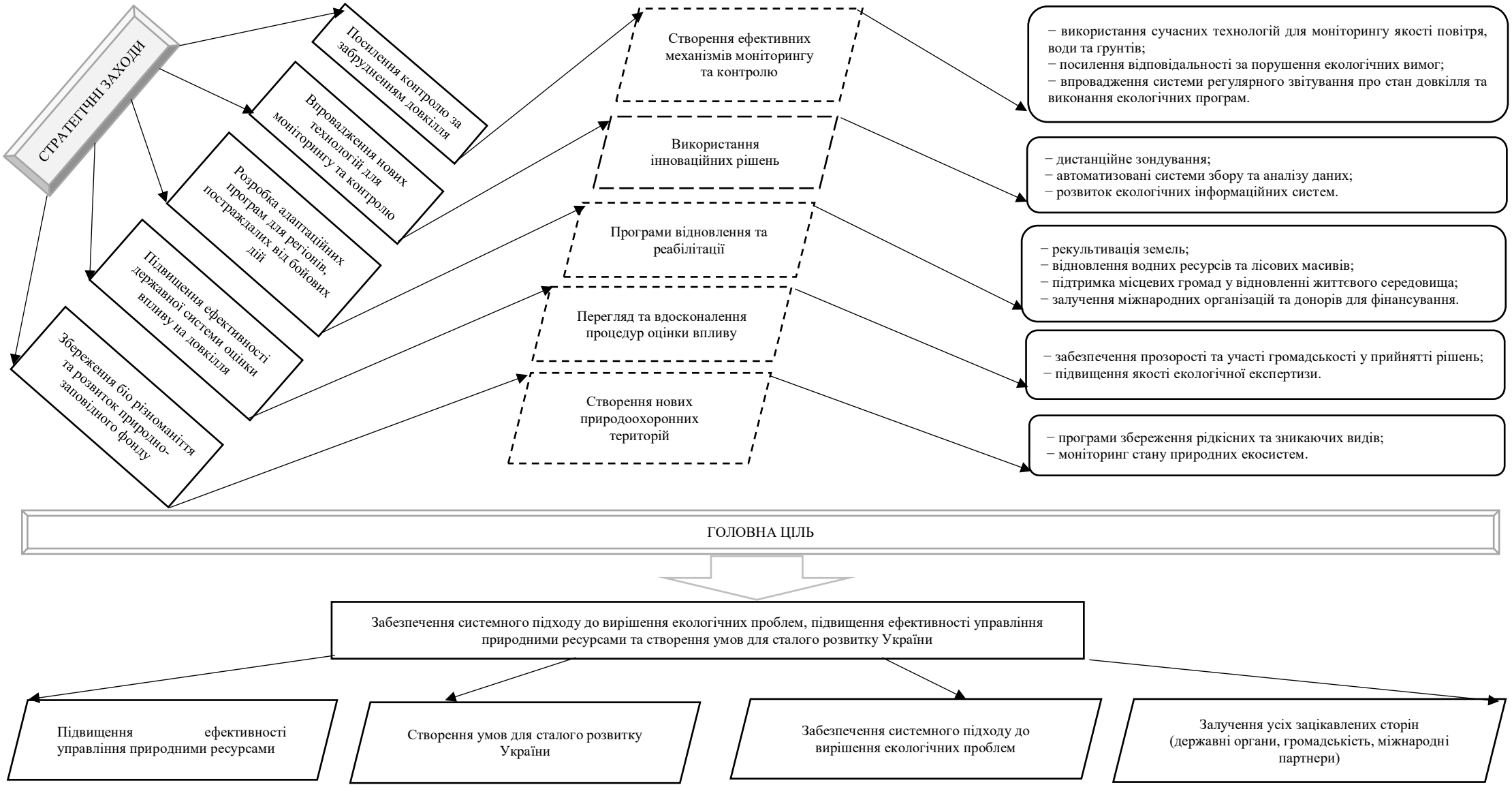

Рис. 5.4. Інтегрована стратегія забезпечення екологічної безпеки та сталого розвитку, *розробка автора.*

Принагідно підкреслити, що SWOT-аналіз (Strengths, Weaknesses, Opportunities, Threats) є інструментом стратегічного планування, який дозволяє оцінити внутрішні сильні та слабкі сторони, а також зовнішні можливості та загрози для організації, проєкту або стратегії. Цей аналіз допомагає зрозуміти, де знаходяться ключові переваги і недоліки, а також визначити зовнішні фактори, які можуть вплинути на успіх або невдачу ініціативи.

Сильні сторони (Strengths) – це внутрішні ресурси та можливості, які сприяють досягненню поставлених цілей. Вони включають в себе наявні позитивні аспекти, які можуть бути використані для зміцнення позицій. Слабкі сторони (Weaknesses) – це внутрішні обмеження та недоліки, які можуть перешкоджати досягненню цілей. Вони вказують на аспекти, які потребують покращення або подолання.

.Таблиця 5.2.

SWOT-аналіз стратегії екологічної безпеки та сталого розвитку України

СИЛЬНІ СТОРОНИ	СЛАБКІ СТОРОНИ
− високий рівень міжнародної підтримки − наявність міжнародних програм та фінансування для підтримки екологічних ініціатив; − наявність стратегічних планів та політичної волі − розроблені національні стратегії та програми, підтримані урядом; − підвищення екологічної свідомості населення − зростаюча підтримка екологічних ініціатив серед громадськості.	− недостатність фінансових ресурсів − обмежені можливості державного бюджету для фінансування екологічних програм; − недосконала система моніторингу − відсутність ефективних технологій та інфраструктури для моніторингу стану довкілля; − бюрократичні перешкоди − складність у впровадженні нових екологічних ініціатив через бюрократичні процедури.
МОЖЛИВОСТІ	ЗАГРОЗИ
− розвиток інноваційних технологій − використання нових технологій для покращення моніторингу та управління природними ресурсами; − міжнародна співпраця − залучення міжнародних організацій та партнерів для підтримки екологічних програм; − зростаючий інтерес до екологічного туризму − розвиток екотуризму як джерела додаткового фінансування для природоохоронних заходів.	− військові дії − негативний вплив конфліктів на стан довкілля та реалізацію екологічних програм; − зміна клімату − погіршення екологічної ситуації через глобальні кліматичні зміни; − економічна нестабільність − фінансові кризи та економічні труднощі, які можуть обмежити ресурси для екологічних ініціатив.

Розробка автора.

Можливості (Opportunities) – це зовнішні фактори, які можуть бути використані для досягнення поставлених цілей. Вони включають в себе сприятливі умови, які можуть бути використані для розширення можливостей та підвищення ефективності. Загрози (Threats) – це зовнішні фактори, які можуть створювати ризики або перешкоджати досягненню цілей. Вони вказують на потенційні виклики, які необхідно враховувати при плануванні стратегічних дій.

Варто зазначити, що SWOT-аналіз допоможе зрозуміти, як ефективно використовувати сильні сторони та можливості, водночас мінімізуючи вплив слабких сторін та загроз. Це дозволить більш обґрунтовано підходити до реалізації стратегії, адаптуючи її до внутрішніх та зовнішніх умов, що сприятиме успішному досягненню цілей екологічної безпеки та сталого розвитку в Україні.

SWOT-аналіз показує, що для успішної реалізації стратегії екологічної безпеки та сталого розвитку України необхідно використовувати сильні сторони, такі як високий рівень міжнародної підтримки, наявність стратегічних планів та політичної волі щодо їх впровадження, а також підвищення екологічної свідомості населення. Водночас важливо усунути слабкі сторони, зокрема недостатність фінансових ресурсів, недосконалу систему моніторингу та бюрократичні перешкоди. Використання можливостей, таких як розвиток інноваційних технологій, міжнародна співпраця та зростаючий інтерес до екологічного туризму, може значно покращити ефективність реалізації стратегії. Однак необхідно також враховувати загрози, пов'язані з військовими діями, зміною клімату, економічною нестабільністю та вживати заходів для їх подолання.

Підсумовуючи аналіз та розроблену стратегію, слід зазначити, що для забезпечення екологічної безпеки та сталого розвитку України необхідно реалізувати низку інших стратегічних заходів. Зокрема, важливо посилити контроль за забрудненням довкілля за допомогою сучасних технологій моніторингу та посилення відповідальності за порушення екологічних норм. Впровадження інноваційних рішень, таких як дистанційне зондування та автоматизовані системи збору даних, дозволить значно підвищити ефективність

управління природними ресурсами та своєчасно виявляти екологічні загрози. Розробка та реалізація адаптаційних програм для регіонів, що постраждали від бойових дій, є критично важливою. Ці програми мають включати рекультивацію земель, відновлення водних ресурсів та підтримку місцевих громад. Підвищення ефективності державної системи оцінки впливу на довкілля через прозорість процесів та участь громадськості сприятиме більш ефективному використанні проєктного підходу у різних секторах економіки. Крім того, збереження біорізноманіття та розвиток природно-заповідного фонду через створення нових природоохоронних територій та моніторинг стану природних екосистем є невід'ємною складовою стратегії.

Для реалізації цих стратегічних напрямів необхідно залучити відповідні державні органи, включаючи Міністерство захисту довкілля та природних ресурсів України, Кабінет Міністрів України, місцеві органи влади та спеціалізовані агенції з питань екологічної безпеки. Ключову роль відіграють скоординовані зусилля всіх рівнів влади, громадськості та міжнародних партнерів для забезпечення ефективного впровадження стратегії. Особлива увага повинна бути приділена проблемі замінованих територій, адже Україна стала першою у світі за масштабами цієї проблеми через повномасштабне вторгнення росії. Важливо визначити першочергові заходи для розмінування, розробити та впровадити комплексну програму, яка включає ідентифікацію замінованих територій, оцінку ризиків та пріоритезацію заходів з розмінування.

Крім того, необхідно створити спеціалізовані програми для підтримки регіонів, що постраждали від мінної небезпеки. Ці програми повинні включати заходи з економічної підтримки, соціальної реабілітації та відновлення інфраструктури. Залучення міжнародних експертів та використання досвіду інших країн у розв'язанні проблеми замінованих територій є важливими кроками. Україна повинна співпрацювати з міжнародними організаціями, що спеціалізуються на розмінуванні, та залучати технічну та фінансову допомогу для реалізації відповідних програм.

Отож, слід констатувати, що реалізація стратегії екологічної безпеки та сталого розвитку України вимагає комплексного підходу, що включає як внутрішні зусилля, так і міжнародну співпрацю, для ефективного вирішення наявних та потенційних екологічних проблем. Важливо враховувати, що повномасштабне вторгнення росії створило додаткові виклики, зокрема проблему замінованих територій, які потребують негайного вирішення. Скоординовані зусилля уряду, громадськості та міжнародних партнерів дозволять не тільки подолати ці виклики, але й створити основу для стійкого екологічного розвитку в майбутньому.

Висновки до п’ятого розділу

1. Вдосконалення міжвідомчої співпраці у сфері екологічної безпеки в Україні є критично важливим завданням. В умовах війни функції Міністерства захисту довкілля та природних ресурсів України потребують уточнення та розширення для забезпечення належного моніторингу та управління екологічними ризиками на територіях, що постраждали від військових дій. Зокрема, створення спеціального департаменту в рамках Міндовкілля, який займатиметься моніторингом забруднених територій внаслідок воєнних дій та реагуванням на екологічні загрози, забезпечить ефективний збір, аналіз даних, розробку і впровадження планів з реабілітації забруднених територій. Координація дій між різними державними органами, науковими установами та громадськими організаціями сприятиме уникненню дублювання зусиль та оптимізації використання ресурсів.

2. Впровадження сучасних інформаційних систем та підвищення кваліфікації кадрів також є необхідними кроками для ефективного реагування на екологічні виклики. Реалізація цих заходів сприятиме сталому розвитку країни, збереженню природних ресурсів та покращенню якості життя населення, створюючи здорове та безпечне середовище для майбутніх поколінь.

3. Надано рекомендації щодо вдосконалення законодавчої бази забезпечення екологічної безпеки в Україні, засновані на аналізі чинного законодавства, виявленні його недоліків та створенні концепції забезпечення екологічної безпеки. Рекомендації включають посилення контролю за дотриманням екологічних норм, підвищення відповідальності за їх порушення, впровадження сучасних технологій моніторингу та створення інтегрованих баз даних для ефективного управління природними ресурсами. Акцент зроблено на забезпеченні належного рівня підготовки та оснащення екологічних інспекцій, розвитку системи моніторингу довкілля, а також на прозорості та доступності екологічної інформації для громадськості.

4. Концепція забезпечення екологічної безпеки передбачає кілька ключових цілей та функцій, таких як захист здоров'я та життя громадян через моніторинг якості повітря, води та ґрунтів, а також впровадження систем раннього попередження про екологічні катастрофи. Важливою метою є також відновлення і захист природних ресурсів шляхом розробки програм з відновлення зруйнованих територій, рекультивації земель та очищення забруднених водних об'єктів.

4. Інтеграція екологічних аспектів у військове планування допоможе зменшити шкоду довкіллю під час військових дій, включаючи впровадження екологічних оцінок впливу у військові стратегії. Міжнародна співпраця та обмін досвідом сприятимуть використанню кращих практик для вирішення екологічних проблем, залученню додаткових ресурсів та експертизи. Освітні програми та підвищення обізнаності серед населення та військових щодо екологічних ризиків та методів їх мінімізації є необхідними для ефективної реалізації політики екологічної безпеки. Інформування населення про екологічні загрози та способи їх мінімізації сприятиме підвищенню рівня підготовленості до екологічних викликів та покращенню загальної екологічної культури в суспільстві. Таким чином, удосконалення законодавчої бази екологічної безпеки та реалізація концепції забезпечення екологічної безпеки є необхідними умовами

для сталого розвитку країни, захисту здоров'я населення та збереження природних ресурсів.

5. Впровадження ефективних механізмів контролю, сучасних технологій, підвищення екологічної обізнаності населення та гармонізація законодавства з міжнародними стандартами сприятимуть зміцненню екологічної безпеки та підвищенню якості життя в Україні. Активна участь громадян та громадських організацій у процесах прийняття рішень, підвищення прозорості та відповідальності органів влади, а також належне фінансування екологічних програм є ключовими умовами для успішної реалізації цієї концепції. Це дозволить Україні ефективно реагувати на сучасні виклики та загрози, забезпечуючи високий рівень екологічної безпеки та сталий розвиток країни.

6. Розроблено та впроваджено комплекс стратегічних заходів для забезпечення екологічної безпеки в Україні, спрямованих на систематичне вирішення екологічних проблем, підвищення ефективності управління природними ресурсами, зменшення впливу військових дій на довкілля та створення умов для сталого розвитку країни. Запропоновано та реалізовано заходи з контролю забруднення атмосферного повітря, водних і земельних ресурсів за допомогою сучасних технологій моніторингу, а також підвищення відповідальності за порушення екологічних норм.

7. Надано рекомендації щодо адаптаційних програм для регіонів, що постраждали від військових дій, включаючи рекультивацію земель, відновлення водних ресурсів та підтримку місцевих громад. Підвищено ефективність державної системи оцінки впливу на довкілля через прозорість процесів та участь громадськості. Збереження біорізноманіття та розвиток природно-заповідного фонду здійснюються шляхом створення нових природоохоронних територій та розробки програм збереження рідкісних та зникаючих видів. Впроваджено нові технології, такі як дистанційне зондування та автоматизовані системи збору даних, для своєчасного виявлення екологічних загроз та прийняття необхідних заходів. Запропоновано та впроваджено ефективну систему управління відходами, що включає зменшення їх утворення,

будівництво сучасних переробних заводів та розвиток системи збору і сортування відходів.

Основні наукові результати даного розділу опубліковано в працях автора [239; 244; 245; 246; 247; 248; 249; 250; 251; 252; 253; 254; 255; 256].

ВИСНОВКИ

У дисертаційній роботі запропоновано вирішення наукової проблеми, яка полягає у здійсненні теоретико-методологічного обґрунтування та розробленні рекомендацій щодо розвитку державної політики у сфері забезпечення екологічної безпеки в сучасній Україні у вимірі національної безпеки.

Одержані в процесі дослідження результати дають підстави зробити такі висновки.

1. Визначено та проаналізовано сутність і основні аспекти екологічної безпеки як складової національної безпеки України, розуміння її ролі у підтриманні стійкості соціально-економічних систем та забезпеченні високого рівня здоров'я населення.

Визнання державою наявності у громадян екологічних прав свідчить про формування державної екологічної політики. Для належних гарантій забезпечення екологічних прав екологічна політика повинна мати проактивний характер, тобто разом із необхідним посиленням контролюючої функції держави має бути посилений і громадський контроль; екологічна політика на національному, регіональному та місцевому рівнях має бути належно скоординована. Неформальність екологічної політики має проявлятися в тому, що екологічні аспекти в національних проєктах не повинні мати другорядного значення.

Екобезпека в сучасному світі може виступати як стабілізуючим, так і дестабілізуючим компонентом національної безпеки. Тому важливо скоординувати цілі захисту суверенітету з метою забезпечення довкілля. З іншого боку, захищене довкілля посилює національну безпеку. Тому, враховуючи катастрофічність наслідків воєнних дій на навколишнє середовище, екологічна компонента має бути належно актуалізована в системі національних пріоритетів сучасної України.

Виявлено, що екологічна безпека є ключовою складовою національної безпеки, яка забезпечує захист навколишнього середовища і, водночас, підтримує стійкість соціально-економічних систем. Екологічна безпека включає раціональне використання та відновлення природних ресурсів, попередження екологічних катастроф і забезпечення здоров'я населення через управління впливом як природних, так і антропогенних факторів. Це поняття охоплює зміцнення

стабільного функціонування екосистем, захист прав громадян на безпечне довкілля. Важливим аспектом є інтеграція екологічних підходів у національні стратегії безпеки, що дозволяє враховувати екологічні ризики в процесі прийняття рішень на всіх рівнях управління. З огляду на міжнародний характер багатьох екологічних проблем, така інтеграція сприяє більш ефективному реагуванню на глобальні виклики і підвищенню загальної стійкості держави.

2. Досліджено та здійснено аналіз нормативно-правового забезпечення зміцнення екологічної безпеки в Україні для оцінки їхнього рівня ефективності та виявлення можливих недоліків, які заважають успішному застосуванню правових норм на практиці. Дослідження показало, що на початку XXI століття екологічні проблеми стали серйозним викликом для суспільства, що вимагає активної ролі держави у їх вирішенні. Чинне законодавство України містить численні норми, спрямовані на захист довкілля та забезпечення екологічної безпеки, такі як Конституція України, Закон України «Про охорону навколишнього природного середовища» та ін. спеціалізовані закони. Проте, правові норми часто розпорошені в різних актах, що ускладнює їх застосування і забезпечення виконання. Чимало законів не містять конкретних механізмів реалізації, що ускладнює їх практичне впровадження. Наприклад, хоча Конституція України гарантує право на безпечне довкілля, вона не містить чітких інструментів для забезпечення цього права. Також виявлено недостатність механізмів контролю та моніторингу за виконанням екологічних норм, що призводить до проблем у забезпеченні екологічної безпеки. Відсутність чітких санкцій за порушення екологічних стандартів ускладнює відповідальність і контроль. Для покращення правових рамок рекомендовано розробити додаткові нормативно-правові акти, які б чітко регулювали конкретні аспекти екологічної безпеки, посилити контроль та моніторинг, а також запровадити системи стимулювання для підприємств, які зменшують свій вплив на довкілля.

3. Досліджено міжнародний досвід у сфері забезпечення екологічної безпеки та його значення для України з метою визначення кращих практик, які можуть бути адаптовані та впроваджені для оптимізації національної екологічної політики та вирішення наявних екологічних проблем. З’ясовано, що багато країн успішно впроваджують інноваційні підходи до управління екологічною безпекою, які можуть бути корисними для України у вирішенні власних екологічних проблем та викликів.

Зокрема, досвід Німеччини у розвитку енергоефективних програм та використанні відновлювальних джерел енергії демонструє, як сучасні технології можуть зменшити залежність від традиційних енергетичних ресурсів і знизити викиди парникових газів. Це є важливим уроком для України, яка може використовувати ці технології для переходу до більш стійкої енергетичної системи. Швеція успішно впроваджує систему відновлення ресурсів, що базується на принципах кругової економіки, включаючи роздільний збір і переробку відходів. Цей підхід може бути адаптований в Україні для створення ефективної системи управління відходами та мінімізації їх впливу на довкілля. Високоефективні системи контролю за викидами та сучасні технології очищення води в Японії пропонують цінний досвід для України у зменшенні забруднення повітря і водних ресурсів. Японський підхід до збереження якості довкілля через інноваційні технології може бути корисним для вирішення аналогічних проблем в Україні. Високі стандарти лісового господарювання та ефективне управління природними ресурсами в Канаді є прикладом, який Україна може врахувати для збереження біорізноманіття і сталого використання своїх природних ресурсів, включаючи лісові екосистеми. Програми відновлення природних екосистем та розвиток відновлювальної енергетики в США демонструють, як можна ефективно відновлювати та зберігати природні ресурси, що є важливим для України у контексті відновлення пошкоджених екосистем та розвитку стійкої енергетики. Австралія демонструє успішну інтеграцію наукових досліджень і інновацій в екологічну політику, що може бути прикладом для України у підтримці та впровадженні наукових розробок для збереження довкілля та вирішення екологічних проблем. Використання відновлювальних джерел енергії та охорона морського середовища є ключовими аспектами екологічної політики Норвегії. Її досвід може бути корисним для України у розвитку зеленої енергетики та захисті водних ресурсів. Система управління водними ресурсами і заходи проти затоплень в Нідерландах можуть слугувати взірцем для України у впровадженні сучасних методів управління водними ресурсами та захисту від природних катастроф. Зосередження Індії на використанні сонячної енергії та боротьбі із забрудненням повітря є важливим уроком для України, яка може розглянути ці технології для зменшення своєї залежності від невідновлюваних ресурсів і покращення якості повітря. Вивчення міжнародного досвіду показує, що різні країни застосовують успішні стратегії, які можна адаптувати до українських реалій для

покращення екологічної ситуації та сприяння сталому розвитку. Україна може скористатися цими прикладами для розробки та впровадження власних інноваційних рішень у сфері екологічної безпеки. Важливо підкреслити, що активізація міжнародного співробітництва і обмін знаннями та технологіями з провідними країнами допоможуть Україні адаптувати та впровадити кращі практики у сфері екологічної безпеки, що сприятиме сталому розвитку, підвищенню якості життя громадян.

4. Проведено оцінку стану довкілля в Україні, визначено ключові проблеми та загрози для національної безпеки з метою розробки ефективних стратегій для мінімізації негативного впливу на навколишнє середовище і забезпечення сталого розвитку. У ході оцінки стало очевидним, що інтенсивне використання природних ресурсів та кризові явища в економіці значно підвищують ризик техногенних катастроф і ускладнюють залучення достатніх коштів для зниження негативного впливу на довкілля. Військові дії додатково загострили екологічні проблеми, спричинивши масштабні руйнування інфраструктури та забруднення природних ресурсів. Екологічний стан України є критичним і становить серйозну загрозу національній безпеці. Основні проблеми включають значне забруднення атмосферного повітря, водних ресурсів та ґрунтів, що зумовлено діяльністю гірничодобувної та переробної промисловості, енергетичного сектору та сільського господарства. Викиди забруднюючих речовин досягають понад 90 % від загального обсягу, що призводить до виснаження та погіршення стану природних ресурсів, включаючи сільськогосподарські угіддя та водні ресурси. Відсутність ефективних систем державного управління, контролю за дотриманням екологічних норм та моніторингу стану довкілля ускладнює досягнення цілей екологічної безпеки. Недостатня інтеграція екологічної політики в соціально-економічний розвиток країни також перешкоджає забезпеченню сталого розвитку та євроінтеграції. Військовий конфлікт суттєво погіршив екологічний стан в Україні. Руйнування інфраструктури та промислових об'єктів, забруднення від військових дій, втрати природоохоронних територій і обмежений доступ до них, а також масштабні збитки природному середовищу ставлять під загрозу довгострокову екологічну стабільність країни. Для покращення ситуації необхідно розробити та впровадити ефективну еколого-економічну стратегію, що включає оптимізацію використання природних ресурсів, захист природних екосистем, покращення системи управління

відходами та протидію змінам клімату. Важливим є також зміцнення системи державного управління та підвищення її спроможності реагувати на екологічні виклики.

5. Охарактеризовано інституційні та нормативно-правові аспекти державного управління у сфері екологічної безпеки в Україні для оцінки їхньої ефективності та виявлення можливостей для вдосконалення координації і взаємодії між органами державної влади. З'ясовано, що система управління екологічною безпекою є складною і включає різні органи державної влади, такі як Міністерство екології та природних ресурсів, Державна екологічна інспекція, Міністерство оборони та місцеві органи влади. Ці установи відіграють важливу роль у формуванні та реалізації екологічної політики, проведенні моніторингу та контролю стану навколишнього середовища. Основними проблемами є фрагментарність правових норм, недостатня координація між інституціями, а також обмежена участь громадськості в процесах управління екологічною безпекою. Зазначено, що чинна нормативно-правова база має значні недоліки, які ускладнюють ефективне впровадження заходів з екологічної безпеки. Відсутність чітких механізмів реалізації та відповідальності за порушення екологічних норм знижує ефективність контролю та моніторингу. Для покращення ситуації рекомендовано вдосконалити правову основу, посилити координацію між різними органами влади, а також забезпечити активніше залучення громадськості та стейкхолдерів до процесу прийняття рішень. Ці заходи допоможуть створити більш ефективну та інтегровану систему управління, що сприятиме сталому розвитку і збереженню природних ресурсів України.

6. Узагальнено підходи до адаптації системи державного управління екологічною безпекою в умовах режиму воєнного стану з метою забезпечення ефективного реагування на унікальні та складні екологічні виклики, пов'язані зі збройними конфліктами, а також для мінімізації їх негативного впливу на довкілля та здоров'я населення. З'ясовано, що збройні конфлікти створюють унікальні та складні екологічні виклики, які вимагають спеціалізованих стратегій і оперативних механізмів реагування. Основні аспекти, які необхідно врахувати, включають планування та готовність до можливих екологічних криз, розробку конкретних планів дій для реагування на такі кризи, а також створення систем невідкладних заходів для швидкої реакції на екологічні небезпеки, як-от викиди токсичних

речовин або радіаційні аварії. Важливими складовими успішної адаптації є координація дій між різними державними органами та міжнародними партнерами, що забезпечує ефективне реагування на екологічні загрози. Це включає обмін інформацією, спільне стратегічне планування та оперативне реагування, а також надання взаємної підтримки. Також необхідно створити чіткі механізми комунікації для забезпечення швидкого обміну інформацією між різними структурами та визначити ролі і відповідальність кожної з них під час кризових ситуацій. Підготовка кадрів через тренування та симуляції є важливою для підвищення готовності до ефективного реагування на екологічні кризи. Аналіз показав, що в умовах режиму воєнного стану особливу увагу слід приділити захисту інфраструктури та важливих екологічних об'єктів, таких як енергетичні установки, хімічні заводи та природні заповідники. Це включає укріплення об'єктів, створення систем попередження та сповіщення про загрози, а також готовність до швидкого реагування, а також відновлення після руйнувань. Співпраця з міжнародними партнерами є ключовою для отримання технічної та фінансової підтримки, обміну досвідом та координації дій під час екологічних криз. Загалом адаптація системи державного управління екологічною безпекою в умовах воєнного стану вимагає комплексного підходу, який включає попереднє планування, координацію дій між різними структурами, оперативне реагування на кризи та захист критичних інфраструктур. Ці заходи забезпечать збереження довкілля та здоров'я населення, мінімізують негативні наслідки воєнних дій і сприятимуть швидкому відновленню після завершення конфліктів.

7. Обґрунтовано та охарактеризовано процеси формування державної політики у сфері екологічної безпеки, для забезпечення збереження природних ресурсів, захисту навколишнього середовища та підтримання сталого розвитку. Установлено, що державна політика у цій сфері охоплює широкий спектр заходів і стратегій, спрямованих на збереження природних ресурсів, захист навколишнього середовища і забезпечення сталого розвитку. Основними елементами такої політики є запобігання забрудненню, зниження негативного впливу людської діяльності на екосистеми та збереження біорізноманіття. Це досягається через впровадження законодавства, яке врегульовує раціональне використання природних ресурсів, контроль за викидами забруднюючих речовин і впливом на довкілля. Значну роль у формуванні ефективної екологічної політики відіграють

спеціалізовані органи державної влади, які відповідають за моніторинг стану довкілля, нагляд за дотриманням екологічних норм і розробку стратегій зменшення негативного впливу на навколишнє середовище. Важливим аспектом є залучення громадськості, наукових установ та міжнародних організацій до процесу прийняття рішень. Такий комплексний підхід допомагає вирішувати екологічні проблеми на різних рівнях – від локального до глобального – і сприяє створенню здорового та сталого екологічного середовища для майбутніх поколінь. Виявлено, що розвиток новітніх технологій та впровадження інноваційних підходів у сфері екології є ключовими компонентами для досягнення цілей екологічної безпеки. Це включає стимулювання використання екологічно чистих технологій, підтримку наукових досліджень у галузі екології та розробку інноваційних рішень для забезпечення сталого розвитку. Держави повинні надавати фінансову підтримку екологічним ініціативам, установлювати стандарти щодо використання альтернативних джерел енергії, промислових норм і інших заходів, спрямованих на зменшення впливу на навколишнє середовище. З’ясовано, що в Україні існують суттєві недоліки в управлінні сучасними екологічними процесами, пов'язані із застарілими підходами до законодавчої бази та методів управління. Це вимагає оновлення екологічної політики, модернізації управлінських структур і впровадження сучасних наукових досліджень та методів на практиці. Особлива увага має бути приділена розробці економічних інструментів для збалансованого природокористування, гармонізації національного законодавства з європейським.

8. Проведено дослідження стратегічного планування та механізмів реалізації державної політики екологічної безпеки з метою забезпечення інтегрованого підходу до управління екологічними ризиками і забезпечення сталого розвитку. У ході дослідження встановлено, що екологічна безпека вимагає інтегрованого підходу, який поєднує різні аспекти – від економічних та технологічних до соціально-психологічних. Державна політика у цій сфері повинна бути спрямована на мінімізацію екологічних ризиків, захист природних ресурсів та забезпечення сталого розвитку. Основними напрямами стратегічного планування є зниження впливу людської діяльності на навколишнє середовище, ефективне управління природними ресурсами та запобігання екологічним катастрофам. Механізми реалізації цієї політики включають створення та підтримку системи ліцензування та контролю за діяльністю, що може мати негативний вплив на довкілля. Важливу

роль відіграють економічні інструменти, такі як компенсаційні механізми для відшкодування збитків, завданих техногенними та природними катастрофами, а також стимули для підприємств у впровадженні екологічно чистих технологій. Система страхування також є ключовим елементом у забезпеченні компенсації збитків і підвищення рівня екологічної безпеки. Ефективність реалізації державної політики у сфері екологічної безпеки значною мірою залежить від комплексного підходу до управління, що включає координацію дій різних державних органів, залучення в процеси обговорення управлінських рішень громадськості та міжнародного співтовариства, а також упровадження сучасних технологій і методів управління. Це забезпечує узгодженість дій на всіх рівнях управління та сприяє досягненню довгострокових екологічних цілей. Аналіз показав, що важливим аспектом стратегічного планування є розробка і впровадження системи економічних стимулів для зменшення впливу на довкілля, таких як податкові пільги для екологічно чистих виробництв і фінансова підтримка інноваційних проєктів у сфері екології. Використання ринкових механізмів, таких як купівля-продаж прав на забруднення та ринок квот на викиди, також сприяє зниженню загального рівня забруднення, стимулює підприємства до впровадження більш чистих технологій. Загалом для забезпечення ефективної реалізації державної політики у сфері екологічної безпеки необхідно застосовувати комплексний підхід, який охоплює стратегічне планування, економічні та соціально-психологічні механізми, а також активну участь усіх зацікавлених сторін. Це допоможе забезпечити сталий розвиток суспільства та збереження навколишнього середовища для майбутніх поколінь.

9. Здійснено оцінку ролі громадськості у формуванні та реалізації державної політики екологічної безпеки, для визначення ефективних механізмів залучення громадян до процесу прийняття рішень та підвищення прозорості й відповідальності в управлінні екологічними питаннями. У ході оцінки визначено, що активна участь громадян і громадських організацій є ключовим елементом у забезпеченні ефективності заходів з охорони довкілля та підтримки екологічної безпеки. Громадськість відіграє важливу роль у виявленні екологічних проблем, моніторингу стану навколишнього середовища та просуванні відповідних політичних рішень. Механізми залучення громадськості, такі як участь у громадських слуханнях, консультаціях, робочих групах та комітетах, забезпечують відкритість і прозорість у процесі прийняття рішень, що сприяє більшому

врахуванню потреб та інтересів громадян у державній політиці. Важливим аспектом є також інформаційні кампанії та освітні програми, які підвищують усвідомлення суспільства про екологічні загрози та способи їх мінімізації. Громадські організації активно використовують різні медійні платформи та організовують заходи, щоб привернути увагу до екологічних проблем і залучити населення до дій зі збереження довкілля. Участь громадськості, «екологічний активізм» та лобіювання політичних змін є ефективним інструментом для впливу на державні рішення і формування сталих екологічних практик. Рівень усвідомлення суспільством проблем екологічної безпеки може значно варіюватися в залежності від різних факторів, таких як географічне розташування, соціально-економічний статус, освітній рівень та доступ до інформації. Тому важливо розробляти та впроваджувати освітні та інформаційні програми, які б охоплювали різні групи населення і сприяли підвищенню їх обізнаності та залученості до питань екологічної безпеки. Загалом активна участь громадськості у процесах формування та реалізації екологічної політики є критично важливою для забезпечення сталого розвитку і збереження навколишнього середовища. Спільні зусилля громадських організацій та державних структур сприяють ефективному управлінню екологічними ресурсами, зменшенню негативного впливу на довкілля та покращенню якості життя для майбутніх поколінь.

10. Проведено аналіз фінансових та організаційних ресурсів, які використовуються для забезпечення екологічної безпеки в Україні, з метою оцінки їхньої ефективності та виявлення можливостей для покращення фінансового та організаційного забезпечення екологічних заходів. Установлено, що ефективне забезпечення екологічної безпеки вимагає значних фінансових та організаційних зусиль з боку держави, приватного сектора та міжнародного співтовариства. Державне фінансування екологічних проєктів в Україні здійснюється через державний бюджет і цільові екологічні фонди, однак ці ресурси часто є обмеженими і недостатніми для покриття всіх потреб у сфері охорони довкілля. Частка витрат на охорону навколишнього середовища у загальному бюджеті залишається відносно невеликою, що обмежує можливості для здійснення масштабних екологічних проєктів. Приватний сектор відіграє важливу роль у фінансуванні екологічних ініціатив, зокрема через інвестиції у «зелені» технології та інфраструктуру. Розвиток державно-приватного партнерства та впровадження

економічних стимулів, таких як податкові пільги для екологічно чистих виробництв, можуть сприяти залученню додаткових ресурсів для екологічної безпеки. Зокрема, ефективність економічних інструментів, таких як плата за забруднення та екологічні податки, повинна бути посилена для забезпечення додаткових надходжень до екологічних фондів. Міжнародна допомога і гранти також є важливими джерелами фінансування для реалізації екологічних проєктів в Україні. Участь у міжнародних програмах і проєктах дозволяє отримати доступ до новітніх технологій та кращих практик у сфері охорони довкілля. Однак ефективне використання міжнародної допомоги потребує належної координації та управління з боку органів державної влади. Організаційні механізми, такі як система екологічного моніторингу, управління водними ресурсами та впровадження екологічного аудиту, є ключовими компонентами забезпечення екологічної безпеки. Важливою складовою є також залучення громадськості та неурядових організацій до процесів прийняття рішень і реалізації екологічних заходів. Це сприяє підвищенню прозорості і відповідальності у сфері екологічного управління. Установлено, що поточні системи фінансування екологічних ініціатив у багатьох випадках є неефективними і потребують реформи. Необхідно розробити нові підходи до управління екологічними фондами, включаючи створення умов для акумуляції фінансових ресурсів від забруднювачів у спеціальних фондах, які будуть використовуватися виняткова на екологічні проєкти. Також доцільно вдосконалювати нормативно-правову базу для підтримки інноваційних механізмів фінансування, таких як екологічні облігації та страхування. Загалом ефективне використання фінансових та організаційних ресурсів є критично важливим для забезпечення екологічної безпеки в Україні. Залучення додаткових ресурсів через розвиток економічних стимулів, міжнародне співробітництво та впровадження інноваційних фінансових інструментів сприятиме покращенню екологічної ситуації та забезпеченню сталого розвитку країни.

11. Розглянуто системи моніторингу та звітності у сфері екологічної безпеки з метою аналізу їхньої ефективності та визначення можливостей для покращення. Установлено, що ефективна система моніторингу довкілля є ключовою складовою державної екологічної політики, спрямованою на гарантування конституційного права громадян на безпечне життєве середовище. Сучасна система моніторингу в Україні охоплює спостереження за екологічним станом та рівнем забруднення

повітря, води, земель, лісів, а також станом біорізноманіття й утилізацією відходів. Відповідальність за виконання цих завдань покладено на Міністерство захисту довкілля та природних ресурсів України та інші відповідні центральні органи влади, а також на підприємства та організації, що впливають на стан довкілля. Основними компонентами цієї системи є збір, зберігання, аналіз даних про стан довкілля та прогнозування змін. Основними проблемами наявної системи є недостатня координація між різними відомствами, відсутність чітких повноважень і обов'язків для суб'єктів державної системи моніторингу довкілля у регуляторних документах, а також застарілі технології та обладнання для здійснення моніторингу. Виявлено, що сучасний стан організації моніторингу не відповідає інформаційним потребам, методи вимірювань часто використовують застарілі техніки та обладнання, що ускладнює ефективне управління екологічними ризиками. Для покращення системи моніторингу рекомендовано:

– впровадження автоматизованих систем збору та аналізу даних, сучасних геоінформаційних систем і дистанційного зондування для покращення якості та оперативності моніторингу;

– розроблення чітких регуляторних рамок, що визначатимуть повноваження і відповідальність всіх учасників системи моніторингу, а також впровадження стандартів для зберігання і обміну екологічними даними;

– забезпечення ефективної координації між різними органами влади, підприємствами і міжнародними організаціями, які беруть участь у моніторингу довкілля;

– активізація співпраці з міжнародними партнерами для обміну передовими технологіями, знаннями та залучення фінансової підтримки для модернізації системи моніторингу;

– забезпечення доступу громадськості до інформації про стан довкілля, а також активне залучення громадян до процесу моніторингу та прийняття екологічних рішень;

– організація програм підвищення кваліфікації та безперервної освіти для фахівців, що працюють у сфері екологічного моніторингу, для покращення їхніх навичок та підготовки до використання сучасних методів і технологій.

Загалом модернізація та вдосконалення системи моніторингу і звітності є критично важливими для забезпечення екологічної безпеки в Україні. Інтеграція

сучасних технологій, удосконалення нормативної бази та координація дій на всіх рівнях управління сприятимуть більш ефективному реагуванню на екологічні виклики у процесі забезпечення сталого розвитку країни.

12. Досліджено використання інноваційних технологій для забезпечення екологічної безпеки з метою розуміння їх ролі у зменшенні негативного впливу на навколишнє середовище, підтримці сталого розвитку та ефективному управлінні природними ресурсами. Установлено, що інноваційні технології відіграють вирішальну роль у забезпеченні екологічної безпеки та сталого розвитку. Упровадження новітніх технологій у різні сфери діяльності дозволяє ефективно знижувати негативний вплив людської діяльності на навколишнє середовище. Це включає автоматизацію виробничих процесів, використання відновлюваних джерел енергії, розвиток інформаційних систем та впровадження екологічно чистих виробничих методів. Інновації, такі як інтелектуалізація продуктивних сил, сприяють оптимізації використання природних ресурсів, підвищенню ефективності управління ними. Сучасні технології дозволяють не тільки наростити продуктивність, але й забезпечують більш точне управління екологічними впливами та швидке реагування на зміни умов у довкіллі. Автоматизація і новітні інформаційні системи допомагають знижувати витрати й одночасно мінімізувати викиди шкідливих речовин, що сприяє збереженню екосистем. Фінансові механізми відіграють критичну роль у підтримці впровадження цих інновацій. Державні і місцеві бюджети, приватні інвестиції, кредити від фінансових установ, гранти міжнародних організацій та корпоративна соціальна відповідальність підприємств створюють необхідну фінансову основу для реалізації екологічних проєктів. Ці фінансові ресурси дозволяють впроваджувати екологічно чисті технології і підтримувати ініціативи з охорони довкілля на всіх рівнях – від національного до місцевого. Однак упровадження новітніх технологій також породжує нові виклики. Зміни, пов'язані з автоматизацією та інформаційними технологіями, можуть призводити до втрат робочих місць і зростання нерівності між регіонами. Тому важливо враховувати не тільки економічні вигоди, але й соціальні та екологічні ризики, пов'язані з впровадженням інновацій. Для

досягнення успішного і сталого розвитку необхідно забезпечити послідовний зв'язок між інноваціями та екологічною політикою. Важливо, щоб екологічні стандарти і принципи враховувалися на всіх етапах розробки і впровадження нових технологій. Це дозволить мінімізувати потенційні ризики і максимізувати позитивний вплив інновацій на навколишнє середовище. Загалом використання інноваційних технологій є ключовим фактором у забезпеченні екологічної безпеки. Вони сприяють зменшенню негативного впливу на довкілля, ефективному управлінню природними ресурсами та підтримці сталого розвитку. Подальші дослідження і впровадження таких технологій є необхідними для забезпечення добробуту нинішніх та майбутніх поколінь.

13. Розроблено науково обґрунтовані рекомендації щодо вдосконалення міжвідомчих відносин у сфері екологічної безпеки в Україні. Зазначено, що ефективне управління екологічними ризиками можливе лише за умов тісної співпраці між різними органами державної влади, науковими установами, громадськими організаціями та приватним сектором. Виявлено основні проблеми, зокрема недостатню координацію дій між відомствами, дублювання зусиль та неефективне використання ресурсів. Рекомендовано створення спеціального департаменту в рамках Міністерства захисту довкілля та природних ресурсів України, який займатиметься моніторингом забруднених територій та реагуванням на екологічні загрози, що дозволить забезпечити комплексний підхід до оцінки екологічного стану та прийняття ефективних рішень для реновації постраждалих територій. Запропоновано оптимізувати функції Міністерства захисту довкілля та природних ресурсів України через чіткий розподіл повноважень між департаментами. Рекомендовано впровадження сучасних інформаційних систем для збору, аналізу та обміну даними між відомствами, що сприятиме оперативному реагуванню на екологічні загрози та покращенню моніторингу екологічного стану. Також передбачається підвищення кваліфікації кадрів шляхом організації регулярних тренінгів та освітніх програм. Акцентовано на активізації співпраці з міжнародними експертами для впровадження кращих світових практик у сфері

екологічної безпеки. Реалізація цих заходів сприятиме сталому розвитку країни, збереженню природних ресурсів та покращенню якості життя населення.

14. Розроблено рекомендації щодо вдосконалення законодавчої бази екологічної безпеки в Україні на основі аналізу чинного законодавства. Аналіз наявної нормативно-правової бази показав, що вона містить значні прогалини та недоліки, які ускладнюють ефективне впровадження заходів з охорони довкілля та забезпечення екологічної безпеки. Основні проблеми включають відсутність чітких механізмів реалізації екологічних норм, недостатність контролю та санкцій за їх порушення, а також слабку координацію між різними органами державної влади. Конституція України забезпечує загальні принципи екологічної безпеки, але не надає конкретних механізмів для їх упровадження. Для підвищення системної ефективності необхідно розробити окремі законодавчі та підзаконні акти, які детально регулюватимуть питання екологічної безпеки, включаючи впровадження чітких інструментів контролю та відповідальності. Законопроєкт «Про екологічне страхування» пропонує фінансові механізми для компенсації екологічних збитків та стимулює підприємства до модернізації. Важливо забезпечити якість роботи страхових компаній та впровадити механізми контролю для запобігання корупційним схемам та фейковим договорам. Закон України «Про охорону навколишнього природного середовища» визначає загальні принципи охорони довкілля, але потребує вдосконалення у визначенні механізмів моніторингу та контролю за дотриманням екологічних норм. Рекомендується створення спеціалізованих інспекцій та впровадження систем оперативного моніторингу. Закон України «Про управління відходами» вимагає деталізації механізмів відповідальності за порушення вимог щодо управління відходами. Для покращення стану захисту довкілля слід розробити системи стимулювання для підприємств, які ефективно управляють відходами, та впровадити більш жорсткі санкції для порушників. Закон України «Про внесення змін до деяких законодавчих актів України щодо державної системи моніторингу довкілля, інформації про стан довкілля (екологічної інформації) та інформаційного забезпечення управління у сфері довкілля» спрямований на покращення доступу до екологічної інформації.

Необхідно забезпечити створення публічних платформ для доступу до екологічної інформації та навчання органів влади і громадськості щодо використання цих ресурсів. Закон України «Про охорону земель» вимагає чітких механізмів контролю та підвищення відповідальності за порушення законодавства. Рекомендується створення спеціалізованих органів для моніторингу стану земельних ресурсів та розроблення інструкцій для уніфікації контролю. Закон України «Про питну воду та питне водопостачання» потребує посилення контролю за використанням водних ресурсів. Важливо впровадити системи моніторингу та жорсткі санкції для порушників екологічних вимог у сфері водокористування. Закон України «Про національну безпеку України» не містить чітких стратегічних напрямів та завдань у сфері екологічної безпеки. Рекомендується розроблення національної стратегії забезпечення екологічної безпеки, інтегрованої у загальну систему національної безпеки. Закон України «Про основні засади (стратегія) державної екологічної політики України на період до 2030 року» потребує деталізації для ефективної реалізації стратегічних пріоритетів. Необхідно розробити конкретні плани дій та системи моніторингу для оцінки ефективності виконання стратегії, для забезпечення актуальності та ефективності у реагуванні на сучасні виклики. Важливо забезпечити координацію між різними органами влади та належне фінансування для виконання стратегічних завдань. Розпорядження Кабінету Міністрів України «Про схвалення Стратегії екологічної безпеки та адаптації до зміни клімату на період до 2030 року» потребує доповнення у вигляді конкретних планів дій з чіткими строками та відповідальними органами для реалізації заходів за стратегічними напрямами.

Зважаючи на масштаби руйнувань природних об’єктів та забруднення довкілля внаслідок воєнних дій, для забезпечення потреби відновлення та довгострокового планування збалансованого розвитку територій необхідним на сьогодні є розробка та прийняття Закону України «Про екосистемні послуги» та комплексу підзаконних нормативно-правових актів, спрямованих на реалізацію його положень. Відповідне створення методик обчислення екосистемних послуг потребує застосування знань з багатьох галузевих наук та систематизації великих

обсягів інформації. Нарахування збитків, завданих природним екосистемам, повинно охоплювати не лише прямі економічні втрати чи загрози здоров'ю людини або біорізноманіттю, а й опосередковану та відтерміновану шкоду. Економічна оцінка екосистемних послуг, що надаються екосистемами, є необхідною передумовою включення недоотриманих Українським народом екосистемних послуг до суми репарацій, що російська федерація має сплатити Україні. Потребує оновлення Методика визначення шкоди та збитків, заподіяних лісовому фонду внаслідок збройної агресії російської федерації, затверджена наказом Міндовкілля від 5 жовтня 2022 року № 414. Наразі, відповідно до Методики, оцінці підлягають лише забезпечувальні екосистемні послуги (не всі, а лише деякі, найбільш значущі), що абсолютно не відповідає змісту та класифікації цих послуг, а отже, не охоплює усієї їхньої повноти. Потребують закріплення у відповідній Методиці регулювальні, культурні, підтримувальні екосистемні послуги.

Необхідним є здійснення «екосистемізації» чинного екологічного законодавства, зокрема Закону України «Про охорону навколишнього природного середовища» й усіх проресурсових законів і кодексів, із належним визначенням на законодавчому рівні екосистеми об'єктом правової охорони та дослідивши крізь її призму всі природні об'єкти та ресурси (з подальшим урахуванням у законодавстві їхніх екосистемних характеристик).

Таким чином, удосконалення законодавчої бази екологічної безпеки в Україні є критично важливим для забезпечення сталого розвитку та захисту здоров'я населення. Розробка та впровадження конкретних механізмів контролю, стимулювання підприємств, забезпечення доступу до екологічної інформації та інтеграція екологічних аспектів у національну безпеку сприятимуть зміцненню екологічної безпеки та підвищенню якості життя в Україні. Крім того, запропонована концепція державної політики забезпечення екологічної безпеки в умовах воєнного стану включає комплексний підхід, що враховує особливі умови, обумовлені військовими діями. Концепція охоплює захист здоров'я громадян, відновлення природних ресурсів, інтеграцію екологічних ризиків у військове планування, міжнародну співпрацю та освітні програми. Реалізація цієї концепції забезпечить

ефективне управління екологічними викликами, мінімізує негативні наслідки воєнних дій та сприятиме стійкому відновленню країни після завершення конфлікту.

15. Розроблено комплекс стратегічних заходів для забезпечення екологічної безпеки в Україні, спрямованих на систематичне вирішення екологічних проблем, підвищення ефективності управління природними ресурсами, зменшення впливу воєнних дій на довкілля та створення умов для сталого розвитку країни. Враховуючи виклики, з якими стикається Україна, зокрема бойові дії, які посилюють екологічні проблеми, запропоновані стратегічні заходи включають широкий спектр дій, які мають бути реалізовані на національному, регіональному та місцевому рівнях. Ці заходи базуються на міжнародному досвіді, актуальних потребах та науково обґрунтованих підходах. Основні стратегічні напрями включають:

– *систематичне вирішення екологічних проблем.* Кабінету Міністрів України необхідно розробити та впровадити національну стратегію екологічної безпеки, яка буде інтегрована у всі рівні державного управління; Міндовкіллю слід посилити моніторинг та контроль за дотриманням екологічних норм, а також розробити механізми оперативного реагування на екологічні кризи; органам місцевого самоврядування слід забезпечити реалізацію екологічних заходів на місцевому рівні, включаючи участь громадськості та місцевих інститутів громадянського суспільства у процесах прийняття рішень;

– *підвищення ефективності управління природними ресурсами*. Міністерству аграрної політики та продовольства України разом з Міністерством захисту довкілля та природних ресурсів України необхідно розробити та впровадити програми сталого управління природними ресурсами, зокрема у сільському господарстві та лісовій галузі; екологічним інспекціям слід здійснювати регулярний контроль за використанням природних ресурсів та дотриманням екологічних стандартів підприємствами; науковим установам та дослідницьким центрам рекомендується посилено розробляти та впроваджувати інноваційні технології для ефективного використання та відновлення природних ресурсів;

– *зменшення впливу бойових дій на довкілля*. Міністерству оборони України необхідно інтегрувати екологічні ризики у процеси стратегічного планування військових операцій, забезпечити захист критичної екологічної інфраструктури та відновлення природних ресурсів у зонах конфліктів; органам державної влади слід забезпечити впровадження систем моніторингу та оцінки екологічних збитків, спричинених військовими діями, розробити плани відновлення; міжнародним організаціям необхідно надати технічну підтримку у відновленні екосистем, пошкоджених унаслідок воєнних дій в Україні;

– *створення умов для сталого розвитку.* Кабінету Міністрів України потрібно впровадити заходи для стимулювання використання відновлювальних джерел енергії, підтримки екологічно чистих технологій та зменшення викидів парникових газів; підприємствам слід додатково стимулювати інвестиції у «зелені» технології та створення інфраструктури для управління відходами та ресурсами; громадським організаціям та громадянам варто активно брати участь у пропаганді екологічно відповідальної поведінки, сприяти підвищенню обізнаності про екологічні загрози та підтримувати екологічні ініціативи.

Забезпечення реалізації цих заходів сприятиме зменшенню екологічних ризиків, відновленню природних ресурсів та підтримці сталого розвитку в Україні.

СПИСОК ВИКОРИСТАНИХ ДЖЕРЕЛ

1. Авраменко Н. Л. Екологічне оподаткування як складова рентної політики та водноекологічної безпеки. *Актуальні проблеми формування рентної політики в сучасних умовах*. 2007. Ч. 1. С. 218–226.

2. Авраменко Н. Л., Шпильківська З. В. Шляхи удосконалення системи екологічного оподаткування в Україні. *Молодий вчений*. 2015. № 2 (17). С. 58–64.

3. Александров І. О., Половян О. В., Коновалов О. Ф., Логачова О. В., Тарасова М. Ю. Стратегія сталого розвитку регіону: монографія. Донецьк: Вид-во Ін-ту економ. промисловості, 2010 р. С. 204.

4. Андрейцев В. І. Право екологічної безпеки: навчальний посібник. Київ: Знання-Прес, 2002 р. 332 с.

5. Андронов В. А., Крюков О. І., Ковальчук В. Г., Домбровська С. М. Екологічна безпека держави: державно-управлінський вимір : монографія. Харків : НУЦЗУ, 2016 р. 220 с.

6. Андрос О. Є. Екологістські рухи в сучасному політичному процесі : автореф. дис. … канд. політ. наук. Київ, 2010 р. 19 с.

7. Андрущенко В. Л., Серебрянський Д. М. Історичне значення та фіскальна архітектура поземельного оподаткування. *Фінансове право*. 2014. № 3 (29). С. 30–36.

8. Андрущенко В. П. Екологічна політика і освіта: проблеми становлення. Роздуми про освіту: Статті, нариси, інтерв'ю. Київ: Знання України, 2004 р. С. 253–258.

9. Анісімова Г. В. Закон України “Про охорону навколишнього природного середовища” як підгрунтя формування правового інституту екологічних прав та інтересів громадян. *Матеріали Всеукр. наук.-практ. конф. до 60-річчя Закону “Про охорону природи Української РСР.* К.: Видавництво “Наукова Столиця”, 2021. С. 37-44. URL: https://dspace.nlu.edu.ua/bitstream/123456789/18912/1/Anisimova_37-43.pdf

10. Ашикова Е. Громадська участь у реалізації державної екологічної політики на регіональному рівні. *Публічне управління: теорія і практика.* Збірник наукових праць. Харків: Видавництво “ДокНаукДержУпр”, № 4, 2013 р, С. 132–138.

11. Баб’як О. С., Біленчук П. Д., Чирва Ю. О. Екологічне право України: навч. посіб. Київ, 2001. 216 с.

12. Бабкіна О. Деякі теоретико-методологічні проблеми сучасного етапу політичної трансформації в Україні. *Наукові записки Інституту політичних і етнонаціональних досліджень ім. І. Ф. Кураса*. № 3, 2014 р. С. 36–50

13. Бакалін Ю. І. Енергозбереження та енергетичний менеджмент: навч. посіб. 3-тє вид., перероб. і допов. Харків: БУРУН К, 2006. 320 с.

14. Барановська М. І. Вплив економічної кризи на подальший розвиток інноваційної сфери країн європейського союзу. 2010 р. С. 490-493.

15. Бардіна О. О. Міжнародне нормативне забезпечення вирішення проблем зміни клімату. *Наукові записки Інституту законодавства Верховної Ради України.* 2№ 5, 2013 р. С. 131–137.

16. Баюк М. І. Гуманітарна складова політики державної безпеки: поняття, принципи. *Університетські наукові записки*. № 65, 2018р. С. 186–199.

17. Білий В., Михальчук В. Основні напрями забезпечення національної безпеки держави. *Інвестиції: практика та досвід.* № 17, 2021 р. С. 92-98. URL : http://www.investplan.com.ua/pdf/17_2021/17.pdf

18. Білик О. С. Впровадження енергозбереження на промислових підприємствах України як засіб формування еколого- інноваційних промислових підприємств. *Держава та регіони. Серія «Економіка та підприємництво»*. 2013. № 1. С. 96–100.

19. Блінова В. В., Мельник В. В. Екологічна безпека України як складова національної безпеки. URL: https://conf.ztu.edu.ua/wp-content/uploads/2021/05/46-1.pdf

20. Бобох Н. М. Оподаткування землі як об’єкта нерухомого майна в Україні. *Формування ринкової економіки в Україні*. 2011. Вип. 16. С. 30–35.

21. Бобох Н. М. Проблеми та перспективи становлення екологічного страхування в Україні. *Економіка в умовах сталого розвитку: контекст підприємств, регіонів, країн*: матеріали міжнар. наук. конф., 20 листоп. 2013 р. Дніпропетровськ: Національний гірничий університет, 2013. С. 146–147.

22. Бондар О. І., Фінін Г. С., Шевченко Р. Ю. Екологічні виклики воєнного часу: оцінка впливу на довкілля космічними системами дистанційного зондування та GPS-навігації. *Екологічні науки*. Вип. № 4(43). С. 40-49. URL: http://ecoj.dea.kiev.ua/archives/2022/4/7.pdf

23. Борейко В. І. Економіка довкілля та природокористування: навч. посібн. Рівне: НУВГП, 2011. 255 с.

24. Борзенкова О. Д. Земельне оподаткування в Україні: аналіз сучасного стану та перспективи. *Глобальні та національні проблеми економіки*. С. 39–43. URL: http://www.global- national.in.ua/archive/8-2015/08-1.pdf (дата звернення: 12.02.2024).

25. Борисюк С. Л. Напрямки зниження негативних наслідків імовірної глобальної зміни клімату на території України. *Збірник наукових праць центру воєнно-стратегічних досліджень Національного університету оборони України.* № 1, 2013 р. С. 17–20.

26. Борисюк С. Л. Теоретико-методологічні підходи аналізу оцінки загроз глобальних змін клімату. Збірник наукових праць Харківського університету Повітряних сил. № 3, 2012 р. С. 162–165.

27. Боровик О. Н. Економічний механізм екологічного регулювання суб'єктів підприємництва. *Економічні науки. Серія «Економіка та менеджмент».* 2012. Вип. 9 (34). Ч. 1. С. 60–69.

28. Боронос В. Г. Фінансовий потенціал території у державній фінансовій політиці: методологія і практика управління: дис. … д-ра. екон. наук : 08.00.08 / Сумський державний університет. Суми, 2012. 434 с.

29. Боронос В. Г., Карпенко І. В. Фінансові інструменти регулювання процесу реалізації екологічної політики розвитку регіону. *Mechanism of Economic Regulation*. 2012. № 4. С. 139–146.

30. Боронос В. Г., Савченко К. В. Бюджетно-податкові інструменти механізму управління екологічно спрямованим інноваційним розвитком економіки. *Світ фінансів*. 2008. Вип. 4(17). С. 175–181.

31. Боронос В. Г., Савченко К. В. Критерії вдосконалення фінансового механізму управління інноваційним розвитком екологічного спрямування. *Проблеми управління інноваційним підприємництвом екологічного спрямування*: монографія / за ред. О. В. Прокопенко. Суми: ВТД «Університетська книга», 2007. С. 202–224.

32. Боронос В. М. Екологічна рента і проблема платності використання асиміляційного потенціалу навколишнього природного середовища. *Вісник СумДУ. Серія Економіка*. 2010. № 1. С. 107–114.

33. Боронос В. М., Скляр І. Д., Котенко Н. В. Теоретичні засади управління фінансуванням публічних екологічних послуг: територіальний аспект. *Вісник СумДУ. Серія «Економіка»*. 2012. № 3. С. 91–102.

34. Брожко О. О., Сокотенюк С. М. Економічна безпека критичних інфраструктур України: сучасний стан та напрями покращення. *Інвестиції: практика та досвід*. 2017. № 4. С. 71–75.

35. Бублик М. І. Аналіз проблем і механізмів розвитку ринку екологічного страхування. *Науковий вісник НЛТУ України*. 2009. Вип. 19.5. С. 59–63.

36. Бублик М. І., Коропецька Т. О. Екологічний податок: конкурентна стратегія «зеленої» економіки України. *Вісник Національного університету «Львівська політехніка»*. 2012. № 727. С. 408–415.

37. Бублик М. І., Коропецька Т. О. Екологічні платежі у системі національних рахунків: енергетичний підхід. *Вісник Національного університету «Львівська політехніка»*. 2012. № 722. С. 21–28.

38. Бурда В. Є. Потенціал енергозбереження та напрями використання альтернативних джерел енергії у промисловості. *Економічний часопис-XXI*. 2013. № 1/2. С. 45–48.

39. Буркинський Б. В. та ін. Еколого-економічні орієнтири стратегії сталого розвитку України. *Проблеми сталого розвитку України*. 2006. С. 165–

175.

40. Бут Ю. С. Досвід країн європейського союзу щодо застосування фіскальних інструментів в екологічній політиці. *Ефективна економіка*. 2011. № 10. URL: http://www.economy.nayka.com.ua/?op=1&z=729 (дата звернення: 12.02.2024).

41. Бутенко Є. В., Харитоненко Р. А. Прояви деградаційних процесів на землях України: причини і наслідки. *Землеустрій, кадастр і моніторинг земель*. 2014. № 1–2. С. 85–91.

42. Бюджетний кодекс України від 08.07.2010 р. № 2456-VI URL: http://zakon2.rada.gov.ua/laws/show/2456-17 (дата звернення: 12.02.2024).

43. В Україні хочуть ввести обов'язкове екологічне страхування: з'явився проєкт закону. *Ecopolitic.* 29 вересня 2021 року. URL: https://ecopolitic.com.ua/ua/news/v-ukraini-hochut-vvesti-obov-yazkove-ekologichne-strahuvannya-z-yavivsya-proiekt-zakonu/

44. Варламова І. С. Екологічне оподаткування як основа сталого розвитку національної економіки. *Глобальні та національні проблеми економіки*. 2015. № 8. С. 807–809. (дата звернення: 12.02.2024).

45. Василишин Х. Р. Особливості правового регулювання екологічного страхування в Україні. *Науковий вісник НЛТУ України*. 2010. Вип. 20.9. С. 154–161.

46. Василишин Х. Р. Теоретико-методичні засади екологічного страхування в Україні. *Науковий вісник НЛТУ України*. 2010. Вип. 20.7. С. 46–53.

47. Василишин Х. Р., Дубовіч І. А. Формування ринку послуг екологічного страхування в Україні. *Науковий вісник НЛТУ України*. 2009. Вип. 19.7. С. 65–72.

48. Васюта О. Проблеми екологічної стратегії України в контексті глобального розвитку. Тернопіль: Гал-Друк, 2001р. 600 с.

49. Веклич О. О. Екологічне оподаткування як механізм підвищення конкурентоспроможності національної економіки. *Проблеми формування та*

реалізації конкурентної політики : матеріали III Міжнародної науково-практичної конференції. Львів : АртДрук. 2013. С. 36–37.

50. Веклич О. О. Екологічне оподаткування в Україні: реалії та напрями вдосконалення з урахуванням світового досвіду: монографія. Київ: Вид-во «Либідь», 2001. 47 с.

51. Веклич О. О. Екологічний чинник формування конкурентоспроможності національної економіки. *Економіка України*. 2005. № 12. С. 65–72.

52. Веклич О. О. Нинішня модель фінансово-бюджетної децентралізації екологічного оподаткування як інституціональний чинник посилення екологічних викликів. *Аналітична записка Комітету з питань екологічної політики, природокористування та ліквідації наслідків Чорнобильської катастрофи.* URL: http://komekolog.rada.gov.ua/komekolog/control/uk/publish/article?art_id=58930&cat_id=45228(дата звернення: 12.02.2024).

53. Веклич О. О. Сучасні тенденції фінансового забезпечення природоохоронної діяльності в Україні. *Фінанси України*. 2009. №1. С. 1–20.

54. Веклич О. О. Фінансові інструменти вилучення екологічної ренти. *Економіка України*. 2008. № 9. С. 27–37.

55. Війна та шкода для довкілля: чи можна притягнути росію до відповідальності. URL: https://yur-gazeta.com/publications/practice/ekologichne-pravo-turistichne-pravo/viyna-ta-shkoda-dlya-dovkillya-chi-mozhna-prityagnuti-rosiyu-do-vidpovidalnosti.html.

56. Ветвицький Д. О. Напрями та пріоритети розвитку державної екологічної політики України в умовах глобалізації. *Наукові розвідки з державного та муніципального управління.* К.: АМУ, № 1, 2013 р. С. 108–121.

57. Використання автоматизованих систем моніторингу довкілля EcoCity. URL: https://cleanair.org.ua/event/conference-23052023_materials/.

58. Водний кодекс України від 06 червня 1995 р. № 213/95-ВР URL: https://zakon.rada.gov.ua/laws/card/213/95-%D0%B2%D1%80

59. Волошин В. В., Трегобчук В. М. Концептуальні засади сталого розвитку регіонів України. *Регіональна економіка*. 2002. № 1. С. 7–21.

60. Вонсович О. Стан національної безпеки України в сучасній геополітичній ситуації. *Національна і воєнна безпека*. № 1-2, 2012 р. С. 177-185.

61. Гаман П. І. Державна політика екологобезпечного розвитку економіки в трансформаційний період: автореф. дис. канд. наук з державного управління. Харків, 2005 р. 19 с.

62. Гарькава В. Ф., Кліщевська А. Ю. Моделювання економічної безпеки регіону у контексті управління його ресурсним забезпеченням. *Ефективна економіка*. № 7, 2021р. С. 122-127.

63. Герасимчук З. В., Олексюк А. О. Екологічна безпека регіону: діагностика та механізм забезпечення: монографія. Луцьк: Надстир'я, 2007 р. 280 с.

64. Гетьман А. П., Шульга М. В. Екологічне право України: навчальний посібник. Харків: Право, 2009 р. С. 328

65. Глуха В. В. Теоретичні засади розвитку державної екологічної політики України. *Державне управління.* № 1, 2016 р. С. 11–15.

66. Гнаткович О. Д. Економічне стимулювання раціонального використання і охорони земель. *Інноваційна економіка*. 2013. № 1. С. 128–130.

67. Голиченков А. К. Екологічно-правовий словник. *Екологічне право.* № 4, 2004 р. С. 43–49.

68. Голубов І. В. Екологічне право України: сучасний стан та перспективи розвитку. Київ: Юрінком Інтер, 2019. 220 с.

69. Голян В. А. Земельне оподаткування у сучасних умовах: інституціональні бар'єри та нові пріоритети. *Агросвіт. Економіка АПК*. 2008. № 7. С. 5–10.

70. Голян В. А. Плата за природні ресурси в умовах децентралізації: інвестиційний аспект. *Інвестиції: практика та досвід*. 2016. № 7. С. 7–16.

71. Голян В. А., Андрощук І. І. Економічний механізм природокористування: рентна плата за користування надрами. *Бізнес Інформ*.

2017. № 8. С. 148–158.

72. Голян В. А., Бардась В. М., Довга І. А. Фіскальне регулювання використання та охорони водних ресурсів в Україні: основні тенденції, територіальна асиметрія, напрями конвергенції з передовим досвідом. *Інвестиції: практика та досвід*. 2015. № 23. С. 13–22.

73. Голян В. А., Шубалий О. М. Трансформація системи фінансових відносин у лісовому секторі на засадах бюджетної економії та самоокупності. *Фінанси України*. 2015. № 12. С. 81–93.

74. Гопонюк М. А., Малько В. І. Передумови та перспективи розвитку екологічного страхування в Україні. *Фінанси України*. 1997. № 7. С. 90–99.

75. Горбач Л. М. Екологічна політика держави: сучасна парадигма, реалії і перспективи. *Економічні науки.* № 27, 2014 р. С. 293-298.

76. Горбулін В. П., Качинський А. Б. Системно-концептуальні засади стратегії національної безпеки України : монографія /К. : ДП «НВЦ “Євроатлантикінформ”, 2007 р. 592 с.

77. Горбулін В. П., Качинський А. В. Визначення цілей формування державної політики національної безпеки України. *Стратегічна панорама.* № 13, 2006 р. С. 13–26.

78. Грановська Л. М. Раціональне природокористування в зоні еколого-економічного ризику. Херсон: Вид. ХДУ, 2007. 372 с.

79. Гранти на екологічну модернізацію для бізнесу: визначено шість переможців із 25 конкурсантів. *Дзеркало тижня*. 13 квітня 2024 року. URL: https://zn.ua/ukr/promyshliennost/hranti-na-ekolohichnu-modernizatsiju-dlja-biznesu-viznacheno-shist-peremozhtsiv-iz-25-konkursantiv.html

80. Греков Л. Д., Юрченко А. Д., Мірошниченко А. М. Економічне стимулювання раціонального використання земель. *Землевпорядний вісник*. 2008. № 1. С. 34–38.

81. Гринів Л. С. Екологічно збалансована економіка: проблеми теорії: монографія. Львів: Видавничий центр ЛНУ ім. І. Франка, 2001. 240 с.

82. Гринів Л. С. Економічна теорія природного капіталу: нові моделі,

функції та оцінки. *Науковий вісник ЛНТУ*. 2005. Вип. 15.6. С. 65–71.

83. Гринчишин Н. М., Мартин О. М., Петрова М. А. Роль екологічних податків у підвищенні рівня екологічної безпеки держави. *Вісник ЛДУ БЖД*. 2013. № 7. С. 177–182.

84. Гужеля Л. М. Екологічний аспект суспільного розвитку: постановка проблеми. *Стратегія розвитку України (економіка, соціологія, право)*. 2004. Вип. 1-2. С. 486–493.

85. Гулич О. І. Регулювання екологічної безпеки регіону: європейський досвід. *Соціально-економічні проблеми сучасного періоду України*. 2014 р. № 3. С. 145-152.

86. Гуторов О. І. Проблеми сталого землекористування у сільському господарстві: теорія, методологія, практика: монографія. Харків: ХНАУ, 2010. 405 с.

87. Данилишин Б. М. Екологічна складова політики сталого розвитку. Донецьк: Юго-Восток, Лтд, 2003. 255 с.

88. Данкевич А. Є. Особливості розвитку земельних відносин в умовах концентрації землекористувань. *Землеустрій і кадастр*. 2011. № 2. С. 34–38.

89. Дем'янчук О. І., Струмінська Б. М. Плата за землю як важливе джерело доходів місцевих бюджетів України та недоліки у його застосуванні. *Наукові записки Національного університету «Острозька академія». Серія «Економіка».* 2013. Вип. 24. С. 114– 117.

90. Демиденко А., Краковська С. Екологічна безпека: від дихотомії до управління ризиками. *Вокс Україна.* 10 Жовтня 2023 року. URL: https://voxukraine.org/ekologichna-bezpeka-vid-dyhotomiyi-do-upravlinnya-ryzykamy

91. Державна служба статистики України: веб-сайт. URL: http://www.ukrstat.gov.ua/

92. Дзяна Г. О., Дзяний Р. Б. Соціально-екологічні аспекти реалізації державної політики у сфері енергозбереження України: монографія. Львів: ЛРІДУ НАДХ, 2010. 208 с.

93. Дідух Я. Екологічні аспекти глобальних змін клімату: причини, наслідки, дії. *Вісник Національної академії наук України*. № 2, 2009 р. С. 34–44

94. Дмитренко І. А. Екологічне право України. Київ: Юрінком-Інтер, 2001. 360 с.

95. Дмитренко О. М. Інноваційні підходи до вирішення екологічних проблем в Україні. URL: http://www.eco-innovation.org.ua (дата звернення: 15.10.2023).

96. Довгань Л. Є., Каракай Ю. В., Артеменко Л. П. (2011). Стратегічне управління: навч. посіб. К.: Центр учбової літератури.

97. Довкілля України за 2016 рік: статистичний збірник. 2017. 226 с. URL: https://ukrstat.org/uk/druk/publicat/kat_u/publnav_ser_u.htm

98. Дудюк В. С. Теоретичні підходи до визначення поняття екологічної безпеки. *Науковий вісник НЛТУ України.* № 25, 2015 р. С. 130-135. URL: https://nv.nltu.edu.ua/Archive/2015/25_5/23.pdf

99. Дудюк В. С., Гобела В. В. Теоретичні підходи до визначення поняття екологічної безпеки. *Науковий вісник НЛТУ України*. 2015. № 25. С. 130-135.

100. Дулік Т. О., Александрюк Т. Ю. Регулятивний вплив плати за землю на формування земельних правовідносин в Україні. *Вісник ДДФА*. 2012. № 1. С. 116–120.

101. Евенсен Д., Совакул Б. Енергетична безпека, зміна клімату та майбутня відбудова України. Boston University Institute for Global Sustainability, 2022 р. URL: https://www.bu.edu/igs/files/2022/10/EnergySecurityClimateChangeandtheFutureofUkraine Reconstruction_FINALranslation.pdf. (дата звернення: 26.01.2024).

102. Екологічна безпека. Плану відновлення України у воєнний і післявоєнний періоди: чи синхронізовані напрямки з іншими робочими групами та чи є вони наскрізними у повоєнному відновленні України? URL: https://ecolog-ua.com/news/rozdil-ekologichna-bezpeka-planu-vidnovlennya-ukrayiny-u-voyennyy-i-pislyavoyennyy-periody-chy.

103. Екологічна політика та технічне регулювання Європейського Союзу.

Навч. посіб. / І.Л. Якименко, О.М. Салавор, Є.Б. Шаповалов. К.: НУХТ, 2022. 157 с.

104. Екологічний аудит: навч. посіб. / Шевчук В. Я. та ін. Київ: Символ – Т., 1997. 221 с.

105. Екозагроза - офіційний веб-ресурс Міністерства захисту довкілля та природних ресурсів України. https://ecozagroza.gov.ua/damage/pzf.

106. Економіко-правові аспекти сталого розвитку: держава, регіон, місто: матеріали Першої міжнародної науково-практичної конференції (7 червня 2019 р., м. Київ). Київ: Наук. ред. В.А. Устименко. НАН України. Ін-т економіко-правових досліджень, 2019. 208 с. URL: https://www.iepd.kiev.ua/wp-content/uploads/2020/07/Region_State_City.pdf

107. Економічна оцінка природного багатства України: монографія / за ред. С. І. Пирожкова, М. А. Хвесика. К.: ДУ ІЕПСР НАН України, 2015. 396 с.

108. Енергетична галузь України: підсумки 2016 року. *Центр Разумкова, Вид-во «Заповіт»*. 2017. 164 с.

109. Загорський В., Ліпенцев А., Борщук Є. Глобальна екологічна проблема в системі національної безпеки. *Вісник Національної академії державного управління при Президентові України*. № 1, 2011р. С. 78-87.

110. Загурський О. Б Міжнародний досвід забезпечення екологічної безпеки. *Юридичний науковий електронний журнал*. № 2, 2020 р. С. 187-190. URL : http://lsej.org.ua/2_2020/51.pdf

111. Заржицький О. Правові аспекти регіональної екологічної безпеки. Право України. № 5, 2000 р. С. 54-58.

112. Заржицький О. С. Правові аспекти регіональної екологічної політики: монографія. Дніпропетровськ: *Наука і освіта,* 2003 р. С. 160.

113. Звіти про виконання державного бюджету за 2013-2017 рр. URL: http://www.treasury.gov.ua/main/uk/doccatalog/list?currDir=217965 (дата звернення: 12.02.2024).

114. Земельна реформа в Україні в контексті розвитку аграрної економіки та розвитку сільських територій. *Інститут розвитку аграрних ринків*. 2013.21 с.

115. Земельний кодекс Українивід 25 жовт. 2001 р. № 2768-III. URL: http://zakon0.rada.gov.ua/laws/show/2768-14. (дата звернення: 12.02.2024).

116. Земельні ресурси. Практикум : навчальний посібник Паньків З. П., Наконечний Ю. І. Львів : ЛНУ імені Івана Франка, 2020. 196 с. URL: https://geography.lnu.edu.ua/wp-content/uploads/2020/09/Zemel-ni-resursy.-Praktykum-Pankiv.pdf.

117. Зеркалов Д. В. Екологічна безпека та охорона довкілля: монографія Київ: Основа. 2012 р. 517 с.

118. Зеркалов Д. В. Енергозбереження в Україні: монографія. Київ: Основа, 2012. 582 с.

119. Зеркалов Д. В. Проблеми екології сталого розвитку. Київ: Основа, 2013 р. 430 с.

120. Зміна клімату: наслідки та заходи адаптації: аналіт. доповідь [С.П. Іванюта, О. О. Коломієць, О. А. Малиновська, Л. М. Якушенко]; за ред. С. П. Іванюти. К.: НІСД, 2020. 110 с. URL: https://niss.gov.ua/sites/default/files/2020-10/dop-climate-final-5_sait.pdf

121. Іваненко І. С. Екологічне право України: навч. посібник. Київ: Юрінком Інтер, 2021. 320 с.

122. Іванова Л. С. Інноваційні підходи до управління відходами в Україні. Екологічний менеджмент. 2019. № 2. С. 45–52.

123. Іванюта С. П. Екологічні і техногенні загрози у зоні військового конфлікту на сході України. *Стратегічна панорама.* № 1, 2014 р. С. 53–60.

124. Ілляшенко С. М Менеджмент екологічних інновацій: навчальний посібник. Суми: Видво СумДУ, 2003 р. 266 с.

125. Інтерв'ю Міністра захисту довкілля та природних ресурсів Руслана Стрільця для *mind.ua*, 31 травня 2023. URL: https://www.kmu.gov.ua/news/interviu-ministra-zakhystu-dovkillia-ta-pryrodnykh-resursiv-ruslana-striltsia-dlia-mindua-31052023-28032023

126. Іщук Л. І., Ніколаєва А. М., Пиріг С. О. Фінансове забезпечення сфери охорони навколишнього природного середовища у контексті сталого розвитку

України та її регіонів. *Економічний форум*. 2016. № 2. С. 161–167.

127. Канонішена-Коваленко К. Екологічний податок від А до Я. Київ: Фундація «Відкрите Суспільство», 2017. 108 с.

128. Карягін Ю. О. Українське суспільство: сучасність і політичні цінності: монографія. Київ: Київ. нац. ун-т культури і мистецтв. 2016 р. 228 с

129. Кашенко О. Л. Фінанси природокористування. Суми: «Університетська книга», 1999. 421 с.

130. Кашенко О. Л. Теоретично-методологічні основи фінансових відносин у сфері природокористування. *Вісник СДАУ. Сер. «Фінанси і кредит».* 1999. №1. С. 7–11.

131. Кашенко О. Л. Фінансове планування виробничої діяльності сільськогосподарських підприємств з урахуванням екологічної складової. *Економіка АПК*. 1999. № 5. С. 43–45.

132. Кашенко О. Л. Фінансово-економічні основи природокористування. Київ : Вища школа, 1999. 221 с.

133. Кашенко О. Л. Формування фінансово-кредитної системи природокористування. *Економіка АПК*. 1999. № 4. С. 43–45.

134. Кернична А. Є. Досвід зарубіжних країн щодо вдосконалення механізмів державного управління в екологічній сфері у контексті Євроінтеграції. *Інвестиції: практика та досвід*. № 24, 2013 р. С. 152-154. URL: http://www.investplan.com.ua/pdf/24_2013/36.pdf

135. Кизим М.О., Іванов Ю.Б., Губарєва І.О. Оцінювання рівня економічної безпеки України та країн Європейського союзу. *Економічна безпека: теорія, практика, управління.* № 4, 2018 р. С. 7-18.

136. Кирик В. Л., Кирилюк Ф. М., Хилько М. І. Екологізм як ідеологія постмодерну. *Ідеологія в сучасному світі. Науково-практична конференція (Київ, 19–20 жовтня 2011 р.) Київ: ВПЦ «Київський університет».* 2011 р. С. 28–31.

137. Ковалевська Ю. С. Державне управління процесами забезпечення екологічної безпеки в Україні: автореф. дис. … канд. наук з державного управління. Донецьк, 2009 р. 22 с.

138. Ковпак Л. В. Екологічні проблеми в діяльності українських громадських організацій. *Український історичний журнал.* № 4, 2013 р. С. 63-77.

139. Козьменко С. М., Волковець Т. В. Особливості екологічного оподаткування в зарубіжних країнах. *Вісник СумДУ. Серія «Економіка»*. 2012. № 1. С. 11–18.

140. Колєнов О. Особливості формування та реалізації державної екологічної політики. *Державне управління та місцеве самоврядування.* Збірник наукових праць. Дніпропетровськ: ДРІДУ НАДУ, № 1, 2014 р. С. 155-164.

141. Колєнов О.М. Сутність екологічної політики в контексті державного управління. *Вісник Національного університету цивільного захисту України. Серія: Державне управління*. № 1, 2016 р. С. 136-141

142. Комеліна О. В., Щербініна С. А. Фінансування заходів з підвищення енергоефективності житлового будівництва на рівні регіону. *БІЗНЕС ІНФОРМ*. № 12. 2014. С. 96–102.

143. Комплексний моніторинг довкілля. URL: https://mepr.gov.ua/diyalnist/reformy/kompleksnyj-monitoryng-dovkillya/.

144. Конституція України від 28 червня 1996 року № 254к/96-ВР URL: https://zakon.rada.gov.ua/laws/card/254%D0%BA/96-%D0%B2%D1%80

145. Копійка В.В., Шинкаренко Т. І. Європейський Союз: історія і засади функціонування : навчальний посібник. Київ : Знання, 2012 р. 759 с

146. Корінько І. В., Панасенко Ю. О., Рудий М. О. Енергозбереження та енергоефективність: монографія. Харків: ХНУМГ ім. О. М. Бекетова, 2015. 163 с.

147. Корнєєв Ю. В. Поняття та правове регулювання екологічної безпеки в Україні. *Науковий вісник Міжнародного гуманітарного університету*. *Сер.: Юриспруденція*. Вип. № 49. 2021. С. 122-125. URL: https://www.vestnik-pravo.mgu.od.ua/archive/juspradenc49/28.pdf

148. Костюк У. З. Фінансування природоохоронної діяльності в Україні: сучасний стан та шляхи покращення. *Інноваційна економіка*. 2015. № 1. С. 181–186.

149. Кравець О. В. Зелена економіка в контексті вирішення екологічних проблем України. *Економічний аналіз.* 2020. № 4. С. 112–120.

150. Кравців В, Жук П., Стадницький Ю. Екологічна безпека в європейських країнах: методи економічного регулювання й досвід для України: наукова доповідь. ДУ "Інститут регіональних досліджень імені М.І. Долішнього НАН України". *Проблеми регіонального розвитку*. Львів, 2020 р. 97 с.

151. Кравчук М. Глобалізація вимагає не орієнтуватись на поточні вигоди. Віче. № 11, 2003 р. С. 73–76.

152. Краснова Ю.А. Право екологічної безпеки України: теоретичні аспекти. К.: НУБіП України, 2017р. 589 с.

153. Криворучкіна О. Екологічне страхування в Україні: перспективи та проблеми впровадження. *"ECOBUSINESS. Екологія підприємства"*. Вип. № 5, 2021. URL: https://ecolog-ua.com/news/ekologichne-strahuvannya-v-ukrayini-perspektyvy-ta-problemy-vprovadzhennya

154. Крисоватий А. І., Томнюк Т. Л. Адміністрування податків в Україні: організація та напрями трансформації: монографія. Тернопіль: ВПЦ, «Економічна думка ТНЕУ», 2012. 212 с.

155. Кулицький С. Земельні відносини в Україні: стан та проблеми розвитку. *Україна: події, факти, коментарі*. 2010. № 9. С. 11–26.

156. Кушнір Ю. В. Перспективи впровадження системи екологічного аудиту на промислових підприємствах. *Науковий вісник* НЛГУ. 2005 р., № 15.7, С. 251–254.

157. Кушнірчук Ю. М. Аналіз фіскальної практики оподаткування власності, ресурсів й капіталу у контексті економічної безпеки України. *Ефективна економіка*. 2010. № 3. URL: http://www.economy.nayka.com.ua/ (дата звернення: 12.02.2024).

158. Лабораторія екологічно безпечного природокористування, засобів і

методів моніторингу довкілля URL: http://www.niiep.kharkov.ua/node/172

159. Ладиченко В.В. Екологічна політика і право ЄС: Навчальний посібник / В.В. Ладиченко, І.В. Гиренко, Л.О. Головко, В.А. Вітів. К.: Видавничий центр НУБіП України. 2019. 363 с.

160. Латишева О. В. Екологічні інвестиції: сучасний стан та перспективи їх впровадження в Україні для забезпечення сталого розвитку держави. *Економічний вісник Донбасу*. 2018. № 1 (51). С. 59–65.

161. Левандівський О. Т. Інструменти фінансово-економічного регулювання природокористування та відтворення природних ресурсів. *Сталий розвиток економіки*. С. 91–94. URL: http://www.nbuv.gov.ua/old_jrn/soc_gum/sre/2010_1/91.pdf (дата звернення: 12.02.2024).

162. Левандівський О. Т. Фінансова політика держави у природокористуванні. *Економічні науки*. *Серія «Облік і фінанси».* 2010. Випуск 7 (25). Ч. 5. URL: http://archive.nbuv.gov.ua/portal/Soc_Gum/En_oif/2010_7_5/2.pdf. (дата звернення: 12.02.2024).

163. Лекарь С. І. Еволюція плати за землю в Україні та її фіскальна ефективність. *Фінанси України*. 2010. № 2. С. 58–64.

164. Литвиненко І. П. Екологічні аспекти використання відновлюваних джерел енергії в Україні. *Вісник екології та природокористування*. 2018. № 3. С. 18–25.

165. Личенко І. О. Проблеми екологічної безпеки тимчасово окупованих територій Донецької та Луганської областей та організаційно- правові засади їхнього вирішення. *Вісник Національного університету «Львівська політехніка». Юридичні науки.* № 845, 2016 р. С. 279–284.

166. Ліпкан В. А. Теорія національної безпеки: КНТ, 2009. 631 с.

167. Лір В. Є., Письменна У. Є. Економічний механізм реалізації політики енергоефективності в Україні. *НАН України; Ін-т екон. і прогнозув*. К., 2010. 208 с.

168. Луцишин Г. М. Становлення екологічного страхування. *Науковий вісник НЛТУ України*. 2010. Вип. 20.14. С. 99–102.

169. Луцько В. С. Економічні важелі забезпечення екологічної безпеки України. Київ: “Чорнобильінтерінформ”, 2000 р. 126 с.

170. Ляхова О. О. Проєктне фінансування енергозбереження в Україні. *Ефективна економіка*. 2012. № 3. URL: http://www.economy.nayka.com.ua/?op=1&z=997 (дата звернення: 12.02.2024).

171. Макаренко А. П. Теорія і практика державного регулювання в аграрній сфері: монографія. Київ: ННЦ «Інститут аграрної економіки» УААН, 2009. 398 с.

172. Макарова Н. С., Гармідер Л. Д., Михальчук Л. В. Економіка природокористування : навч. посібник. Київ: Центр учбової літератури, 2007. 322 с.

173. Малекі О. А. “Дорожня карта” модернізації системи забезпечення екологічної безпеки великих міст України. *Вчені записки ТНУ імені В.І. Вернадського*. *Серія: Державне управління.* Том 30 (69). № 5 2019. С. 74-78. URL: https://www.pubadm.vernadskyjournals.in.ua/journals/2019/5_2019/15.pdf

174. Малиш Н. А. Екологічна політика: конфліктність, стратегія, тактика. *Вісник Національної академії управління при Президенті України*. 2009 р. № 1, С. 3–7.

175. Мартинюк І. В. Екологічний податок за розміщення відходів як інструмент забезпечення еколого-економічного розвитку країни. *Економіка та держава*. 2014. № 1. С. 72–75.

176. Мартинюк М. П. До питання економічного стимулювання раціонального використання й охорони земель. *Науковий вісник Херсонського державного університету*. 2016. Вип. 19. Ч. 2. С. 120–123.

177. Марчук Ю. М. Фінансово-економічний механізм природокористування: сутність, складові та перспективи удосконалення. *Інвестиції: практика та досвід*. 2018. № 24. С. 13– 18.

178. Маслюківська О. П. Використання податку на викиди діоксиду

вуглецю як інструмент енергозбереження в Україні. *Економіка природокористування та охорони довкілля*. Київ : РВПС України НАН України, 2007. С. 174–180.

179. Маслюківська О. П. Еколого-трудова податкова реформа як інструмент реалізації стратегії сталого розвитку. *Пріоритети збалансованого (сталого) розвитку України*: матеріали II Українського екологічного конгресу, 27–28 жовт. 2008 р. Київ: Центр екологічної освіти та інформації. 2008. Ч. 1. С. 178–183.

180. Матвійчук В. К., Чугаєнко Ю. О., Савенков О. І. Екологічна політика в системі державного управління національним господарством. Київ: Національна академія управління. 2013 р. 198 с.

181. Матвійчук Н. М. Екологічний аспект забезпечення енергетичної безпеки підприємства. *Теорія та практика менеджменту безпеки*: матеріали Міжнар. наук.-практ. конф., 16 трав. 2018 р. Луцьк, 2018. С. 61–63.

182. Матвійчук Н. М. Екологічний аспект природоресурсної безпеки підприємства. *Перспективи розвитку економіки України: теорія, методологія, практика*: матеріали XXIII Міжнар. наук.- практ. конф., 23–24 трав. 2018 р. Луцьк: Вежа-Друк, 2018. С. 15–17.

183. Матвійчук Н. М. Загрози енергетичній безпеці України. *Економічний часопис Східноєвропейського національного університету імені Лесі Українки*. 2018. № 1. С. 118–125.

184. Матвійчук Н. М. Земельне оподаткування в Україні: сучасні тенденції та проблеми справляння. *Актуальні проблеми прикладної економіки* / за ред. О. М. Стрішенець. Луцьк: Вежа- Друк, 2017. С. 35–51.

185. Матвійчук Н. М. Концептуальні підходи до інституційного механізму природокористування. *Вісник Волинського інституту економіки та менеджменту*. 2015. № 11. С. 136–144.

186. Матвійчук Н. М. Механізми фінансування енергозберігаючих заходів в Україні. *Збалансоване природокористування*. 2015. Вип. 3. С. 30–34.

187. Матвійчук Н. М. Напрями вдосконалення оподаткування землі в

Україні. *Актуальні проблеми розвитку природничих та гуманітарних наук*: збірник матеріалів Міжнар. наук. практ. конф., 15 груд. 2016 р. Луцьк, 2016. С. 66–68.

188. Матвійчук Н. М. Пріоритети реалізації політики енергозбереження в Україні. *Научный журнал «Juvenis scientia».* 2016. № 1. С. 97–100.

189. Матвійчук Н. М. Пріоритетні напрями забезпечення енергетичної безпеки України. *Економічний форум*. 2018. № 2. С. 183–187.

190. Матвійчук Н. М. Проблеми екологічного оподаткування в Україні. *Регіональна, галузева та суб'єктна економіка України на шляху до євроінтеграції*: матеріали IX Міжнар. наук.-практ. конф. Ч. 3. Харків: ХНУБА, 2017. С. 273–275.

191. Матвійчук Н. М. Проблеми фінансування енергозберігаючих програм в Україні. *Перспективи розвитку економіки України: теорія, методологія, практика* : матеріали XXI Міжнар. наук.-практ. конф., 25–26 трав. 2016 р. Луцьк: Вежа- Друк, 2016. С. 33–35.

192. Матвійчук Н. М. Стимулювання енергоефективності житлового сектору як запорука енергетичної безпеки України. *Теорія та практика менеджменту безпеки*: матеріали Міжнар. наук.-практ. конф., 18 трав. 2017 р. Луцьк, 2017. С. 197–198.

193. Матвійчук Н. М. Фінансове стимулювання енергозбереження в Україні. *Науковий вісник НЛТУ України. Серія «Економіка природокористування»*. 2015. Вип. 25.7. С. 94–100.

194. Матвійчук Н. М., Манжеровська Д. Особливості мотивації та стимулювання ресурсозбереження в Україні. *Актуальні проблеми та перспективи розвитку економіки України*: матеріали Міжнар. відеоконф. молодих науковців, асп., здобувачів і студ., 9 листоп. 2016 р. Луцьк: Вежа-Друк, 2016. С. 56–58.

195. Матвійчук Н. М., Смоляр О. О. Особливості екологічного оподаткування в Україні в 2015 році. *Актуальні проблеми та перспективи розвитку економіки України* : матеріали Міжнар. відеоконф. молодих науковців,

асп., здобувачів і студ., 9 листоп. 2016 р. Луцьк: Вежа-Друк, 2016. С. 58–60.

196. Матвійчук Н. М., Теслюк М. О., Захарчук Д. А. Особливості реалізації програм енергоефективності в м. Луцьку. *Молода наука Волині: пріоритети та перспективи досліджень*: матеріали XI Міжнародної науково-практичної конференції аспірантів і студентів, 16–17 трав. 2017 р. Луцьк: Східноєвроп. нац. ун-т ім. Лесі Українки, 2017. С. 483–486.

197. Матвійчук Н. М., Черчик Л. М., Коленда Н. В., Шульська Н. М. Стратегічні напрями модернізації житлового фонду як запорука енергетичної безпеки України. *Фінансово-кредитна діяльність: проблеми теорії та практики*. 2018. № 1. С. 443–450.

198. Матвійчук Н.М., Сидорук С.В. Проблеми та перспективи поводження з побутовими відходами в Україні. *Європейський модернізації економіки: креативність, прозорість та сталий розвиток*: матеріали X Ювілейної Міжнар. наук.-практ. конф. Ч. 3. Харків: ХНУБА, 2018. С. 215–218.

199. Матвійчук Н. М. Екологічне оподаткування як інструмент фінансування природоохоронних заходів держави. *Глобальні та національні проблеми економіки*. 2017. Вип. № 15. С. 445–450. URL:http://global-national.in.ua/issue-15-2017/23-vipusk-15- lyutij-2017-r/2809-matvijchuk-n-m-ekologichne-opodatkuvannya-yak- instrument-finansuvannya prirodookhoronnikh-zakhodiv-derzhavi (дата звернення: 12.02.2024).

200. Матюха В. В. Плата за користування надрами як основний елемент економічного механізму управління вітчизняним фондом надр. *Mechanism of Economic Regulation*. 2013. № 1. С. 54–60.

201. Махмуд А. А. Екологічна безпека як предмет політики міжнародного співробітництва: автореф. дис. канд. політ. наук: Київ, 2000 р. С. 24

202. Мацієвич Т. О. Особливості екологічного оподаткування: практика країн Європейського Союзу. *Економічний аналіз*. 2014. Т. 15. № 2. С. 71–78.

203. Мельник В. М. Оподаткування: наукове обґрунтування та організація процесу: монографія. Київ: Комп'ютерпрес, 2006. 277 с.

204. Мельник Л. Г, Дегтярьова І. Б. Досвід європейського союзу у формуванні інноваційної стратегії сталого розвитку. *Маркетинг і менеджмент інновацій*. № 1, 2012 р. URL: https://armgpublishing.com/wp-content/uploads/mmi/volume-3-issue-1/mmi2012_1_190_200.pdf

205. Мельник Л. Г. Екологічна економіка: підручн. Суми: Унів. кн., 2002. 346 с.

206. Мельник Л. Г. Екологічна економіка: підручник. Суми: Університетська книга. 2006 р. 367 с

207. Мельник Л. Г., Шапочка М. К. Екологічна економіка та управління природокористуванням: підручн. Суми: ВТД «Університетська книга», 2005. 759 с.

208. Мельник О. С. Інноваційні технології в сфері екології та природокористування. Львів: Світ, 2020. 176 с.

209. Мельничук О. Л. Екологічне право України: проблеми та перспективи розвитку. *Право та інновації*. 2022. № 1. С. 42–50.

210. Методика нормативної грошової оцінки земель несільськогосподарського призначення (крім земель населених пунктів): Постанова Кабінету Міністрів України від 23 листоп. 2011 р. № 1278. URL: https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/1278-2011-%D0%BF (дата звернення: 12.02.2024).

211. Методика нормативної грошової оцінки земель сільськогосподарського призначення: Постанова Кабінету Міністрів України від 16 листоп. 2016 р. № 831. URL: https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/831-2016-%D0%BF (дата звернення: 12.02.2024).

212. Микієвич М. М., Андрусевич А. О. Європейське право навколишнього середовища : навчальний посібник. Львів, 2004 р. 256 с

213. Міщенко В. С. Удосконалення рентного регулювання у надрокористуванні. *Економіка України*. 2013. № 8. С. 84–96.

214. Мулик Т. О. Податкові важелі екологічної безпеки держави. *Збірник наукових праць ВНАУ. Серія «Економічні науки»*. 2011. № 1 (48). С. 142–147.

215. Найденко О. Є. Проблеми екологічного оподаткування та шляхи їх вирішення. *Економіка і суспільство*. Вип. № 8. 2017. С. 627-633. URL: https://economyandsociety.in.ua/journals/8_ukr/105.pdf

216. Наказ Міністерства екології та природних ресурсів України «Про затвердження Національної стратегії екологічного розвитку України на період до 2030 року» від 15 квітня 2019 року. URL: http://zakon3.rada.gov.ua/laws/show/z0709-19 (дата звернення: 17.10.2023).

217. НАН України ухвалила Постанову “Про екологічні наслідки руйнування греблі Каховської ГЕС”. URL: https://uhe.gov.ua/media_tsentr/novyny/nan-ukrayiny-ukhvalyla-postanovu-pro-ekolohichni-naslidky-ruynuvannya-hrebli

218. Настав час, коли російську руйнівну війну потрібно і можна зупинити" — Зеленський виступив на саміті лідерів G20. *Суспільне новини*. 15 листопада 2022 року. URL: https://suspilne.media/316812-nastav-cas-koli-rosijsku-rujnivnu-vijnu-potribno-i-mozna-zupiniti-zelenskij-vistupiv-na-samiti-lideriv-g20/

219. Національна доповідь про стан навколишнього природного середовища в Україні у 2014 році. Київ: Міністерство екології та природних ресурсів України. 2016. 350 с.

220. Національна доповідь про якість питної води та стан питного водопостачання та водовідведення в Україні у 2022 році. *Цифрова мережа геологів*. 07 березня 2024 р. URL: https://geologists.org.ua/ua/news/natsionalna-dopovid-pro-yakist-pitnoyi-vodi-ta-stan-pitnogo-vodopostachannya-ta-vodovidvedennya-v-ukrayini-u-2022-rotsi

221. Національна доповідь щодо завершення земельної реформи / за наук. ред. Л. Я. Новаковського. Київ: Аграр. наука, 2015. 48 с.

222. Національна екологічна політика. Міністерство захисту довкілля та природних ресурсів України. URL: https://mepr.gov.ua/diyalnist/natsionalna-ekologichna-polityka/

223. Національний екологічний центр України (2023). *Оцінка реалізації екологічної політики України.* URL: https://necu.org.ua/wp-

content/uploads/2023/11/assessment-of-ua-environmental-policy-implementation.pdf

224. Ніколаєв К. Д Роль екологічної безпеки у забезпеченні міжнародної та національної безпеки: теоретичні та практичні аспекти. *Міжнародна та національна безпека: теоретичні і прикладні аспекти*. Матеріали VIII Міжнар. наук.- практ. конф. (м. Дніпро, 15 бер. 2024 р.) ; у 2-х ч. Дніпро : Дніпроп. держ. ун-т внутр. справ, 2024. Ч. ІІ. 740 с. С.448-450.

225. Ніколаєв К. Д. Взаємодія державного управління та науково-дослідницької сфери в контексті реалізації стратегій екологічної безпеки. *Актуальні проблеми розвитку освіти і науки в умовах світових тенденцій та національної практики* : зб. наук. праць і матеріалів ІІІ Міжнар. наук.-практ. конф. (21 лист. 2023 р.) / гол. ред. Р. М. Колісніченко. Кропивницький : ЦентральноУкраїнське видавництво, 2023. 453 с. С.181-183.

226. Ніколаєв К. Д. Екологічні виміри гібридної війни: вплив сучасних загроз на національну та регіональну безпеку. *Сучасні загрози глобальній та регіональній безпеці : матер. Міжнар. наук.-практ. інтерн.-конф. (м. Одеса, 29 жовтня 2023 р.) уклад. А. Полухіна ; ГО «ГУЕЦ». Одеса : Фенікс,* 2023 р. С. 331-333

227. Ніколаєв К. Д. Інноваційні підходи до оптимізації державного управління екологічною безпекою в сфері національної безпеки. *Наукове забезпечення розвитку національної економіки: досягнення теорії та проблеми практики : матеріали X Всеукраїнської науково-практичної конференції молодих вчених (м. Полтава, 09 листопада 2023 року). Полтава*, 2023 р. С. 226-227.

228. Ніколаєв К. Д. Стан екологічної безпеки та виклики для національної ідеї: аналіз інтеграції та поглиблення заходів у державному управлінні. *Збереження національної ідеї та національної самосвідомості українського народу в контексті історичних подій XX–XXI століть* : зб. наук. пр. Хмельницького ін-ту МАУП. Хмельницький : Вид-во МАУП, 2023. Вип. 16. 258 с. С.120-123.

245. Ніколаєв К. Д. Адаптація глобальних цілей сталого розвитку до національної стратегії екологічної безпеки України

246. Ніколаєв К. Д. Аналіз можливостей адаптації міжнародного досвіду до українських реалій.

247. Ніколаєв К. Д. Використання інноваційних технологій для моніторингу та управління екологічною безпекою в Україні

248. Ніколаєв К. Д. Вплив міжнародних угод на формування політики екологічної безпеки в Україні

249. Ніколаєв К. Д. Державне управління у сфері екологічної безпеки: аналіз міжнародного досвіду

250. Ніколаєв К. Д. Енергетична незалежність та її роль у забезпеченні екологічної стабільності та національної безпеки

251. Ніколаєв К. Д. Ефективність інструментів державного управління в забезпеченні екологічної безпеки: досвід України та світові практики. *І Всеукраїнська науково-практична конференція з міжнародною участю "PROКИЇВ"*, С.491-493. URL: https://ndirom.org/wp-content/uploads/2024/06/tezy.pdf.

252. Ніколаєв К. Д. Інтеграція екологічної освіти до стратегії національної безпеки: виклики та перспективи для України

253. Ніколаєв К. Д. Критичний аналіз правового регулювання у сфері збереження біорізноманіття в контексті реалізації екологічної безпеки

254. Ніколаєв К. Д. Міжнародне співробітництво та його вплив на політику екологічної безпеки в Україні

255. Ніколаєв К. Д. Моделювання екологічних ризиків в контексті національної безпеки України

256. Ніколаєв К. Д. Процес прийняття рішень у сфері екологічної безпеки: виклики децентралізації влади в Україні

257. Ніколаєв К. Д. Роль громадських організацій у формуванні політики екологічної безпеки в Україні

258. Ніколаєв К. Д. Роль екологічної безпеки в системі державного управління та національної безпеки в Україні. *Актуальні питання державотворення та захисту прав людини в Україні: зб. наук. пр. / гол. ред. Л. Г. Білий. Хмельницький : Вид-во Хмельниц. ін-ту МАУП, 2024 р.* № 13, С. 219-223.

259. Ніколаєв К. Д. Система екологічного аудиту як елемент забезпечення екологічної безпеки на державному рівні

260. Ніколаєв К. Д. Специфіка управління екологічною безпекою в умовах військових конфлікті

261. Ніколаєв К. Д. Стратегії мінімізації наслідків екологічних катастроф в рамках національної безпеки

262. Ніколаєв К.Д. Виклики забруднення довкілля внаслідок військових дій та їх вплив на національну безпеку. *Публічне управління XXI століття: нові виклики і трансформації в умовах війни : зб. наук. матер. XXIV Міжнар. наук. конгресу*. Харків : ХНУ імені В. Н. Каразіна, 2024. С.242-245.

263. Ніколаєв К.Д. Європейські стандарти екологічної безпеки та їх імплементація в Україні**.** *Публічне управління та адміністрування в Україні: євроінтеграційний поступ: матеріали Всеукраїнської науково-практичної конференції за міжнародною участю (Івано-Франківськ, 31 травня 2024 р.);* за наук. ред. проф. І. І. Чудика, Д. І. Дзвінчука, І. П. Лопушинського; упоряд. Л. С. Мосора. Івано-Франківськ : ІФНТУНГ, 2024. 922 с. *С.767-769.*

264. Новак У. П., Колінько Н. І. Сучасні тенденції екологічного оподаткування в Україні. *Науковий вісник НЛТУ України*. 2012. Вип. 22.8. С. 63–68.

265. Новаковська І. О., Филька В. П. Платність землекористування та проблеми оцінки земель. *Вісник аграрної науки.* 2016. №1. С. 66–70. URL: http://er.nau.edu.ua:8080/handle/NAU/21659 (дата звернення: 12.02.2024).

266. Новицька Н. В. Причини і наслідки реформування екологічного податку в Україні. *Науковий вісник Національного університету державної податкової служби України. Сер.: Економіка, право.* 2011. № 1(52). С. 187–194.

267. Новіцька Н.Б., Новіцький А.М., Приймаченко Д.В. Історичні аспекти правового забезпечення екологічної політики в Україні. *Актуальні питання сучасної правової науки*. 2024. С. 769. DOI: https://doi.org/10.24144/2788-6018.2024.04.124.

268. Обидєннова Т. С. Державне регулювання економічних механізмів збалансованого природокористування. *Державне управління у сфері цивільного захисту: наука, освіта, практика : матеріали Всеукр. наук.-практ. конф. Харків* : Вид- во НУЦЗУ, 2016 р. С. 179-181.

269. Овчинніков О. Екологічні наслідки війни. Пів року болю України. URL: https://eco.rayon.in.ua/blogs/536709-ekologichni-naslidki-viyni-piv-roku-bolyu-ukraini (дата звернення: 03.12.2023).

270. Олексюк А. О. Проблеми формування та реалізації механізму забезпечення екологічної безпеки в регіоні. *Вісник Українського державного університету водного господарства та природокористування. Економіка.* № 2, 2004 р. С. 549-553.

271. Омаров А. Е. Проблеми та протиріччя в реалізації політики екологічної безпеки в Україні. URL: http://www.kbuapa.kharkov.ua/e-book/tpdu/2016-4/doc/5/01.pdf (дата звернення: 26.07.2023).

272. Омаров А. Е. Стратегічні напрями національної екологічної політики держави. Теорія та історія державного управління. *Сер.: Актуальні проблеми державного управління.* 1(51). 2017. С. 1-6. URL: https://journals.indexcopernicus.com/api/file/viewByFileId/293887.pdf

273. Оподаткування в Україні: навч. посіб. / Дєєва Н. М. та ін.; за ред. Н. І. Рединої. К.: Центр учбової літератури, 2009. 544 с.

274. Орхуська конвенція. URL: https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/994_015#Text (дата звернення: 20.10.2023).

275. Основи стійкого розвитку: навч. посібн. / за заг. ред. Л. Г. Мельника. Суми: ВТД «Університетська книга», 2005. 654 с.

276. Офіційний веб-портал Державної екологічної інспекції України. URL: https://dei.gov.ua/

277. Офіційний веб-портал Державної служби України з надзвичайних ситуацій. URL: https://dsns.gov.ua/

278. Офіційний веб-портал Національної поліції України. URL: https://www.npu.gov.ua/

279. Офіційний сайт державного агентства водних ресурсів України. URL: https://davr.gov.ua/

280. Офіційний сайт державного агентства лісових ресурсів України. URL: https://forest.gov.ua/

281. Офіційний сайт державного агентства України з управління зоною відчуження/ URL: https://dazv.gov.ua/

282. Офіційний сайт: WikiLegalAid. URL: https://wiki.legalaid.gov.ua/index.php/%D0%93%D0%BE%D0%BB%D0%BE%D0%B2%D0%BD%D0%B0_%D1%81%D1%82%D0%BE%D1%80%D1%96%D0%BD%D0%BA%D0%B0

283. Павлій А. С. Аналіз системи земельного оподаткування в Україні. *Науковий вісник Міжнародного гуманітарного університету. Серія: Економіка і менеджмент*. 2015. Вип. 16. С. 262–267.

284. Петренко В. І. Екологічні правові норми в сучасній Україні: проблеми застосування та розвитку. Правова доктрина. 2019. № 1. С. 67–74.

285. Писаренко Т. В., Куранда Т. К., Кваша Т. К. та ін. (2021). Стан науково-інноваційної діяльності в Україні у 2020 році: науково-аналітична записка. К.: УкрІНТЕІ. URL: https://mon.gov.ua/storage/app/media/nauka/2021/06/23/AZ.nauka.innovatsiyi.2020-29.06.2021.pdf.

286. Питання ввезення на митну територію України енергозберігаючих матеріалів, обладнання, устаткування та комплектуючих: Постанова Кабінету Міністрів України від 14 трав. 2008 р. № 444. URL:https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/444- 2008-%D0%BF (дата звернення: 12.02.2024).

287. Пічкур Т. В., Висоцька Т. І. Пріоритети державної політики у забезпеченні екологічної безпеки. *Збірник наукових праць державного економіко-технологічного університету транспорту. Транспортні системи і технології.* № 22, 2013 р. С.189-193.

288. Погріщук Г. Б. Фінансове забезпечення охорони навколишнього природного середовища: автореф. дис. на здобуття. наук. ступеня канд. екон. наук: спец. 08.04.01. Тернопіль, 2005. 24 с.

289. Податки: навч. посіб / Бурковський В. В., Кармозін В. Я., Каламбет С. В., Водолазська О. В. Дніпропетровськ: Пороги, 1998. 611 с.

290. Податковий кодекс України від 02 груд. 2010 р. № 2755-VI. URL: http://zakon4.rada.gov.ua/laws/show/2755–17 (дата звернення: 12.02.2024).

291. Полісі-бріф (аналітична записка) щодо реформування державної системи моніторингу довкілля. URL: https://epl.org.ua/eco-analytics/polisi-brif-analitychna-zapyska-shhodo-reformuvannya-derzhavnoyi-systemy-monitoryngu-dovkillya/

292. Порядок нормативної грошової оцінки земель населених пунктів: Наказ Мінагрополітики від 25 листоп. 2016 р. № 489. URL: https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/z1647-16 (дата звернення: 12.02.2024).

293. Порядок проведення загальнонаціональної (всеукраїнської) нормативної грошової оцінки земель сільськогосподарського призначення: Постанова Кабінету Міністрів України від 7 лют. 2018 р. URL: №105. https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/105-2018-%D0%BF (дата звернення: 12.02.2024).

294. Послідовно виконуємо рекомендації Єврокомісії: Уряд удосконалив вимоги до моніторингу, звітності та верифікації викидів парникових газів в Україні. https://www.kmu.gov.ua/news/poslidovno-vykonuiemo-rekomendatsii-ievrokomisii-uriad-udoskonalyv-vymohy-do-monitorynhu-zvitnosti-ta-veryfikatsii-vykydiv-parnykovykh-haziv-v-ukraini

295. Про визнання такими, що втратили чинність, деяких постанов Кабінету Міністрів України щодо ввезення на митну територію України

енергозберігаючих матеріалів, обладнання, устаткування та комплектуючих: Постанова Кабінету Міністрів від 29 груд. 2014р. № 719. URL: http://zakon4.rada.gov.ua/laws/show/719–2014–%D0%BF/paran10#n10 (дата звернення: 12.02.2024).

296. Про виклики і загрози національній безпеці України в екологічній сфері та першочергові заходи щодо їх нейтралізації. Указ Президента України від 23.03.2023 Рада Національної Безпеки і Оборони України. URL: https://ips.ligazakon.net/document/MUS35030 (дата звернення: 10.10. 2023).

297. Про відходи: Закон України від 05 березня 1998 р. № 187/98-ВР URL: https://zakon.rada.gov.ua/laws/card/187/98-%D0%B2%D1%80.

298. Про внесення змін до Бюджетного кодексу України щодо реформи міжбюджетних відносин: Закон України від 28 груд. 2014 р. № 79-VIII. URL: http://zakon2.rada.gov.ua/laws/show/79-19 (дата звернення: 12.02.2024).

299. Про внесення змін до Бюджетного кодексу України щодо цільового спрямування екологічного податку: Закон України від 24 груд. 2015 р. № 918-VIII. URL: http://zakon3.rada.gov.ua/laws/show/918-19 (дата звернення: 12.02.2024).

300. Про внесення змін до деяких законодавчих актів України щодо державної системи моніторингу довкілля, інформації про стан довкілля (екологічної інформації) та інформаційного забезпечення управління у сфері довкілля: Закон України від 20 березня 2023 р., 2973-IX.URL: https://zakon.rada.gov.ua/laws/card/2973-20

301. Про внесення змін до деяких законодавчих актів України щодо спрощення умов ведення бізнесу (дерегуляція): Закон України від 12 лют.2015 р. № 191-VIII. URL: http://zakon2.rada.gov.ua/laws/show/191-19 (дата звернення: 12.02.2024).

302. Про внесення змін до Податкового кодексу України та деяких законодавчих актів України щодо забезпечення збалансованості бюджетних надходжень у 2016 році: Закон України від 24 груд. 2015 р. № 909-VIII. URL: http://zakon2.rada.gov.ua/laws/show/909-19 (дата звернення: 12.02.2024).

303. Про внесення змін до Податкового кодексу України та деяких законодавчих актів України щодо податкової реформи: Закон України від 28 груд. 2014 р. № 71-VIII. URL: http://zakon2.rada.gov.ua/laws/show/71-19 (дата звернення: 12.02.2024).

304. Про внесення змін до Податкового кодексу України та деяких інших законодавчих актів України щодо покращення адміністрування та перегляду ставок окремих податків і зборів: Закон України від 23 листоп. 2018 р. № 2628-VIII. URL: https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/2628-19 (дата звернення: 12.02.2024).

305. Про внесення змін до Податкового кодексу України щодо перегляду ставок деяких податків і зборів: Закон України від 22 груд. 2011 р 4235-VI. URL:https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/4235-17 (дата звернення: 12.02.2024).

306. Про внесення змін до Податкового кодексу України щодо сплати екологічного податку за утилізацію знятих з експлуатації транспортних засобів та вдосконалення деяких податкових норм: Закон України від 4 лип. 2013 р. № 422-VII. URL: http://zakon5.rada.gov.ua/laws/show/422-18 (дата звернення: 12.02.2024).

307. Про Державний фонд охорони навколишнього природного середовища: Постанова Кабінету Міністрів України від 7 травня 1998 р. № 634. https://www.kmu.gov.ua/npas/33460274.

308. Про екологічне страхування. Законопроєкт 09 вересня 2021 року. URL: https://www.kmu.gov.ua/news/uryad-shvaliv-zakonoproekt-pro-ekologichne-strahuvannya

309. Про енергозбереження: Закон України від 1 лип. 1994 р. № 74/94-ВР. URL: https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/74/94-%D0%B2%D1%80(дата звернення: 12.02.2024).

310. Про забезпечення участі громадськості у формуванні та реалізації державної політики: Закон України від 03 жовтня 2010 р. № 996 URL: https://zakon.rada.gov.ua/laws/card/996-2010-%D0%BF

311. Про запобігання фінансової катастрофи та створення передумов для

економічного зростання в Україні: Закон України від 27 берез. 2014 р. № 1166-18 р. URL: http://zakon5.rada.gov.ua/laws/show/1166-18 (дата звернення: 12.02.2024).

312. Про затвердження переліку видів діяльності, що належать до природоохоронних заходів: Постанова Кабінету Міністрів від 30 верес. 2014 р. 1147-96-п URL: http://zakon4.rada.gov.ua/laws/show/1147-96-%D0%BF (дата звернення: 12.02.2024).

313. Про затвердження Положення про державну систему моніторингу довкілля: Постанова Кабінету Міністрів України від 30 берез.1998 р. № 391. URL: http://zakon.nau.ua/doc/?uid=1059.321.10 (дата звернення: 12.02.2024).

314. Про затвердження Порядку використання коштів, передбачених у державному бюджеті для державної підтримки заходів з енергозбереження через механізм здешевлення кредитів: Постанова Кабінету Міністрів від 13 квіт. 2011р. № 439. URL: https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/439-2011-%D0%BF (дата звернення: 12.02.2024).

315. Про затвердження Порядку використання коштів, передбачених у державному бюджеті для фінансового забезпечення цільових проєктів екологічної модернізації підприємств: Постанова Кабінету Міністрів від 7 серп. 2013 р. № 569-2013-п. URL: http://zakon4.rada.gov.ua/laws/show/569-2013-%D0%BF (дата звернення: 12.02.2024).

316. Про затвердження Порядку функціонування державної системи моніторингу довкілля та її підсистем: Проєкт Постанови КМУ https://mepr.gov.ua/wp-content/uploads/2024/01/Proyekt_postanovy_Poryadok_funktsionuvannya_DSMD.pdf.

317. Про інноваційну діяльність. Закон України, від 13.12.2022р. URL: https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/40-15#Text (дата звернення: 22.10.2023).

318. Про комерційний облік комунальних послуг: Закон України від 22 черв. 2017 р. № 2119-VIII. URL: https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/2119-19 (дата звернення: 12.02.2024).

319. Про ліцензування видів господарської діяльності: Закон України від 2 берез. 2015 р. № 222-VIII. URL: https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/222-19 (дата звернення: 12.02.2024).

320. Про національну безпеку України: Закон України від 31 березня 2023 р., № 2849-IX. URL: https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/2469-19#Text

321. Про національну безпеку: Закон України від 21 червня 2018 р. № 2469-VIII URL: https://zakon.rada.gov.ua/laws/card/2469-19

322. Про оренду землі: Закон України від 6 жовт. 1998 р. № 161-XIV. URL: http://zakon4.rada.gov.ua/laws/show/161-14 (дата звернення: 12.02.2024).

323. Про основи національної безпеки України: Закон України від 19 червня 2003р. № 964-IV URL : https://zakon.rada.gov.ua/laws/card/964-15

324. Про основні засади (стратегію) державної екологічної політики України на період до 2020 року: Закон України від 21 груд. 2010 р. № 2818-17. URL: http://zakon3.rada.gov.ua/laws/show/2818-17 (дата звернення: 12.02.2024).

325. Про основні засади (стратегія) державної екологічної політики України на період до 2030 року: Закон України від 28 лютого 2019 р. № 2697-VIII URL: https://zakon.rada.gov.ua/laws/card/2697-19

326. Про охорону атмосферного повітря: Закон України від 20 червня 2022 № 2320-IX URL: https://zakon.rada.gov.ua/laws/card/2320-20

327. Про охорону земель: Закон України від 18 травня 2023 р. № 2698-IX. URL: https://zakon.rada.gov.ua/laws/card/962-15

328. Про охорону навколишнього природного середовища: Закон України від 25 червня 1991 № 1264-XII URL : https://zakon.rada.gov.ua/laws/card/1264-12

329. Про охорону навколишнього природного середовища: Закон України від 08 жовтня 2023, № 2614-IX. URL: https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/1264-12#Text

330. Про охорону навколишнього природного середовища: Закон України від 4 черв. 2017 р. № 1264-12. URL: http://zakon2.rada.gov.ua/laws/show/1264-12

(дата звернення: 12.02.2024).

331. Про охорону навколишнього середовища. Закон України від 20 грудня 2017 року. URL: http://zakon3.rada.gov.ua/laws/ show/2145-19 (дата звернення: 15.10.2023).

332. Про оцінку впливу на довкілля: Закон України від 23 трав. 2017 р. № 2059-VIII. URL: https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/2059-19. (дата звернення: 12.02.2024).

333. ОВД при користуванні надрами URL : http://plast.vn.ua/%D0%BE%D0%B2%D0%B4-%D0%BF%D1%80%D0%B8-%D0%BA%D0%BE%D1%80%D0%B8%D1%81%D1%82%D1%83%D0%B2%D0%B0%D0%BD%D0%BD%D1%96-%D0%BD%D0%B0%D0%B4%D1%80%D0%B0%D0%BC%D0%B8/

334. Про оцінку земель: Закон України від 11 груд. 2003 р. №1378-IV. URL: http://zakon.rada.gov.ua/cgi- bin/laws/main.cgi?nreg=1378-15 (дата звернення: 12.02.2024).

335. Про Перелік документів дозвільного характеру у сфері господарської діяльності: Закон України від 19 трав. 2011 р. № 3392-VI https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/3392-17

336. Про питну воду та питне водопостачання: Закон України від 01 жовтня 2023 р., № 2573-IX. URL : https://zakon.rada.gov.ua/laws/card/2918-14

337. Про плату за землю: Закон України від 3 лип. 1992 р. № 2535-XII. URL: http://zakon.rada.gov.ua/cgi-bin/laws/main.cgi?nreg=2535-12 (дата звернення: 12.02.2024).

338. Про порядок планування та фінансування природоохоронних заходів з Державного фонду охорони навколишнього природного середовища: Наказ Міністерства екології та природних ресурсів України від 18 серп. 2015 р. № 194. URL: http://zakon4.rada.gov.ua/laws/show/z0482-02 (дата звернення: 12.02.2024).

339. Про природно-заповідний фонд України : Закон України від 16 червня 1992 р. № 2456-XII URL : https://zakon.rada.gov.ua/laws/card/2456-12

340. Про ринок природного газу: Закон України від 9 квіт. 2015 р. № 329-VIII. URL: https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/329-19 (дата звернення: 12.02.2024).

341. Про рішення Ради національної безпеки і оборони України від 6 травня 2015 року "Про Стратегію національної безпеки України": Указ Президента України від 16 вересня 2020 р., № 392/2020. URL: https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/287/2015#Text

342. Про страхування: Закон України від 7 берез. 1996 р. № 85/96-ВР. URL : https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/85/96-%D0%B2%D1%80 (дата звернення: 12.02.2024).

343. Про схвалення Стратегії екологічної безпеки та адаптації до зміни клімату на період до 2030 року від 20 жовтня 2021р. № 1363-р URL: https://zakon.rada.gov.ua/laws/card/1363-2021-%D1%80

344. Про управління відходами. Закон України від 13.12.2022р. URL: https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/2320-20#Text (дата звернення: 22.10.2023).

345. Про управління відходами: Закон України від 31 березня 2023 р., № 2849-IX. URL: https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/2320-20#Text

346. Про відходи: Закон України від 5 берез.1998 р. № 187/98-ВР. URL: http://zakon4.rada.gov.ua/laws/show/187/98 (дата звернення: 12.02.2024).

347. Про затвердження Положення про Державний фонд охорони навколишнього природного середовища: Постанова Кабінету Міністрів від 7трав. 1998 р. №634-98-п. URL: http://zakon2.rada.gov.ua/laws/show/634-98-%D0%BF.(дата звернення: 12.02.2024).

348. Прокопенко Л. Л., Тішкова Н. Л. Досвід державного управління охороною навколишнього середовища в країнах ЄС. URL: http://www.pravoznavec.com.ua/period/article/26452/%CB (дата звернення: 28.09.2023).

349. Прокопенко О. В., Касьяненко Т.В. Оцінка ефективності напрямів екологічно спрямованого інноваційного розвитку підприємств. *Ефективна економіка.* № 12, 2010 р. URL : http://www.economy.nayka.com.ua/?op=1&z=420

350. Проніна О. В. Державна політика охорони навколишнього середовища в Україні: автореф. дис. … канд.. наук з державн. управління. Миколаїв, 2011 р. 22 с.

351. Проценко О. Л. Екологічне страхування: український аспект. *Фінансово-кредитна діяльність: проблеми теорії і практики*. 2012. № 2 (13).

352. Проценко О. Л. Страхування екологічних ризиків у європейській практиці. *Вісник Черкаського університету. Серія «Педагогічні науки»*. 2008. Вип. 362. С. 195–201.

353. Пугач А. М., Мареніченко В. В. Міжнародний досвід державного управління в галузі охорони навколишнього середовища і раціонального природокористування. *Актуальні проблеми державного управління.* № 1, 2019 р. С. 162-167. URL: https://dspace.dsau.dp.ua/bitstream/123456789/3280/1/document.pdf

354. Резнікова О. О. Механізми забезпечення стійкості держави у сфері національної безпеки. *Стратегічні пріоритети.* Вип. № 3-4 (48), 2018. С. 15-25. URL: file:///C:/Users/1/Downloads/215-Article%20Text-410-1-10-20190220.pdf

355. Результати 2016 EPI. Україна URL: https://ecolog-ua.com/news/top-10-stran-2016-goda-v-sootvetstvyy-s-yndeksom-ekologycheskoy-effektyvnosty-epi

356. Реформа стартувала – вступив у дію Закон “Про управління відходами”. *Міністерство захисту довкілля та природних ресурсів України.* URL: https://mepr.gov.ua/reforma-startuvala-vstupyv-u-diyu-zakon-pro-upravlinnya-vidhodamy/

357. Решетнікова І. Л. (2009). Методичні підходи до еколого-орієнтованого управління торговельним підприємством. Механізм регулювання економіки. 4, 1. С. 42–47.

358. Розбудова системи моніторингу національного масштабу — пріоритетне завдання для безпеки всіх громадян: пілотний проєкт у Чернігівській

області https://mepr.gov.ua/ukrayina-posylyuye-spivpratsyu-z-finlyandiyeyu-dlya-rozbudovy-natsionalnoyi-systemy-monitoryngu-vody-ta-bioriznomanittya/.

359. Романенко, Є. О. Державне управління процесами забезпечення внутрішньої екологічної безпеки в Україні: організаційно-правовий аспект. *Аспекти публічного управління*. Вип. № 4(1-2). 2016. С. 67-73. URL: https://doi.org/10.15421/1516008

360. Романко С. М. Екологічна безпека та якість продукції: порівняльно правовий аналіз понять. *Забезпечення екологічної безпеки — обов'язок Української держави: матеріали Міжрегіон. наук. практ. конф.* (Івано-Франківськ, 24—25 вересня 2004 р.). Івано-Франківськ: Прикарпат. нац. унту ім. В. Стефаника, 2004 р. С. 51-55.

361. Рувін О. Г., Дубова К. О. Забезпечення екологічної безпеки держави в умовах сьогодення: адміністративно-правова характеристика. *Юридичний науковий електронний журнал.* Вип. № 1/2024. С. 300-303. URL: http://www.lsej.org.ua/1_2024/68.pdf

362. Руднєва Г., Заглада Р., Чєчєнєва Е. (2012). Оцінка екологічної складової сталого розвитку підприємств вугільної промисловості. *Вісник Запорізького національного університету. Економічні науки*. 4 (16). С. 62–68.

363. Ряснянська А. М. Світовий досвід формування власності на землю. *Глобальні та національні проблеми економіки*. 2015. Вип. 7. С. 58–62. (дата звернення: 12.02.2024).

364. Савченко І. В. Інноваційні підходи до збереження біорізноманіття в Україні. Екологія і природокористування. 2020. № 2. С. 52–59.

365. Садеков А. А. Механізми еколого-економічного управління підприємством. дис... д-ра екон. наук: 08.06.01. Донецький держ. ун-т економіки і торгівлі ім. М.Туган-Барановського. Донецьк, 2002. 399 с.

366. Сакаль О. В. Інструменти фінансово-економічного регулювання природокористування в умовах поглиблення інституціональних трансформацій. *Економіка і суспільство*. 2017. Вип. 13. С. 930–937. (дата звернення: 12.02.2024).

367. Самойлова І. І. Напрями вдосконалення системи державного

управління екологічною безпекою в Україні. *Державне управління: удосконалення та розвиток.* Вип. № 11. 2018. с. 5. URL: http://www.dy.nayka.com.ua/pdf/11_2018/25.pdf

368. Сарапіна М. В., Андронов В. А., Бригада О. В., Рибалова О.В. Забезпечення екологічної безпеки. Х.: НУЦЗУ, 2019 р. 246 с.

369. Семерак О. Україна нарешті обрала державну екологічну політику, орієнтовану на випередження, а не подолання наслідків. *Надзвичайна ситуація*. 01 березня 2019 року. URL: https://ns-plus.com.ua/2019/03/01/ostap-semerak-ukrayina-nareshti-obrala-derzhavnu-ekologichnu-polityku-oriyentovanu-na-vyperedzhennya-a-ne-podolannya-naslidkiv/

370. Сидор В. Оцінка впливу на довкілля: закон працює, проблеми залишаються. *Екологічне право.* № 6, 2018 р. С. 142-147.

371. Сидорович О. Ю., Рудницька Ю. В. Сучасні тенденції та проблемні аспекти земельного оподаткування в Україні. *Фінансова система України. Серія «Економіка»*. Вип. 17. 2011. С. 113–120.

372. Синякевич І. М. Економічні інструменти екополітики: теорія і практика: монографія. Львів : Вид-во ЗУКЦ. 2003. 188 с.

373. Ситник В. Ф. Системи підтримки прийняття рішень. К. : КНЕУ, 2004. 614 с.

374. Ситник Г. П. Державне управління національної безпеки (теорія і практика): НАДУ, 2004 р. 408 с.

375. Сідельникова Л. П., Костіна Н. М. Податкова система : навч. посіб. Вид. 2-ге, випр. і доп. Київ: Ліра-К, 2013. 604 с.

376. Сотник І. М. (2013). Ринок екологічних інновацій та проблеми його розвитку. *Механізм регулювання економіки.* № 3, 2023. С. 38–48.

377. Старовойт О. В. Адміністративно-правові засади охорони навколишнього природного середовища в Україні. Право України. 2020. № 7. С. 56–63.

378. Статистичний щорічник України за 2016 р. URL: http://www.ukrstat.gov.ua/druk/publicat/kat_u/publ1_u.htm. (дата звернення:

12.02.2024).

379. Стефанків О. Фінансово-екологічна політика держави у сфері природокористування. *Галицький економічний вісник*. 2013. № 1 (40). С. 106–112.

380. Стратегія національної безпеки України “Безпека людини – безпека країни”, затверджена Указом Президента України “Про рішення Ради національної безпеки і оборони України” від 14 вересня 2020 року № 392/2020. https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/392/2020#Text.

381. Стратегія сталого розвитку “Україна-2020” від 12 січня 2015р. № 5/2015 URL : https://zakon.rada.gov.ua/laws/card/5/2015

382. Стратегія сталого розвитку України. Указ Президента України від 12 січня 2015 р. № 5/2015 Указ Президента України Про Стратегію сталого розвитку “Україна – 2020”. URL: https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/5/2015#Text (дата звернення: 29.02. 2024).

383. Стратегія удосконалення управління в сфері використання та охорони земель сільськогосподарського призначення державної власності та розпорядження ними: Постанова Кабінету Міністрів України від 7 черв. 2017 р. № 413. URL: https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/413-2017-%D0%BF (дата звернення: 12.02.2024).

384. Структурні зміни в економіці природокористування: теоретичні основи та прикладні аспекти / за ред. О. М. Стрішенець. Луцьк: Вежа-Друк, 2016. 180 с.

385. Суб’єкти господарювання: оподаткування, контроль та аудит: навчальний посібник / Давидов Г. М. та ін.; за ред. Г. М. Давидова. К.: «ТОВ Видавництво «Сова», 2016. 590 с.

386. Сундук А. М. Аналіз змістовних характеристик фінансово-економічного регулювання у сфері природокористування. *Економіст*. 2017. № 12. С. 31–34.

387. Таранюк К. В. Розвиток фінансового механізму еколого-сбалансованого розвитку регіону. *Вісник Сумського державного університету.*

Серія Економіка. 2009. № 2. С. 140–145.

388. Євстігнєєв А.С. Екологічна безпека спеціального природокористування в Україні у контексті сталого розвитку: теоретикоправові аспекти: монографія. К.: МПБП «Гордон», 2018. 494 с.

389. Теорія фінансів: навч. посіб. / Леоненко П. М. та ін; за ред. О. Д. Василика. Київ: Центр учбової літератури, 2005. 480 с.

390. Теорія фінансів: підручн. / Юхименко П. І. та ін.; за ред. В. М. Федосова, С. І. Юрія. Київ: Центр учбової літератури, 2010. 576 с.

391. Ткаченко Л. М. Трансграничні екологічні проблеми в Україні та шляхи їх вирішення. Географія та екологія. 2019. № 3. С. 112–120.

392. Ткаченко Н. В. Страхування: навч. посібник. Київ: Ліра, 2007. 376 с.

393. Ткачук Л. В. Консолідація земель: ефективне використання та охорона в умовах трансформації земельних відносин: монографія. Львів: Львів. нац. аграр. ун-т, 2009. 320 с.

394. Томосов Р. Ю. Підготовка проєктних пропозицій із чистої енергії: практ. посіб. / під заг. ред. Р. Ю. Тормосова, О. П. Романюк, К. Р. Сафіуліної. Київ: ТОВ «Поліграф плюс», 2015. 176 с.

395. Трансформація інституціонального механізму природокористування в умовах глобалізації: екологічні імперативи та системні суперечності / Є. В. Герасимчук, І. М. Вахович, В. А. Голян, А. О. Олексюк. Луцьк: Надстир'я, 2006. 228 с.

396. Трещов М. М. Вплив плати за землю на формування фінансової незалежності місцевого самоврядування в Україні. *Вісник Дніпропетровського державного аграрного унівеситету*. 2013. № 2. С. 194–197.

397. У фокусі Індексу реформ: Реформа управління відходами. Що зміниться в Україні? *Вокс Україна*. 18 Серпня 2022 року. URL: https://voxukraine.org/u-fokusi-indeksu-reform-reforma-upravlinnya-vidhodamy-shho-zminytsya-v-ukrayini/

398. Указ Президента України "Про рішення Ради національної безпеки і оборони України" від 6 травня 2015 року "Про Стратегію національної безпеки

України". URL: https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/287/2015/paran249#n249 (дата звернення: 18.10.2023).

399. Україна в цифрах в 2016 році: статистичний збірник. 2017. 240 с. URL: https://ukrstat.org/uk/druk/publicat/kat_u/publ1_u.htm.

400. Україна посилює співпрацю з Фінляндією для розбудови національної системи моніторингу води та біорізноманіття URL: https://mepr.gov.ua/ukrayina-posylyuye-spivpratsyu-z-finlyandiyeyu-dlya-rozbudovy-natsionalnoyi-systemy-monitoryngu-vody-ta-bioriznomanittya/

401. Улютіна О. А. Аналіз міжнародного досвіду суб'єктів, уповноважених здійснювати охорону довкілля. *Науковий вісник Національного університету біоресурсів і природокористування України*. № 197, 2014 р. С. 9.

402. Урсул А. Екологічна безпека: розвиток, проблеми та перспективи. *Соціально-політичні науки.* № 12, 1991 р. С. 3-11.

403. Федоренко В. М. Екологічний моніторинг в Україні: сучасний стан та перспективи розвитку. *Екологічний журнал*. 2019. № 4. С. 31–39.

404. Федчак О. М. Організаційно-фінансовий механізм раціонального природокористування при реалізації екологічної політики сталого розвитку. *Механізм регулювання економіки*. 2008. № 4. Т.1. С. 169–173.

405. Филипів Р. С. Фінансовий механізм охорони довкілля у процесі реалізації фінансової політики держави: автореф. дис. на здобуття наук. ступеня канд. екон. наук : спец. 08.00.08. Львів, 2010. 20 с.

406. Фінансово-економічний механізм управління територіальними природно-господарськими комплексами / за ред. М. А. Хвесика. Київ : ДУ ІЕПСР НАН України, 2016. 528 с.

407. Хавар Ю. С., Хавар М. В. Нормативна грошова оцінка земель сільськогосподарського призначення як база оподаткування. *Молодий вчений*. 2016. № 4 (31). С. 256–260.

408. Харічков С. К. Сучасні методичні підходи до визначення екологічної конкурентоспроможності товарів та товаровиробників. Маркетинг і менеджмент інновацій. 3. С. 272–280. URL: http://mmi.fem.sumdu.edu.ua/.

409. Хвесик М. А. Голян В. А., Крисак А. І. Інституціональні трансформації та фінансово-економічне регулювання землекористування в Україні : монографія. Київ : Кондор, 2007. 522 с.

410. Хвесик М. А., Голян В. А. Інституціональна модель природокористування в умовах глобальних викликів: монографія. Київ: Кондор, 2007. 480 с.

411. Хвесик М. А., Горбач Л. М., Кулаковський Ю. П. Економіко-правове регулювання природокористування: монографія. Київ : Кондор, 2004. 524 с.

412. Хвесик М. А., Степаненко А. В. Екологічна криза в Україні: соціально-економічні наслідки та шляхи її подолання. *Економіка України*. № 1, 2014 р. С. 74–86.

413. Хвесик М., Голян В., Бардась В. Формування нової моделі фіскального регулювання природокористування: інституціональні передумови, методологічне забезпечення та практичні рекомендації. *Економіст*. 2013. № 9. С. 4–13.

414. Хилько М. І. Екологічна безпека України: Навчальний посібник. К., 2017 р.

415. Хіміч О. Екологічна безпека як елемент національної безпеки. *Право України*. № 11, 2002р. С. 44-52.

416. Хлобистов Є. В. Фінансові механізми екологічної політики. *Стратегія розвитку України (економіка, соціологія, право)*. Вип. 3–4. Київ: НАНУ. 2004. С. 745.

417. Хлобистов Є. Економіка екологічної безпеки: теорія, методологія, бюджетне забезпечення. *Економіст*. 2010 р. № 12, С. 57-59

418. Ходаківська О.В. Економічне стимулювання як інструмент регулювання екологізації сільськогосподарського землекористування. *Економіка АПК*. 2015. № 8. С. 27–32.

419. Черевко Г. П. Правові аспекти управління відходами в Україні: сучасний стан та перспективи розвитку. Екологічний правознавство. 2019. № 3. С. 22–30.

420. Череда І. С. Екологічна криза в Україні та шляхи її подолання. Науковий часопис НПУ імені М.П. Драгоманова. *Економіка і право: Збірник наукових праць. Київ: Видавництво НПУ імені М.П. Драгоманова*, 2015 р. № 27, С. 152–159.

421. Шамборовський Г.О. Регіональна політика Європейського Союзу : навчальний посібник. Київ : Знання, 2011р. 187 с

422. Шевченко Л. М. Європейська конвенція про доступ до інформації, участь громадськості в прийнятті рішень та доступ до правосуддя в питаннях навколишнього середовища: практика застосування в Україні. Екологічний інтернаціонал. 2021. № 2. С. 18–25.

423. Шевченко М. М. Функції та завдання системи забезпечення національної безпеки України в сучасних умовах. *Науково-інформаційний вісник Академії національної безпеки.* Київ, № 3-4, 2014 р. С. 14-24.

424. Шевчук В. Я., Білявський Г. О., Шевчук В. Я. Екологічне управління: Підручник. Київ: Либідь, 2004 р. 432 с.

425. Шевчук І. Л., Даценко Т. С., Матвійчук Н. М. Особливості утворення та поводження з відходами у Волинській області. *Молода наука Волині: пріоритети та перспективи досліджень*: матеріали XII Міжнародної науково-практичної конференції аспірантів і студентів, 15−16 трав. 2018 р. Луцьк: Вежа-Друк, 2018. С. 319–321.

426. Шкуратов О. І. Сутність екологічної безпеки в аграрному секторі економіки: теоретичні підходи. Наукове фахове видання з питань економіки “Агросвіт” № 13-15 , 2017 р. С. 3-10.

427. Шлапак М. Ю. Природний капітал як базовий понятійний елемент екологічного рахівництва. *Регіональна економіка*. 2010. № 2. С. 106–111.

428. Шмандій В., Шмандій О. Екологічна безпека – одна з основних складових національної безпеки держави. *Екологічна безпека.* № 1, 2008 р. URL: http://www.kdu.edu.ua/EKB_jurnal/2008_1(1)/9.pdf (дата звернення: 06.08.2023).

429. Шубалий О.М. Трансформаційні процеси у лісовому секторі: інституціональні передумови та механізми реалізації: монографія. Луцьк: Терен,

2015. 456 с.

430. Шульга Т. М. Становлення та розвиток екологічного оподаткування в Україні. *Науковий вісник Міжнародного гуманітарного університету*. 2013. № 6-3. Т. 2.С. 68–70.

431. Що нам потрібно для успішного реформування системи управління відходами? Підсумки експертної дискусії. *Відродження.* 8 травня 2024 року. URL: https://www.irf.ua/shho-nam-potribno-dlya-uspishnogo-reformuvannya-systemy-upravlinnya-vidhodamy-pidsumky-ekspertnoyi-dyskusiyi/

432. Якимчук С. А. Екологічне страхування: світовий досвід та перспективи впровадження в Україні. *Економіка*. 2013. № 3. С. 70–74.

433. Якимчук С. А. Екологічний податок як один із основних економічних інструментів природоохоронної діяльності. *Економіка. Управління. Інновації*. 2013. Випуск 2 (10). (дата звернення: 12.02.2024).

434. Якібчу О. В. Особливості екологічної безпеки України в системі національної безпеки. *Вісник Київського національного університету імені Тараса Шевченка.* 2014 р. С. 100-104.

435. Якушенко Л. Аналіз досвіду Європейського співробітництва щодо формування і втілення інституцій та інструментів екологічної політики. *Аналітична записка.* Офіційний сайт НІСД. URL: http://www.niss.gov.ua/articles/840/ (дата звернення: 27.10.2023).

436. Яцишин Р. В. Міжнародно-правове регулювання екологічної безпеки атмосферного повітря. *Правничий вісник Університету "КРОК"*. № 8, 2011р. С.70-76.

437. Ященко, О. М. Стратегічні напрями забезпечення соціальної та екологічної безпеки підприємства : магістерська дис. : 073 Менеджмент, 2021. 108 с. URL: https://ela.kpi.ua/server/api/core/bitstreams/2779132b-2768-492d-81ec-9612c5259b0c/content.

438. Aliyev A. G. (2014). Economic-Mathematical Methods and Models under Uncertainty. Apple Academic Press.

439. Antonescu M. (2018). Are business leaders prepared to handle the

upcoming revolution in business artificial intelligence? Qual. Access Success, 19 (53), 15–19.

440. Aradea D., Iping S., Kridanto S. (2014). An Overview of Multi Agent System Approach in Knowledge Management Model. International Conference on Information Technology Systems and Innovation. Retrieved from https://www.researchgate.net/publication/268982254.

441. Arundel A., Kemp R. (2009). Measuring eco-innovation. Working paperseries. United Nations University, UNU-MERIT, 17, 40.

442. Ben Amara D., Chen H. (2020). Investigating the effect of multidimensional network capability and ecoinnovation orientation for sustainable performance. Clean Technologies and Environmental Policy, 22, 1297–1309. URL: https://link.springer.com/article/10.1007/s10098-020-01871-6.

443. Boitnott J. (2019). 7 innovative companies using A.I. to distrust their industries. Retrieved from https:// www.inc.com/john-boitnott/7-innovative-companies-using-ai-to-disrupt-their-industries.html

444. Cherchyk L., Shershun M., Khumarova N., Mykytyn T., Cherchyk A. (2019). Assessment of forest enterprises performance: Integrating Economic Security and Ecological Impact. Entrepreneurship and Sustainability issues, 6, 4, 1784–71797. Retrieved from http://doi.org/10.9770/jesi.2019.6.4(17)/.

445. Crozier M. Friedberg E. Actors and Systems. The Politics of Collective Action. Chicago : The University of Chicago Press, 1980. P. VII.

446. De la Fuente A. (2000). Mathematical Methods and Models for Economists. Cambridge University Press. Retrieved from https://www.twirpx.com/file/1180529/.

447. Dhanashree R. K. (2013). Architectural Review On Multi Agent Knowledge Management. International Journal of Scientific & Technology Research, 2, 6, 105–114.

448. Eco-innovation observatory (2018). EU Eco-Innovation Index 2018. Retrieved from https://ec.europa.eu/environment /ecoap/sites/ecoap_stayconnected/files/eio_brief_eu_eco-innovation_index_2018.pdf.

449. Environmental tax revenues. *Eurostat*. URL: http://appsso.eurostat.ec.europa.eu/nui/show.do?dataset=env_ac_tax&la ng=en. (дата звернення: 12.02.2024).

450. European energy security: One year into Russia's war in Ukraine. ECFR. URL:https://ecfr.eu/event/european_neighbourhood_policy_the_limits_of_enlargeme nt_lite/ (дата звернення: 29.02.2024).

451. Europian commision (2021). Eco-innovation at the heart of European policies. Retrieved from https://ec.europa.eu/environment/ecoap/ indicators/index_en.

452. Folke, C., Carpenter, S., Walker, B., Scheffer, M., Chapin, T., Rockström, J. (2010). "Resilience Thinking: Integrating Resilience, Adaptability and Transformability". Ecology and РувінSociety, 15(4). URL: https://www.fs.usda.gov/research/treesearch/42598

453. Framework Convention on Climate Change. United Nations. Distr.: Limited 12 December 2015. Conference of the Parties. Adoption of the Paris Agreement. https://unfccc.int/resource/docs/2015/cop21/eng/l09.pdf. (дата звернення: 23.08.2023)

454. Golovko, L., Yara, O., Kutsevych, M., Hubanova, T. (2019). Environmental Policy Integration in Ukraine and the EU European Journal of Sustainable Development, Volume 8, № 3, 221-227 144. Good practice in energy efficiency https://publications.europa.eu/en/publication-detail/-/publication/54b16aac2982-11e7-ab65-01aa75ed71a1/language-en/format-PDF/source-67528950].

455. Gov. Jerry Brown signs landmark groundwater legislation URL: http://www.desertsun.com/story/news/environment/2014/09/16/californiagroundwate r-legislation/15725863/ 146. Groundwater depletion raises likelihood of global food crises URL: http://voices.nationalgeographic.com/2010/09/27/groundwater_depletion_fo od_crisis/

456. Guidelines on the interpretation of the R1 energy efficiency formula for incineration facilities dedicated to the processing of Municipal Solid 352 Waste

according to Annex II of Directive 2008/98/EC on waste URL: http://ec.europa.eu/environment/waste/framework/energy.htm

457. Handbook on the Implementation of EC Environmental Legislation Edited by Regional Environmental Center Umweltbundesamt GmbH URL: https://ec.europa.eu/environment/archives/enlarg/handbook/handbook.pdf

458. Hanna Anisimova, Viktoriia Haltsova, Olha Donets, Igor Samoshchenko, Oleg Shynkarov, Article: An Environmental and Legal Component of Criminal Off enses in Conditions of the Russian-Ukrainian International Military Confl ict', (2023), 32, European Energy and Environmental Law Review, Issue 1, pp. 47–65, https://kluwerlawonline.com/journalarticle/European+Energy+and+Environmental+Law+Review/32.1/EELR2023004.

459. Hees, S.R.W., 2014. Sustainable Development in the EU: Redefining and Operationalizing the Concept. Utrecht Law Review, 10(2), pp.60–76. URL: http://doi.org/10.18352/ulr.269 150. Helmut Schnurer German. Waste Legislation and Sustainable Development URL: https://www.bmu.de/fileadmin/bmuimport/files/pdfs/allgemein/application/pdf/entwicklung_abfallrecht_uk.pdf

460. Henk J. Water governance in The Netherlands URL: http://eau3e.hypotheses.org/files/2009/11/ATHENS_Henk_Loijenga.pdf

461. Henrik Selin. EU Environmental Policy Making and Implementation: Changing Processes and Mixed Outcomes URL: file:///D:/SelinVanDeveerEUSA2015%20(2).pdf 153. High-Level Political Forum URL: https://sustainabledevelopment.un.org/hlpf

462. High-Level Political Forum on Sustainable Development URL: https://sustainabledevelopment.un.org/hlpf

463. Holling, C. S. (1978). Adaptive Environmental Assessment and Management. John Wiley & Sons. ISBN 9781932846072 URL: https://pure.iiasa.ac.at/id/eprint/823/

464. Hyunkee B., Richard S. S. (2011). Indicators of Sustainable Business Practices. Environmental Management in Practice, 177–206.

465. INSPIRE Directive URL: https://inspire.ec.europa.eu/inspire-directive/2

466. Integrated Pollution Prevention and Control (IPPC) Reference Document on Best Available Techniques in the Ferrous Metals Processing Industry URL: http://eippcb.jrc.ec.europa.eu/reference/fmp.html

467. Integrated Pollution Prevention and Control Reference Document on Best Available Techniques for the Production of Speciality Inorganic Chemicals URL: http://eippcb.jrc.ec.europa.eu/reference/BREF/sic_bref_0907.pdf

468. Intellectual Property for Agri-food Small and Medium Enterprises URL: http://www.uibm.gov.it/attachments/FINAL%20Guide_for_IP%20Agrifood%20SME%20_Italian_publication_EN_GBA-Jaiya.pdf

469. International cooperation URL: https://www.eea.europa.eu/about-us/who/international-cooperation

470. International environmental agreements and conventions URL: https://www.eea.europa.eu/publications/92-827- 4083-8/page004.html

471. Jurgis K S., Valdas A. (2009). Sustainability Performance Indicatorsfor Industrial Enterprise Management. Environmental Research, Engineering and Management, 2 (48), 42–50. Retrieved from https://www.researchgate. net/publication/49941561.

472. Kemp, R. (2004). Background report about strategies for eco-innovation : Report for VROM, zaaknummer 5060.04.0041. Final version, 82. . Lee J., Suh T., Roy D., Baucus M. (2019). Emerging Technology and Business Model Innovation: The Case of Artificial Intelligence. Journal of Open Innovation: Technology, Market, and Complexity, 5, 44. Retrieved from https://www.researchgate.net/publication/334620177.

473. Kenig-Witkowska Maria (2017). «The Concept of Sustainable Development in the European Union Policy and Law» Journal of Comparative Urban Law and Policy: Vol. 1 : Iss. 1 , Article 6. URL: https://readingroom.law.gsu.edu/jculp/vol1/iss1/6

474. Kenisha Garnett. Precautionary Principle in European Union Law and Case Law Risk Analysis Volume 37, Issue 3, 2017 URL:

https://onlinelibrary.wiley.com/doi/full/10.1111/risa.12633

475. Klaus Lanz, Stefan Scheuer. EEB Handbook on EU Water Policy under the Water Framework Directive European Environmental Bureau, 2001. – 60 p.

476. Knoepfel P. Public policy analysis / Peter Knoepfel, Corrinne Larrue, Frederic Varone and Michael Hill. Bristol : The Polity Press, 2007. XVII. 317 p.

477. Kofler T., Pallone N., Perdaems E., van Zeebroeck V. Report for the Seminar on Environmental Law. The Precautionary Principle in the European Law URL: https://www.mv.helsinki.fi/hollo/ENL%202010/ENL%202010/I%20Report%20Final%20Version.pdf

478. Ladychenko V. Golovko L. Achieving sustainable development through environmental accounting and disclosure of environmental 354 information: experience of Ukraine and the EU // Sustainable development under the conditions of European integration: collective monograph, 2019. P. 182-194

479. Ladychenko V. Golovko L. Legal regulation of water quality and protection of water resources: Monograph / Ladychenko V., Golovko L. K.: NULES of Ukraine, 2018. 180 p.

480. Ladychenko, V., Golovko, L. (2018). The Right of Access to Environmental Information in Ukraine and the EU European Journal of Sustainable Development, Volume 7, № 3, 455-459

481. Ladychenko, V., Melnychuk, O., Yara, O., Kanaryk J. (2019). International Mechanism of the Environmental Information Access and Cooperation Framework for Climate Change Protection European Journal of Sustainable Development, Volume 8, № 4, 131-139.

482. Mastronardi P. Schedler. K. New Public Management in Staat und Recht, Bern : Paul Haupt., 1998. 354 p.

483. Matviichuk N. M., Shulyk Y. V., Shmatkovska T. O. Financial incentives to energy saving in the housing sector of Ukraine. *Науковий вісник Полісся*. 2017. № 1 (9). Ч 2. С. 32–39.

484. Meadows, D.H., Meadows, D.L., Randers, J., Behrens III, W.W. (1972). “The Limits to Growth”. New York: Universe Books. URL:

https://www.clubofrome.org/publication/the-limits-to-growth/

485. Mines Advisory Group. URL: https://www.maginternational.org/what-we-do/where-we-work/ukraine/

486. Netherlands: New Dutch Water Legislation URL: http://www.mondaq.com/x/62846/Utilities/New+Dutch+Water+Legislation 175. NetRegs Waste Directory URL: http://www.wastedirectory.org.uk/

487. News on Millennium Development Goals URL: http://www.un.org/millenniumgoals/

488. Nicolas de Sadeleer. The Precautionary Principle Applied to Food Safety – Lessons from EC Courts URL: https://pdfs.semanticscholar.org/9196/e3643acaeffefed667777dc6b1a49768f f3f.pdf

489. Open Working Group on Sustainable Development Goals. URL: https://sustainabledevelopment.un.org/post2015/owg

490. Odrekhivskyy M., Kohut U., Horbal N. (2019) Research of ecosystems and problems of environmental innovation systems design. Strategies for sustainable socio-economic development and mechanisms their implementation in the global dimension: collective monograph. VUZF University of Finance, Business and Entrepreneurship. Sofia: VUZF Publishing House “St. Grigorii Bogoslov”, 3, 355, 152–164.

491. Odrekhivskyy M., Kohut U., Kochan R., Jancarczyk D and Gryga V. 2019. Problems of evaluation and Forecasting of the Biosystems states. 19th International multidisciplinary scientific Geoconference SGEM 2019. Nano, Bio, Green and Space: Technologies for Sustainable Future, Albena, Bulgaria, 19, 6.1, 859-865.

492. Odrekhivskyi M., Kohut U., Kostyuk U. (2021). Intelligent management system for ecological innovative enterprises. CEUR Workshop Proceedings. Vol. 2870: Proceedings of the 5th International conference on computational linguistics and intelligent systems (COLINS 2021), Lviv, Ukraine, April 22–23, 2021. Vol. I: main conference, 1527–1539.

493. Paris Agreement URL: https://sustainabledevelopment.un.org/frameworks/parisagreement

494. Pavlenko E., Zegzhda D. (2018). Homeostatic approach to assessing digital

manufacturing security. IV International Scientific Conference “The Convergence of Digital and Physical Worlds: Technological, Economic and Social Challenges” (CC-TESC2018), 44, 66, 11. URL: https://doi.org/10.1051/shsconf/20184400066.

495. Pieter van Geel Innovative practices in the Drinking Water Supply in The Netherlands URL: http://www.unep.org/GC/GCSS-VIII/NetherlandsWatSan.pdf

496. Plastic Waste: a European strategy to protect the planet, defend our citizens and empower our industries URL: http://europa.eu/rapid/press-release_IP-18-5_en.htm

497. Prakhovnik, N.A., Kachynska, N.F., Zemlyanska, O.V., Kovtun, A.I., & Ilchuk, O.S. (2022). Environmental security as a guarantee of national security. *Law. Human. Environment.* № 13 (1), 34-42. URL: https://environmentalscience.com.ua/en/journals/tom-13-1-2022/yekologichna-bezpeka-yak-zaporuka-natsionalnoyi-bezpeki

498. Preventive principle URL: https://www.eea.europa.eu/help/glossary/eea-glossary/prevention-principle 183. Progress made in cutting emissions URL: https://ec.europa.eu/clima/policies/strategies/progress_en

499. Protecting the environment and climate with innovative technologies. GIZ. URL: https://www.giz.de/en/worldwide/78869.html

500. Recommendation of the European Parliament and of the Council of 4 April 2001 providing for minimum criteria for environmental inspections in the Member States, Official Journal of the European Union L 118, 27.4.2001, p. 41–46.

501. Regulation (EC) No 2493/2000 of the European Parliament and of the Council of 7 November 2000 on measures to promote the full integration of the environmental dimension in the development process of developing countries, Official Journal of the European Union L 288, 15.11.2000, p. 1-5.

502. Regulation (EC) No 850/2004 of the European Parliament and of the Council of 29 April 2004 on persistent organic pollutants and amending Directive 79/117/EEC, Official Journal of the European Union L 158, 30.4.2004, p. 7–49.

503. Regulation (EC) No 852/2004 of the European Parliament and of the Council on the hygiene of foodstuffs; Regulation (EC) No 853/2004 of the European

Parliament and of the Council laying down specific hygiene rules for food of animal origin; and, Regulation (EC) No 854/2004 of the European Parliament and of the Council laying down specific rules for the organisation of official controls on products of animal origin intended for human consumption.

504. Regulation of Air Pollution: European Union URL: https://www.loc.gov/law/help/air-pollution/eu.php

505. Report from the Commission to the European Parliament and the Council Two years after Paris – Progress towards meeting the EU's climate commitments (required under Article 21 of Regulation (EU) No 525/2013 of the European Parliament and of the Council of 21 May 2013 on a mechanism for monitoring and reporting greenhouse gas emissions and for reporting other information at national and Union level relevant to climate change and repealing Decision No 280/2004/EC) COM/2017/0646 final

506. Resolution on a resource efficient Europe of 24 May 2012 URL: https://forum.susana.org/176-phosphorus-thefinite-resource/1614-european-parliament-resolution-of-24-may-2012-on-aresource-efficient-europe.

507. Roberto Andorno. The Precautionary Principle: A New Legal Standard for a Technological Age Article in Journal of International Biotechnology Law 1(1):11-19. January 2004 with 364 Reads DOI: 10.1515/jibl.2004.1.1.11.

508. Schiederig T., Tietze F., Herstatt C. (2012) Green innovation in technology and innovation management – an exploratory literature review. R&D Management, 42, 180–192.

509. Singh S., Olugu E. U. and Fallahpour A. (2014). Fuzzy-based sustainable manufacturing assessment model for SMEs. Clean Technologies and Environmental Policy, 16 (5), 847–860. URL: https://doi.org/10.1007/s10098-013-0676-5.

510. South Korea Leads World in Innovation as U. S. Exits Top Ten. Bloomberg. (2021). URL: https://www.bloomberg.com/news/articles/2021-02-03/south-korea-leads-world-in-innovation-u-s-drops-out-of-top-10.

511. Tanajura A. P. M., Oliveira V. L. C., Lepikson H. (2015). A Multi-agent Approach for Production Management. Industrial Engineering, Management Science

and Applications, 65–75.

512. Vendrell-Herrero F., Parry G., Bustinza O. F., Gomes E. (2018). Digital business models: Taxonomy and future research avenues. Strategic Change, 27, 2. URL: https://doi.org/10.1002/jsc.2183.

513. Wendling, Z. A., Emerson, J. W., de Sherbinin, A., Esty, D. C., et al. (2020). 2020 Environmental Performance Index. New Haven, CT: Yale Center for Environmental Law & Policy. URL: https://epi.yale.edu/.

514. WIPO (2022). Global Innovation Index 2022: What is the future of innovation-driven growth? World Intellectual Property Organization. URL: https://www.wipo.int/global_innovation_index/en/2022/.

515. Yasnolob Ilona et al. (2019). The formation of the efficient system of ecological enterprise. Journal of Environmental Management and Tourism, 9, 1 (17). URL: http://dspace.pdaa.edu.ua:8080/ jspui/bitstream/123456789/5229/ 1/%D0%A1%D0% 9A%D0 %9E%D0%9F%D0%A3%D0%A1.pdf.

ДОДАТКИ

ДОДАТОК А

Довідки про впровадження

ДЕРЖАВНЕ КОСМІЧНЕ АГЕНТСТВО УКРАЇНИ (ДКА)

вул. Острозьких Князів, 8, корпус 30, м. Київ, 01010; тел. (044) 281 6200, факс. (044) 281 6209;
E-mail: yd@nkau.gov.ua; сайт: www.nkau.gov.ua; код згідно з ЄДРПОУ 00041482

ДОВІДКА
про впровадження результатів дисертаційного дослідження
Ніколаєва Кирила Дмитровича
на тему: "Розвиток державної політики забезпечення екологічної безпеки у системі державного управління у сфері національної безпеки в Україні", що представлена на здобуття наукового ступеня доктора наук з державного управління за спеціальністю 25.00.05 – державне управління у сфері державної безпеки та охорони громадського порядку

Результати дослідження дисертанта на тему: "Розвиток державної політики забезпечення екологічної безпеки у системі державного управління у сфері національної безпеки в Україні" знайшли своє практичне застосування у діяльності Державного космічного агентства України, де були впроваджені заходи з підвищення ефективності контролю за дотриманням екологічних норм і стандартів при реалізації космічних програм. Зокрема, внесені рекомендації допомогли в розробці нових технологічних рішень, які забезпечують мінімізацію впливу космічної діяльності на навколишнє середовище.

Здобувачем було проведено глибоке дослідження з питань розвитку державної політики щодо забезпечення екологічної безпеки в контексті національної безпеки України. В ході дослідження були розроблені методичні підходи та пропозиції щодо оптимізації діяльності державного управління в цій сфері. Такі заходи сприяли зміцненню екологічної безпеки та підвищенню загальної ефективності космічних проєктів в Україні, відповідно до міжнародних стандартів та норм.

Заступник Голови Державного космічного агентства України, Лауреат Державної премії, кандидат технічних наук Володимир МІХЕЄВ

НАЦІОНАЛЬНА АКАДЕМІЯ НАУК УКРАЇНИ
Центр інформаційно-аналітичного та технічного забезпечення моніторингу об'єктів атомної енергетики Національної академії наук України
(ЦІАТЗМОАЕ НАН України)
пр. Академіка Палладіна, 34а м. Київ, 03142, тел./факс: +38-044-502-12-33,
cnpfm.info@gmail.com
Код ЄДРПОУ 25198635

26.12.2023 р. № 18/1
На № _____ від _____

Для надання до спеціалізованої вченої ради
Д 26.142.04

ДОВІДКА
про впровадження результатів дисертаційної роботи
Ніколаєва Кирила Дмитровича
«Теоретико-методологічні засади державної політики у сфері екологічної безпеки у вимірі забезпечення національної безпеки в сучасній Україні»,
що представлена на здобуття наукового ступеня доктора наук з державного управління за спеціальністю 25.00.05 – державне управління у сфері державної безпеки та охорони громадського порядку

Результати дослідження, отримані Ніколаєвим К.Д. у ході виконання дисертаційної роботи «Теоретико-методологічні засади державної політики у сфері екологічної безпеки у вимірі забезпечення національної безпеки в сучасній Україні», використовуються у науковій роботі Центру інформаційно-аналітичного та технічного забезпечення моніторингу об'єктів атомної енергетики Національної академії наук України. Дисертантом розроблено структурну модель міжвідомчих відносин для реалізації комплексного підходу до забезпечення екологічної безпеки в Україні, використання якої дозволяє забезпечити ефективне управління природними ресурсами та оперативне реагування на екологічні виклики. Практичне значення має розроблений здобувачем проєкт Концепції державної політики забезпечення екологічної безпеки на період до 2030 року, з урахуванням ризиків, що виникають у контексті воєнних дій в Україні. Це передбачає інтеграцію екологічних аспектів у військове планування. Практичну цінність має запропонований автором підхід розвитку екологічного страхування в Україні, забезпечення фінансового захисту від екологічних ризиків. Також при виконанні науково-дослідних робіт Центру було застосовано визначену та обґрунтовану здобувачем систему показників екологічної безпеки, запропонований критерій безпеки населення та алгоритм його застосування.

Впроваджені результати дисертаційного дослідження Ніколаєва К.Д. мають прикладний характер і є актуальними для покращення системи державної політики у сфері екологічної безпеки в сучасній Україні.

В.о. директора ЦІАТЗМОАЕ НАН України,
член-кореспондент НАН України,
доктор технічних наук, професор Олександр ПОПОВ

Національна академія наук України
ЦЕНТР ІНФОРМАЦІЙНО-АНАЛІТИЧНОГО ТА ТЕХНІЧНОГО ЗАБЕЗПЕЧЕННЯ МОНІТОРИНГУ ОБ'ЄКТІВ АТОМНОЇ ЕНЕРГЕТИКИ
м. Київ
25198635

НАЦІОНАЛЬНИЙ ЕКОЛОГІЧНИЙ ЦЕНТР УКРАЇНИ

а/с 306, Київ-32, 01032
тел.: (044) 227-42-21
info@necu.org.ua | www.necu.org.ua

№ 24-102 03.07.2024

ДОВІДКА
про впровадження результатів дисертаційного дослідження
Ніколаєва Кирила Дмитровича
«Теоретико-методологічні засади державної політики у сфері екологічної безпеки у вимірі забезпечення національної безпеки в сучасній Україні»,
що представлена на здобуття наукового ступеня доктора наук за спеціальністю 25.00.05 – державне управління у сфері державної безпеки та охорони громадського порядку

Результати досліджень дисертанта, отримані при виконанні його дисертаційної роботи «Теоретико-методологічні засади державної політики у сфері екологічної безпеки у вимірі забезпечення національної безпеки в сучасній Україні» були використані у діяльності Національного екологічного центру України.

Зокрема, визначені автором ключові проблеми та загрози для національної безпеки, що впливають на розробку стратегій мінімізації негативного впливу на довкілля, виявилися цінними у плануванні нових напрямів діяльності організації. Це дозволило зміцнити організаційний потенціал організації.

Узагальнення здобувача, оформлені у комплексну еколого-економічну стратегію, що включає оптимізацію використання природних ресурсів, захист природних екосистем, вдосконалення системи управління відходами та адаптацію до змін клімату, використані під час реалізації грантового проєкту "Системні екологічні реформи на шляху до ЄС: взаємодія парламенту і громадянського суспільства".

Підходи до вирішення інституційних проблем системи державного управління в сфері екологічної безпеки, запропоновані автором, мають прикладне значення та є предметом громадських дискусій, обговорень з народними депутатами, що входять до складу Комітету Верховної Ради України з питань екологічної політики та природокористування.

Голова
Національного
екологічного центру України Руслан ГАВРИЛЮК

049855
Приватне акціонерне товариство
«Вищий навчальний заклад
«МІЖРЕГІОНАЛЬНА
АКАДЕМІЯ УПРАВЛІННЯ
ПЕРСОНАЛОМ»

Україна, 03039, Київ-39, вул. Фрометівська, 2,
Тел. +38 (044) 490-95-00, maup.com.ua
e-mail: iapm@iapm.edu.ua

МАУП

The Private Joint-Stock Company
«Higher Education Institution
«Interregional
Academy
of Personnel Management»

2, Frometivs`ka Str., 03039 Kyiv, Ukraine,
Tel. +38 (044) 490-95-00, maup.com.ua
e-mail: iapm@iapm.edu.ua

"26" березня 2024 № 1204/1

ДОВІДКА
про впровадження результатів наукової роботи
здобувача наукового ступеню доктора наук за спеціальністю
25.00.05 – державне управління у сфері державної безпеки та охорони
громадського порядку
Ніколаєва Кирила Дмитровича

Дослідження Ніколаєва К. Д. на тему "**Теоретико-методологічні засади державної політики у сфері екологічної безпеки у вимірі забезпечення національної безпеки в сучасній Україні**" виконане відповідно до науково-дослідної роботи Міжрегіональної Академії управління персоналом на тему: "Розвиток публічного управління та адміністрування в умовах системних галузевих реформ: соціальні, економічні, безпекові та культурні аспекти" (номер державної реєстрації 0119U100491).

Дисертант запропонував підходи до розв'язання наукової проблеми, яка полягає у теоретико-методологічному обґрунтуванні розвитку державної політики у сфері екологічної безпеки. У ході дослідження було визначено та проаналізовано сутність і основні аспекти екологічної безпеки як складової національної безпеки України, значення підтримання стійкості соціально-економічних систем, забезпечення високого рівня здоров'я населення, зміцнення стабільного функціонування екосистем, захисту прав громадян на безпечне довкілля. Наголошено на потребі інтеграції екологічних підходів у національні стратегії безпеки, що дозволяє враховувати екологічні ризики в процесі прийняття рішень на всіх рівнях управління. З огляду на міжнародний характер багатьох екологічних проблем, така інтеграція сприяє більш ефективному реагуванню на глобальні виклики і підвищенню загальної стійкості держави. Дисертант здійснив аналіз нормативно-правового забезпечення екологічної безпеки в Україні. У ході дослідження було систематизовано міжнародний досвід у сфері забезпечення екологічної безпеки та його значення для України з метою визначення кращих практик, які можуть бути адаптовані та впроваджені для покращення національної екологічної політики в умовах посилення безпекових викликів.

Науковий керівник теми НДР,
доктор наук з державного управління,
професор І. А. Семенець-Орлова

МАУП

ДОДАТОК Б

ПРОЄКТ КОНЦЕПЦІЇ ДЕРЖАВНОЇ ПОЛІТИКИ ЗАБЕЗПЕЧЕННЯ ЕКОЛОГІЧНОЇ БЕЗПЕКИ НА ПЕРІОД ДО 2030 РОКУ

Проблема, яка потребує розв'язання

Сучасний стан екологічної безпеки в Україні значно ускладнюється внаслідок військових дій. Повномасштабне вторгнення Росії призвело до значних руйнувань інфраструктури, промислових об'єктів та природних екосистем. Забруднення повітря, води та ґрунтів, спричинене бойовими діями, створює серйозні загрози для здоров'я населення та довкілля. Крім того, виникають нові екологічні ризики, пов'язані з руйнуванням небезпечних об'єктів, таких як хімічні заводи та сховища відходів.

В умовах війни існуючі системи моніторингу та контролю за станом довкілля не можуть повністю впоратися з викликами. Відсутність належної координації між різними органами влади, недостатнє фінансування та брак сучасних технологій ускладнюють реагування на екологічні загрози. Крім того, громадяни не завжди мають доступ до інформації про екологічні ризики та методи їх мінімізації, що знижує загальний рівень обізнаності та готовності до дій у разі екологічних катастроф.

Ця ситуація потребує розробки та впровадження нової комплексної державної політики, спрямованої на забезпечення екологічної безпеки в умовах військового стану. Необхідно враховувати як поточні екологічні загрози, так і довгострокові наслідки військових дій для довкілля та здоров'я населення.

Мета і строки реалізації цієї Концепції

В умовах військового стану мета цієї Концепції полягає у мінімізації негативного впливу військових дій на довкілля та здоров'я населення, відновленні екосистем і природних ресурсів, а також інтеграції екологічних аспектів у всі сфери державного управління у контексті національної безпеки.

Метою цієї Концепції є мінімізація негативного впливу військових дій на довкілля та здоров'я населення, відновлення екосистем і природних ресурсів, а також інтеграція екологічних аспектів у всі сфери державного управління у контексті національної безпеки.

Основні завдання цієї Концепції включають:

- захист здоров'я та життя громадян.
- відновлення і захист природних ресурсів.
- інтеграція екологічних ризиків у військове планування.
- міжнародна співпраця.
- освітні програми та підвищення обізнаності.

Реалізація Концепції передбачається у два етапи:

- короткостроковий етап (на період 2024-2025) – оперативне реагування на поточні екологічні загрози та створення базових механізмів моніторингу і контролю;
- довгостроковий етап (на період 2024-2030) – повне впровадження всіх заходів концепції, включаючи відновлення зруйнованих екосистем та інтеграцію екологічних аспектів у стратегічне планування держави.

Шляхи і способи розв'язання проблеми

На сьогоднішній день для розв'язання проблеми екологічної безпеки в умовах військового стану необхідно впровадити комплекс заходів, спрямованих на покращення стану довкілля, захист здоров'я населення та відновлення природних ресурсів. Враховуючи сучасні виклики, важливо діяти оперативно та ефективно. Для вирішення проблем потрібно:

1. Створення системи моніторингу та оцінки екологічних ризиків:
- впровадження сучасних технологій для постійного моніторингу стану довкілля, включаючи використання дронів, супутникових систем та датчиків для виявлення забруднень;
- створення інтегрованих баз даних для швидкої оцінки екологічних загроз та прийняття обґрунтованих рішень щодо їх нейтралізації.

2. Розробка та впровадження захисних заходів:
- встановлення зон екологічного контролю навколо потенційно небезпечних об'єктів та регіонів, які найбільше постраждали від військових дій;
- реалізація програм з очищення та відновлення забруднених територій, включаючи дегазацію ґрунтів, очищення водних ресурсів та рекультивацію земель.

3. Інтеграція екологічних аспектів у військове планування:
- врахування екологічних ризиків у процесі стратегічного планування військових операцій, що допоможе зменшити шкоду довкіллю;
- проведення екологічних оцінок впливу військових дій для визначення можливих наслідків та впровадження заходів для їх мінімізації;
- використання екологічно безпечних технологій під час військових операцій для зменшення негативного впливу на довкілля.

4. Міжнародна співпраця:
- співпраця з міжнародними організаціями та обмін технологіями для вирішення екологічних проблем;
- участь у глобальних програмах та проектах, спрямованих на підвищення рівня екологічної безпеки;

- розширення співпраці з іншими країнами для залучення додаткових ресурсів та експертизи.

5. Освітні програми та підвищення обізнаності:

- проведення інформаційних кампаній та освітніх заходів для підвищення обізнаності населення про екологічні загрози та методи їх мінімізації;
- підготовка та підвищення кваліфікації фахівців у галузі екологічної безпеки, здатних ефективно реагувати на екологічні виклики;
- організація тренінгів для військових підрозділів та цивільного населення з питань екологічної безпеки та управління ризиками.

Для реалізації концепції необхідно забезпечити належне фінансування, залучити матеріально-технічні ресурси та підготувати кваліфікованих спеціалістів. Координація між державними органами, науковими установами та міжнародними партнерами дозволить ефективно впроваджувати заходи, передбачені концепцією, та досягати поставлених цілей.

Очікувані результати

Реалізація Концепції сприятиме значному покращенню екологічної ситуації в Україні, захисту здоров'я населення та відновленню природних ресурсів. Впровадження комплексного підходу до забезпечення екологічної безпеки в умовах військового стану дозволить ефективно реагувати на поточні та майбутні виклики, зменшуючи негативні наслідки військових дій для довкілля.

Очікувані результати від реалізації Концепції передбачають:

1. Покращення стану довкілля:

- зменшення рівня забруднення повітря, води та ґрунтів завдяки впровадженню системи моніторингу та очищення;
- відновлення природних ресурсів та екосистем через реалізацію програм з рекультивації та очищення забруднених територій.

2. Підвищення рівня здоров'я населення:

- зниження впливу шкідливих факторів на здоров'я людей, що призведе до зменшення кількості захворювань, пов'язаних із забрудненням довкілля;
- підвищення обізнаності населення про екологічні ризики та методи їх мінімізації через інформаційні кампанії та освітні програми.

3. Підвищення готовності до екологічних катастроф:

- впровадження систем раннього попередження та оперативного реагування на екологічні загрози, що дозволить швидше виявляти та нейтралізувати потенційні ризики;
- створення інтегрованих баз даних для оцінки та моніторингу екологічних загроз.

4. Інтеграція екологічних аспектів у всі сфери державного управління:

- врахування екологічних ризиків у процесі стратегічного планування та проведення військових операцій, що зменшить негативний вплив на довкілля;
- використання екологічно безпечних технологій під час військових дій та в мирний час.

5. Міжнародне визнання та підтримка:

- підвищення рівня міжнародної співпраці та обміну досвідом у сфері екологічної безпеки.
- залучення міжнародних грантів та інвестицій для реалізації екологічних програм, що сприятиме стійкому розвитку країни.

Обсяг фінансових, матеріально-технічних і трудових ресурсів

Фінансування виконання цієї Концепції вимагатиме значних зусиль з боку держави, міжнародних партнерів та приватного сектора. Для досягнення поставлених цілей необхідно забезпечити стабільне та достатнє фінансування, використання сучасних технологій та залучення висококваліфікованих фахівців. Важливо, щоб фінансові, матеріально-технічні та трудові ресурси були спрямовані на ефективне впровадження заходів, передбачених Концепцією.

Фінансування виконання цієї Концепції включає:

1. Державний бюджет:

- виділення коштів на реалізацію заходів з екологічної безпеки та відновлення довкілля;
- створення спеціальних фондів для фінансування екологічних програм у воєнний та післявоєнний період.

2. Міжнародні гранти та донорська допомога:

- залучення фінансової підтримки від міжнародних організацій, таких як ООН, ЄС, Світовий банк;
- отримання грантів від екологічних фондів та програм підтримки.

3. Приватні інвестиції:

- стимулювання інвестицій приватного сектора в проекти з екологічної безпеки;

- запровадження податкових пільг та інших стимулів для підприємств, що вкладають у екологічні проєкти.

4. Матеріально-технічні ресурси:

- закупівля сучасного обладнання для моніторингу, оцінки та очищення довкілля;
- створення інфраструктури для зберігання та обробки екологічних даних.

5. Трудові ресурси:

- підготовка та залучення фахівців у галузі екології, науки та техніки;
- створення робочих місць для виконання завдань концепції, включаючи інженерів, екологів, науковців та інших спеціалістів.

В цілому, розробка та впровадження Концепції державної політики забезпечення екологічної безпеки в умовах військового стану є важливим і невідкладним завданням. Вона дозволить систематично та комплексно підходити до вирішення екологічних проблем, спричинених військовими діями, та забезпечити захист здоров'я населення і відновлення довкілля. Завдяки залученню державного фінансування, міжнародної підтримки та приватних інвестицій, а також використанню сучасних технологій та залученню висококваліфікованих фахівців, вдасться досягти значного покращення екологічної ситуації в Україні. Реалізація Концепції сприятиме створенню стійкої системи управління екологічною безпекою, що відповідатиме сучасним викликам та потребам суспільства, забезпечуючи стійкий розвиток та екологічну стабільність країни в умовах військового стану та післявоєнного відновлення.

ДОДАТОК В

Пріоритетні завдання для органів влади до 2030 року в умовах війни

№	Завдання	Відповідальні органи	Термін виконання	Регіон/Прифронтові території	Додаткові умови	Реалізація вирішення задачі
1	Координація діяльності всіх залучених міністерств та відомств.	Кабінет Міністрів України.	2024-2030 рр.	Всі регіони	Врахування умов війни	Створення міжвідомчої робочої групи, регулярні засідання та звіти про виконання завдань.
2	Забезпечення фінансування програм з екологічної безпеки.	Кабінет Міністрів України, Міністерство Фінансів України.	2024-2030 рр.	Всі регіони	Врахування умов війни	Розробка бюджетних програм, залучення міжнародної фінансової допомоги.
3	Розробка та впровадження нормативно-правової бази.	Кабінет Міністрів України, Міністерство юстиції.	2024-2030 рр.	Всі регіони	Врахування умов війни	Прийняття нових законів та нормативних актів, забезпечення контролю за їх виконанням.
4	Зменшення рівня забруднення атмосферного повітря.	Міністерство захисту довкілля та природних ресурсів України, Міністерство економіки України.	2024-2025 рр.	Всі регіони	Врахування умов війни	Встановлення нових стандартів викидів, впровадження систем фільтрації, контроль за дотриманням норм.
5	Створення ефективної системи хімічної безпеки.	Кабінет Міністрів Укаїни, Державна служба України з надзвичайних ситуацій, Міністерство охорони здоров’я України.	2025-2027 рр.	Прифронтові території	Після завершення бойових дій	Розробка регламентів поводження з хімічними речовинами, навчання персоналу, створення інфраструктури.

6	Раціональне використання природних ресурсів.	Міністерство економіки України, Міністерство аграрної політики та продовольства України.	2024-2027 рр.	Західні регіони	Врахування потреб біженців	Впровадження програм збереження ресурсів, аудит використання, підтримка стійких практик у сільському господарстві.
7	Досягнення доброго екологічного стану вод.	Міністерство захисту довкілля та природних ресурсів України, місцеві органи влади, Міністерство охорони здоров'я України.	2024-2026 рр.	Центральні та західні регіони	Врахування умов війни	Будівництво та модернізація очисних споруд, контроль якості води, санкції за порушення екологічних норм.
8	Забезпечення сталого лісоуправління та підвищення адаптивної здатності лісових екосистем.	Міністерство захисту довкілля та природних ресурсів України, Державне агентство лісових ресурсів України.	2024-2028 рр.	Всі регіони	Особлива увага на постраждалі території	Відновлення лісових масивів, впровадження стійких методів лісокористування, захист від незаконної вирубки.
9	Впровадження ієрархії поводження з відходами.	Міністерство захисту довкілля та природних ресурсів України, місцеві органи влади, Міністерство охорони здоров'я України.	2024-2027 рр.	Всі регіони	Особлива увага на постраждалі території	Розробка програм зменшення відходів, будівництво сучасних переробних підприємств, стимулювання рециклінгу.
10	Підвищення ефективності державної системи оцінки впливу на довкілля.	Міністерство захисту довкілля та природних ресурсів України, місцеві органи влади.	2024-2025 рр.	Всі регіони	Врахування умов війни	Розробка нових стандартів оцінки, навчання спеціалістів, регулярний моніторинг та аудит діяльності.

11	Збереження біорізноманіття та розвиток природно-заповідного фонду.	Міністерство захисту довкілля та природних ресурсів України, наукові установи.	2024-2029 рр.	Всі регіони	Особлива увага на постраждалі території	Створення нових заповідників, програми захисту видів, моніторинг стану природних об’єктів.
12	Посилення адаптаційної спроможності соціальних, економічних та екологічних систем.	Міністерство соціальної політики України, місцеві органи влади.	2024-2028 рр.	Всі регіони	Врахування умов війни	Розробка адаптаційних стратегій, підтримка уразливих верств населення, підвищення стійкості інфраструктури.
13	Відновлення екосистем на постраждалих територіях.	Міністерство захисту довкілля та природних ресурсів України, Державна служба України з надзвичайних ситуацій.	2024-2030 рр.	Прифронтові території	Після завершення бойових дій	Відновлення зелених зон, ліквідація наслідків забруднення, рекультивація земель.
14	Створення правових та економічних підстав для ієрархії поводження з відходами.	Міністерство юстиції, Міністерство Фінансів України.	2024-2026 рр.	Всі регіони	Врахування умов війни	Прийняття нових законів, створення економічних стимулів для рециклінгу, контроль за виконанням норм.
15	Розробка програм відновлення постраждалих територій.	Міністерство економіки України, Міністерство інфраструктури України.	2024-2030 рр.	Прифронтові території	Після завершення бойових дій	Планування відновлювальних робіт, залучення інвестицій, співпраця з міжнародними організаціями.

Авторська розробка.

ДОДАТОК Д

СПИСОК ПУБЛІКАЦІЙ ЗДОБУВАЧА ЗА ТЕМОЮ ДИСЕРТАЦІЇ

А. В яких опубліковані основні наукові результати дисертації:

Статті у наукових фахових виданнях України:

1. Чуб С. В., Ніколаєв К. Д. Попередження дезінформаційних впливів та основні напрями забезпечення інтелектуальної безпеки держави. *Актуальні проблеми у сфері публічного управління.* 2022. № 6. С. 173–177. URL: https://www.pubadm.vernadskyjournals.in.ua/journals/2022/6_2022/27.pdf.
   Особистий внесок здобувача: визначено проблемні питання забезпечення інформаційної безпеки та шляхи розвитку державної інформаційної політики в умовах посилення безпекових викликів.
2. Ніколаєв К. Д. Система екологічного аудиту як елемент забезпечення екологічної безпеки на державному рівні. *Публічне управління та адміністрування в Україні.* 2023. № 37. С. 197–201. URL: https://pag-journal.iei.od.ua/archives/2023/37-2023/36.pdf.
3. Ніколаєв К. Д. Аналіз можливостей адаптації міжнародного досвіду до українських реалій у сфері екологічної безпеки. *Публічне управління та адміністрування в Україні.* 2023. № 36. С. 140–144. URL: https://pag-journal.iei.od.ua/archives/2023/37-2023/36.pdf.
4. Чуб С. В., Ніколаєв К. Д. Особливості прийняття управлінських рішень у сфері національної безпеки. *Держава і регіони. Серія: Публічне управління та адміністрування.* 2023. № 1 (79). С. 106–111. URL: http://pa.stateandregions.zp.ua/archive/1_2023/16.pdf.
   Особистий внесок здобувача: проаналізовано організаційно-правові аспекти прийняття управлінських рішень у сфері національної безпеки.

5. Ніколаєв К. Д. Енергетична незалежність та її роль у забезпеченні екологічної стабільності та національної безпеки. *Право та державне управління.* 2023. № 4. С. 337–342. URL: http://www.pdu-journal.kpu.zp.ua/archive/4_2023/46.pdf.
6. Ніколаєв К. Д. До питання забезпечення екологічної безпеки України на основі стратегічного підходу. *Держава та регіони. Серія: Публічне управління і адміністрування.* 2023. № 2 (80). С. 160–164. URL: http://pa.stateandregions.zp.ua/archive/2_2023/28.pdf.
7. Ніколаєв К. Д. Моделювання екологічних ризиків у контексті національної безпеки україни. *Наукові праці Міжрегіональної Академії управління персоналом. Політичні науки та публічне управління.* 2023. № 3 (69). С. 52–56. URL: https://doi.org/10.32689/2523-4625-2023-3(69)-7.
8. Ніколаєв К. Д. Роль громадських організацій у формуванні політики екологічної безпеки в Україні. *Наукові праці Міжрегіональної Академії управління персоналом. Політичні науки та публічне управління.* 2023. № 4 (70). С. 42–47. URL: https://doi.org/10.32689/2523-4625-2023-4(70)-6.
9. Ніколаєв К. Д. Міжнародне співробітництво та його вплив на політику екологічної безпеки в Україні. *Публічне урядування.* 2023. № 3 (36). С. 60–65. URL: https://doi.org/10.32689/2617-2224-2023-3(36)-7.
10. Ніколаєв К. Д. Адаптація глобальних цілей сталого розвитку до національної стратегії екологічної безпеки України. *Публічне урядування.* 2023. № 4 (37). С. 54–59. URL: https://doi.org/10.32689/2617-2224-2023-4(37)-7.
11. Ніколаєв К. Д. Критичний аналіз правового регулювання у сфері збереження біорізноманіття в контексті реалізації екологічної безпеки. *Вчені записки ТНУ імені В.І. Вернадського. Серія: Публічне управління та адміністрування.* 2023. Том 35 (74). № 6. С. 98–102. URL: https://www.pubadm.vernadskyjournals.in.ua/journals/2023/6_2023/16.pdf.
12. Ніколаєв К. Д., Семенець-Орлова І. А. Специфіка управління екологічною безпекою в умовах військових конфліктів. *Публічне управління і адміністрування в Україні.* 2023. № 35. С. 127–130. URL: https://pag-journal.iei.od.ua/archives/2023/35-2023/24.pdf.

Особистий внесок здобувача: систематизовано проблеми управління екологічною безпекою в умовах військових конфліктів.

13. Ніколаєв К. Д. Вплив міжнародних угод на формування політики екологічної безпеки в Україні, *Держава та регіони, Серія: Публічне управління і адміністрування.* 2023. № 4 (82). С. 100–104. URL: http://pa.stateandregions.zp.ua/archive/4_2023/17.pdf.
14. Ніколаєв К. Д. Використання інноваційних технологій для моніторингу та управління екологічною безпекою в Україні. *Держава та регіони. Серія: Публічне управління і адміністрування.* 2024. № 1. С. 175–179. URL: http://pa.stateandregions.zp.ua/archive/1_2024/30.pdf.
15. Ніколаєв К. Д., Дангадзе С. Д. Стратегії мінімізації наслідків екологічних катастроф в рамках національної безпеки. *Вчені записки Таврійського національного університету імені В.І. Вернадського. Серія: Публічне управління та адміністрування*. 2024. Том 35 (74). № 1. С. 240–244. URL: https://www.pubadm.vernadskyjournals.in.ua/journals/2024/1_2024/44.pdf.

    Особистий внесок здобувача: проаналізовано наслідки екологічних катастроф на регіональному та загальнокраїновому рівнях.
16. Ніколаєв К. Д. Інтеграція екологічної освіти до стратегії національної безпеки: виклики та перспективи для України. *Право та державне управління*. 2024. № 1. С. 254–260. URL: http://www.pdu-journal.kpu.zp.ua/archive/1_2024/37.pdf.

Статті, опубліковані у закордонних виданнях, проіндексованих у базах даних Web of Science Core Collection та/або Scopus:

17. Goncharuk V., Belyavskii G., Satalkin Y., Nikolaiev K. *et al.* State of the art and prospects of ecological-economic safety of the shelf in the region of the Zmeinyi island. *J. Water Chem. Technol.* 2010. Vol. 32. P. 113–120. URL: https://doi.org/10.3103/S1063455X10020086. **Scopus.**

    Особистий внесок здобувача: проаналізовано інформацію про сучасний екологічний стан острова Зміїний та прилеглого шельфу, описано основні джерела

антропогенного забруднення морських екосистем, продемонстровано їх особливості та рівень екологічної напруженості, дано оцінку екологічної політики в регіоні, а також проаналізовано заходи, які здійснюються для вдосконалення та розвитку міжнародної екологічної політики в регіоні Чорного моря.

18. Isaienko V., Madzhd S., Pysanko Y., Nikolaiev K., Bovsunovskyi E., Cherniak L. Development of a procedure for determining the basic parameter of aquatic ecosystems functioning – environmental capacity. *Eastern-European Journal of Enterprise Technologies.* 2019. Vol. 1. No 10 (97). P. 21–28. URL: https://doi.org/10.15587/1729-4061.2019.157089. **Scopus.**

    Особистий внесок здобувача: досліджено параметри функціонування водних екосистем, визначені ефективні індикатори порушення структурно-функціональних процесів у техногенно зміненій водоймі, адаптовану концептуальну модель системи індикаторів Дії – Стан – Наслідки та екзогенних факторів антропогенного походження.

19. Popov O., Iatsyshyn A., Kovach V., Artemchuk V., Taraduda D., Sobyna V., Sokolov D., Dement M., Hurkovskyi V., Nikolaiev K., Yatsyshyn T., Dimitriieva D. Фізичні особливості розповсюдження забруднюючих речовин в атмосферному повітрі за умов надзвичайної ситуації на АЕС. *Ядерна та радіаційна безпека.* 2019. Vol. 4 (84). P. 88–98. URL: https://doi.org/10.32918/nrs.2019.4(84).11. **Scopus.**

    Особистий внесок здобувача: обґрунтовано математичні моделі обрахування розповсюдження забруднюючих домішок в атмосферному повітрі від викидів АЕС під час відповідних надзвичайних ситуацій.

20. Dobryak D., Novakovska, I., Nikolaiev K., Skrypnyk L. Methods of Imposing Restrictions on Land Management in Planning of an Airport's Transport Infrastructure. *IOP Conf. Ser.: Mater. Sci. Eng.* 2019. Vol. 708. P. 1–8. DOI: 10.1088/1757-899X/708/1/012003. **Scopus.**

    Особистий внесок здобувача: виокремлено пропозиції щодо реалізації та застосування принципів еколого-економічної оцінки проєктних рішень у контексті взаємопов'язаної діяльності авіапідприємства та території навколо аеродрому.

21. Popov O., Iatsyshyn A., Kovach V., Artemchuk V., Kameneva I., Radchenko O., Nikola iev K., Stanytsina V., Iatsyshyn A., Romanenko Ye. Effect of Power Plant Ash and Slag Disposal on the Environment and Population Health in Ukraine. *Journal of Health and Pollution.* 2021. Vol. 11. Iss. 31. P. 1–10. URL: https://doi.org/10.5696/2156-9614-11.31.210910. **Scopus.**

    Особистий внесок здобувача: проаналізовано ризики міграції у довкіллі продуктів паливно-енергетичного комплексу України як потенційно небезпечного джерела забруднення, що створює ризики для здоров'я населення.

22. Glyva V., Kasatkina N., Levchenko L., Tykhenko O., Nazarenko V., Burdeina N., Panova O., Bahrii M., Nikolaiev K., Biruk Y. Determining the dynamics of electromagnetic fields, air ionization, low-frequency sound and their normalization in premises for computer equipment. *Eastern-European Journal of Enterprise Technologies.* 2022. Vol. 3. No 10 (117). P. 47–55. URL: https://doi.org/10.15587/1729-4061.2022.258939. **Scopus.**

    Особистий внесок здобувача: визначено динаміку електромагнітних полів, іонізації повітря, низькочастотного звуку та шляхи їх нормалізації.

23. Levchenko L., Ausheva N., Burdeina N., Aznaurian I., Biruk Y., Kasatkina N., Matvieieva I., Nazarenko V., Nikolaiev K., Tykhenko O. Development of models of the electromagnetic environment in buildings and urbanized areas. *Eastern-European Journal of Enterprise Technologies.* 2022. Vol. 6. No 10 (120). P. 35–45. URL: https://doi.org/10.15587/1729-4061.2022.268439. **Scopus.**

    *Особистий внесок здобувача: о*бґрунтовано та розроблено комплекс заходів та засобів контролю електромагнітної обстановки навколишнього середовища на територіях міської забудови, у будівлях та окремих приміщеннях.

24. Tykhenko O., Glyva V., Levchenko L., Burdeina N., Biruk Y., Zozulya S., Krasnianskyi G., Nikolaiev K., Aznaurian I., & Zozulia L. Study of air deionization factors. *Eastern-European Journal of Enterprise Technologies*. 2024. Vol. 2. No 10 (128). P. 26–33. URL: https://doi.org/10.15587/1729-4061.2024.300909. **Scopus.**

    Особистий внесок здобувача: на основі кількісних даних визначено фактори щодо деіонізації атмосферного повітря, що надходить у середовище проживання людей,

встановлено кількісні дані про зміну концентрації аероіонів залежно від часу доби, температури та відносної вологості повітря.

Інші публікації за темою дослідження:

25. Nikolaiev K., Chub S. Tools of the European security system in the modern strategy of national stability of Ukraine. *Středoevropský věstník Pro vědu a výzkum.* 2023. Vol. 1. URL: www.czvestnic.eu/ojs/index.php/cz_ojs/article/view/242.
    Особистий внесок здобувача: проаналізовано та здійснено класифікацію інструментів європейської системи колективної безпеки.
26. Бурдейна Н., Бірук Я., Ніколаєв К. Розроблення матеріалів багатошарової структури градієнтного типу на основі рідких композицій для екранування електромагнітних полів. *Екологічна безпека та природокористування*. 2023. Vol. 45 (1). P. 68–75. URL: https://doi.org/10.32347/2411-4049.2023.1.68-75.
    Особистий внесок здобувача: запропоновано нові підходи до розроблення матеріалів башатошарової структури градієнтного типу.
27. Kasian S., Nikolayev K., Iliuk A., Khridochkin A. Organization of marketing pricing at a railway enterprise that affects the innovation potential. *Economic Herald of SHEI USUCT*. 2024. Vol. 19. P. 78–85. DOI: 10.32434/2415-3974-2024-19-1-78-85.
    Особистий внесок здобувача: обґрунтовано доцільність встановлення ціни на певний товар з метою досягнення економічної ефективності та екологічних цілей.
28. Simakhova A., Menshikov V., Ruza O., Nikolaiev K. Trends in the development of startup infrastructures in Ukraine, Latvia and Georgia, *Journal of Infrastructure, Policy and Development.* 2024. 8(9). 7000. https://doi.org/10.24294/jipd.v8i9.7000. **Scopus.**
    Особистий внесок здобувача: здійснено мультидисциплінарний аналіз інноваційної інфраструктури, що включає економічні, а також соціальні та технологічні аспекти стартап-екосистем.
29. Ніколаєв К. Д., Семенець-Орлова І. А. Процес прийняття рішень у сфері екологічної безпеки: виклики децентралізації влади в Україні. *Публічне урядування.* 2024. № 1 (38). С. 61–67. URL: https://doi.org/10.32689/2617-2224-2024-1(38)-8.

Особистий внесок здобувача: проаналізовано процедурні аспекти прийняття управлінських рішень в екологічній сфері.

30. Iatsyshyn A., Yatsyshyn T., Nikolaiev K., Neklonskyi I., Melnychenko A., Artemchuk V. Mathematical Means to Assess Consequences of Chemical Accidents with Heavy Gas Emissions. In: Babak, V., Zaporozhets, A. (eds) *Systems, Decision and Control in Energy VI. Studies in Systems, Decision and Control.* Vol. 552. Springer, Cham. URL: https://doi.org/10.1007/978-3-031-67091-6_23. **Scopus.**

    Особистий внесок здобувача: визначено математичні моделі класифікації потенційно небезпечних джерел забруднення за різними критеріями, визначено емпіричні, інженерні та обчислювальні гідродинамічні (дослідницькі) моделі, показано їх переваги та недоліки.

В. Які додатково відображають наукові результати дисертації:

Тези конференцій, круглих столів, комунікативних заходів:

31. Ніколаєв К. Д. Міжнародне співробітництво для забезпечення екологічної безпеки. *Конституція України: держава і право в умовах воєнного стану* : матер. Всеукр. наук.-прак. конф. (м. Київ, 28 червня 2022 р.). Київ, 2022. С. 179–182.
32. Ніколаєв К. Д. Нормативний механізм публічного управління у сфері екологічної безпеки як складової національної безпеки. *Achievements of 21st Century Scientific Community:* Proceedings of the 1st International Scientific and Practical Internet Conference, (Dnipro, September 14–15, 2023). Dnipro, 2023. P. 341–343.
33. Ніколаєв К. Д. Забезпечення раціонального природокористування як складової національної безпеки України. *Живучість та резильєнтність критичної інфраструктури* : збірник матер. Міжнар. наук.-практ. конф. (м. Київ, 19 жовтня 2023 р.). Київ, 2023. С. 28–30.
34. Ніколаєв К. Д. Екологічні виміри гібридної війни: вплив сучасних загроз на національну та регіональну безпеку. *Сучасні загрози глобальній та регіональній*

безпеці : матер. Міжнар. наук.-практ. Інтерн.-конф. / уклад. А. Полухіна ; ГО «ГУЕЦ» (м. Одеса, 29 жовтня 2023 р.). Одеса : Фенікс, 2023. С. 331–333.

35. Ніколаєв К. Д. Інноваційні підходи до оптимізації державного управління екологічною безпекою в сфері національної безпеки. *Наукове забезпечення розвитку національної економіки: досягнення теорії та проблеми практики:* матер. X Всеукр. наук.-практ. конф. молодих вчених (м. Полтава, 9 листопада 2023 р.). Полтава, 2023. С. 226–227.
36. Ніколаєв К. Д. Взаємодія державного управління та науково-дослідницької сфери в контексті реалізації стратегій екологічної безпеки. *Актуальні проблеми розвитку освіти і науки в умовах світових тенденцій та національної практики* : зб. наук. праць і матер. III Міжнар. наук.-практ. конф. (м. Кропивницький, 21 листопада 2023 р.). Кропивницький : Центральноукраїнське видавництво, 2023. С. 181–183.
37. Ніколаєв К. Д. Підходи до моделювання екологічних ризиків в контексті національної безпеки України. *Соціальна і цифрова трансформація: теоретичні та практичні проблеми правового регулювання* : матер. III Всеукр. наук.-практ. конф. (м. Київ, 23 листопада 2023 р.). Київ, 2023. С. 145–148.
38. Ніколаєв К. Д., Чуб С. В. Національна стійкість як основа європейської безпекової стратегії для України. *Актуальні питання державотворення та захисту прав людини в Україні* : збірник наукових праць. Хмельницький: Вид-во МАУП, 2023. Вип. 12. С. 192–194.

    Особистий внесок здобувача: визначені характерні ознаки національної стійкості у контексті впровадження євроінтеграційного вектору розвитку України.
39. Ніколаєв К. Д. Стан екологічної безпеки та виклики для національної ідеї: аналіз інтеграції та поглиблення заходів у державному управлінні. *Збереження національної ідеї та національної самосвідомості українського народу в контексті історичних подій XX–XXI століть* : зб. наук. пр. Хмельницького ін-ту МАУП. Хмельницький : Вид-во МАУП, 2023. Вип. 16. С. 120–123.
40. Ніколаєв К. Д. Роль екологічної безпеки у забезпеченні міжнародної та національної безпеки: теоретичні та практичні аспекти. *Міжнародна та національна безпека: теоретичні і прикладні аспекти*: матер. VIII Міжнар. наук.-

практ. конф. (м. Дніпро, 15 березня 2024 р.) ; у 2-х ч. Дніпро : Дніпроп. держ. ун-т внутр. справ, 2024. Ч. ІІ. С. 448–450.

41. Ніколаєв К. Д. Особливості управління екологічною безпекою в умовах військових конфліктів. *Організаційно-правові аспекти публічного управління в Україні* : матер. XI Міжнар. наук.-практ. Інтерн.-конф. (м. Полтава, 25 квітня 2024 р.). Полтава, 2024. С. 76–78.
42. Ніколаєв К.Д. Формування політики екологічної безпеки в Україні. *Розбудова інноваційних економіки, менеджменту та освіти в умовах нової соціальної реальності:* матер. IX Міжнар. наук.-практ. конф. (м. Київ, 23–24 травня 2024 р.). Київ: МАУП, 2024. С. 155–157.
43. Ніколаєв К. Д. Європейські стандарти екологічної безпеки та їх імплементація в Україні. *Публічне управління та адміністрування в Україні: євроінтеграційний поступ:* матер. Всеукр. наук.-практ. конф. за міжнар. участю (м. Івано-Франківськ, 31 травня 2024 р.); за наук. ред. проф. І. І. Чудика, Д. І. Дзвінчука, І. П. Лопушинського / упоряд. Л. Мосора. Івано-Франківськ : ІФНТУНГ, 2024. С. 767–769.
44. Ніколаєв К. Д. Ефективність інструментів державного управління в забезпеченні екологічної безпеки: досвід України та світові практики. Матеріали І Всеукраїнської науково-практичної конференції з міжнародною участю *“PROКИЇВ”.* 2024. С. 491–493. URL: https://ndirom.org/wp-content/uploads/2024/06/tezy.pdf.
45. Ніколаєв К. Д. Роль екологічної безпеки в системі державного управління та національної безпеки в Україні. *Актуальні питання державотворення та захисту прав людини в Україні:* зб. наук. пр. / гол. ред. Л. Г. Білий. Хмельницький : Вид-во Хмельниц. ін-ту МАУП, 2024. № 13. С. 219–223.
46. Nikolaiev K. D. The role of state administration in the promotion of environmental initiatives. *Science and society: modern trends in a changing world. Proceedings of the 6th International scientific and practical conference*. MDPC Publishing. Vienna, Austria. 2024. P. 13–17. URL: https://sci-conf.com.ua/vi-mizhnarodna-naukovo-praktichna-

konferentsiya-scienceand-society-modern-trends-in-a-changing-world-13-15-05-2024-viden-avstriyaarhiv/.

47. Ніколаєв К. Д. Виклики забруднення довкілля внаслідок військових дій та їх вплив на національну безпеку. *Публічне управління XXI століття: нові виклики і трансформації в умовах війни :* зб. наук. матер. XXIV Міжнар. наук. конгресу. Харків : ХНУ імені В. Н. Каразіна, 2024. С. 242–245.