

**«ЗАКЛАД ВИЩОЇ ОСВІТИ
«УНІВЕРСИТЕТ КОРОЛЯ ДАНИЛА»**

**Факультет суспільних та прикладних наук
Кафедра права та публічного управління**

на правах рукопису

Гаєвський Сергій Броніславович

УДК 351

**ЕКОЛОГІЧНА БЕЗПЕКА ЯК ЕЛЕМЕНТ СИСТЕМИ
ДЕРЖАВНОГО УПРАВЛІННЯ**

Спеціальність 281 «Публічне управління та адміністрування»

Наукова робота на здобуття кваліфікації магістра

Науковий керівник:

Загурський Олександр Богданович,
кандидат юридичних наук, доцент,
доцент кафедри права та публічного
управління

ЗАКЛАД ВИЩОЇ ОСВІТИ

“УНІВЕРСИТЕТ КОРОЛЯ ДАНИЛА”

Факультет суспільних і прикладних наук

Кафедра права та публічного управління

Освітній ступінь: «магістр»

Спеціальність: «281 Публічне управління та адміністрування»

ЗАТВЕРДЖУЮ

в. о. завідувач кафедри права та публічного управління

к.ю.н., Ходак С. М.

С. Ходак
«29» серпня 2023 р.

ЗАВДАННЯ НА КВАЛІФІКАЦІЙНУ РОБОТУ СТУДЕНТУ

Гаєвський Сергій Броніславович

(прізвище, ім'я, по батькові)

1. Тема роботи «Екологічна безпека як елемент системи державного управління»
2. Керівник роботи Загурський Олександр Богданович, кандидат юридичних наук, доцент, доцент кафедри права та публічного управління затверджені наказом ректора університету від «30» серпня 2023 року № 39/1 с
3. Строк подання студентом роботи 16 лютого 2024 р.
4. Зміст кваліфікаційної роботи (перелік питань, які потрібно розробити)
1. Загальна характеристика екологічної безпеки (зміст поняття, основні принципи, риси, критерії екологічної безпеки) 2. Аналіз сучасного стану екологічної безпеки (аналіз дотримання екологічної безпеки в Україні, моніторинг на регіональному рівні, оцінка на місцевому рівні) 3. Шляхи вдосконалення екологічної безпеки в Україні (зарубіжний досвід реалізації

державної політики, удосконалення системи управління екологічною безпекою в Україні).

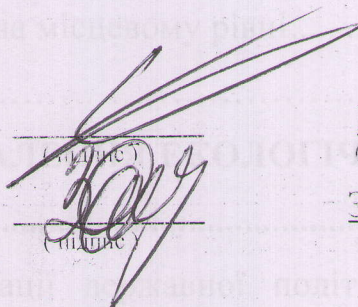
5. Дата видачі завдання: 30 серпня 2023 року

КАЛЕНДАРНИЙ ПЛАН

№ з/п	Назва етапів кваліфікаційної роботи	Строк виконання етапів роботи	Примітка
1	Збір та вивчення джерел інформації для написання кваліфікаційної роботи	до 22 вересня 2023 року	виконано
2	Складання плану кваліфікаційної роботи та затвердження керівником	до 29 вересня 2023 року	виконано
3	Написання розділу 1 «Загальна характеристика екологічної безпеки»	до 27 жовтня 2023 року	виконано
4	Написання розділу 2 «Аналіз сучасного стану екологічної безпеки»	до 24 листопада 2023 року	виконано
5	Написання розділу 3 «Шляхи вдосконалення екологічної безпеки в Україні»	до 22 грудня 2023 року	виконано
7	Написання вступу, висновків та формування списку використаних джерел	до 29 грудня 2023 року	виконано

Студент

Керівник роботи


Генеральний директор

Гаєвський С.Б.
(прізвище та ініціали)

Загурський О.Б.
(прізвище та ініціали)

АНОТАЦІЯ

У кваліфікаційній роботі обґрунтовано та узагальнено теоретико-методологічні засади дотримання екологічної безпеки, як елементу системи державного управління, проведено оцінку екологічної безпеки на місцевому рівні та розглянуто шляхи удосконалення системи управління екологічною безпекою в Україні. В першому розділі роботи дано загальну характеристику екологічної безпеки. У другому розділі роботи проаналізовано сучасний стан екологічної безпеки. За результатами проведеного аналізу в третьому розділі розкрито шляхи удосконалення екологічної безпеки в Україні.

Ключові слова: екологічна безпека, екологічні закони, публічне управління, екологічна оцінка, екологічна політика, ефективність.

ANNOTATION

The qualification work substantiated and summarized the theoretical and methodological principles of environmental safety as an element of the state management system, carried out an assessment of environmental safety at the local level, and considered ways to improve the environmental safety management system in Ukraine. In the first section of the work, a general description of environmental safety is given. The second part of the work analyzes the current state of environmental safety. Based on the results of the analysis, the third chapter reveals ways to improve environmental safety in Ukraine.

Key words: environmental safety, environmental laws, public administration, environmental assessment, environmental policy, efficiency.

ЗМІСТ

ВСТУП	5
ПЕРЕЛІК УМОВНИХ ПОЗНАЧЕНЬ	8
РОЗДІЛ 1. ЗАГАЛЬНА ХАРАКТЕРИСТИКА ЕКОЛОГІЧНОЇ БЕЗПЕКИ	9
1.1. Зміст поняття «екологічна безпека» в поглядах науковців.....	9
1.2. Основні принципи забезпечення екологічної безпеки та їх законодавче регулювання	18
1.3. Основні риси та критерії екологічної безпеки.....	30
1.4. Екологічні закони та головні принципи екологічної безпеки.....	37
Висновки до розділу 1.....	42
РОЗДІЛ 2. АНАЛІЗ СУЧАСНОГО СТАНУ ЕКОЛОГІЧНОЇ БЕЗПЕКИ	48
2.1. Аналіз дотримання екологічної безпеки в Україні.....	48
2.2. Моніторинг забезпечення екологічної безпеки на регіональному рівні.....	53
2.3. Оцінка екологічної безпеки на місцевому рівні	71
Висновки до розділу 2.....	73
РОЗДІЛ 3. ШЛЯХИ ВДОСКОНАЛЕННЯ ЕКОЛОГІЧНОЇ БЕЗПЕКИ В УКРАЇНІ	74
3.1. Зарубіжний досвід реалізації державної політики екологічної безпеки в контексті публічного управління	74
3.2. Удосконалення системи управління екологічною безпекою в Україні	85
Висновки до розділу 3.....	20
ВИСНОВКИ	93
СПИСОК ВИКОРИСТАНИХ ДЖЕРЕЛ	96
ДОДАТКИ	104

ВСТУП

У сучасному глобалізованому світі проблеми, викликані динамічним процесом індустріалізації, спричинили і продовжують спричиняти низку глобальних екологічних загроз, що переконливо закріпились у міжнародному порядку денному. Руйнівні дії антропогенної діяльності вимагають створення дієвих важелів впливу та пошуку якнайшвидших шляхів вирішення проблем екологічного характеру, що є в економічній, політичній, духовній, соціальній, інформаційній, військовій сфері, і, надто – в середовищі охорони здоров'я. Саме тому, екологічну безпеку слід розглядати не просто, як складову національної безпеки, а як фундаментальну основу, або ж, навіть, як своєрідного інтегратора, здатного об'єднати суспільство і забезпечити його прогресивний розвиток.

Актуальність дослідження. Для нашої держави дуже важливо розробити правильну та розумну стратегію забезпечення екологічної безпеки на всіх рівнях життєдіяльності, стратегію, спрямовану на досягнення максимальних результатів. Особливо важливим для України, як кандидата до вступу в ЄС, дотримуватись екологізації свого політичного курсу відповідно до Європейської зеленої угоди (2019 р.) та забезпечення своєї національної безпеки [5].

У сучасних умовах в Україні екологічна безпека в контексті воєнного конфлікту стає надзвичайно важливою проблемою, яка має глобальний характер для цивілізації в цілому. Це викликається ризиком гуманітарної катастрофи внаслідок бойових дій і недбалого ставлення до тіл загиблих ворогів на нашій території. Ці загрози становлять не лише ризик для нашої держави, але й загрозу для всього світового співтовариства. Основна постановка проблеми полягає в тому, як зупинити екологічну небезпеку в умовах воєнних дій.

Аналіз останніх досліджень та публікацій. Недавні дослідження та публікації у галузі забезпечення міжнародної екологічної безпеки відображають значний прогрес у розумінні проблеми. Вітчизняні науковці, такі як Семерня О. М. [45], Василенков С. В. [12], Мельник В. І. [32], Бардась А. В.

[6], розглянули різні аспекти та проблематику екологізації міжнародних відносин, надали оцінку процесам, які відбуваються у цій сфері, а також досліджували роль екологічної безпеки у процесах сталого розвитку. Ідея того, що екологічна безпека є одним з пріоритетних принципів сталого розвитку всіх країн світу, виявилася актуальною і знайшла своє відображення у працях закордонних дослідників, таких як Дж. Елкінгтон, У. Макдонах, М. Браунгарт, які розробили концепцію «потрійного критерію» (The Triple Bottom Line), що передбачає досягнення економічного зростання, захисту навколишнього середовища та соціального розвитку.

Мета дослідження – розглянути особливості дотримання екологічної безпеки, як елементу системи державного управління.

Об'єкт дослідження – екологічна безпека.

Предмет дослідження – сукупність необхідних умов, що забезпечують найкращий підхід до дотримання екологічної безпеки, як елементу системи державного управління.

Завдання дослідження можна сформулювати так:

- розглянути зміст поняття «екологічна безпека» в поглядах науковців;
- перелічити основні принципи забезпечення екологічної безпеки та її законодавче регулювання в Україні;
- назвати основні риси та критерії екологічної безпеки;
- проаналізувати головні екологічні закони та коротко охарактеризувати головні принципи екологічної безпеки;
- дослідити степінь дотримання екологічної безпеки в Україні;
- реалізувати моніторинг забезпечення екологічної безпеки на регіональному рівні (на прикладі Калуського гірничопромислового району);
- провести оцінку екологічної безпеки на місцевому рівні та розглянути шляхи удосконалення системи управління екологічною безпекою в Україні.

Методи дослідження в роботі використані такі: пошук у методичній та науковій літературі з подальшим аналізом знайденого матеріалу, порівняння, виявлення причинно-наслідкових зв'язків, систематизацію і аналіз документації та результатів попередніх досліджень, пов'язаних з об'єктом даного дослідження.

Наукова новизна роботи полягає у наявності оригінального дослідницького матеріалу по напрямку проведеного дослідження. В роботі проведено аналіз технології отримання біопалива із харчової та нехарчової сировини.

Джерельна база дослідження. Робота базується на аналізі науково-методичної літератури, методичних посібників, наукових статей, періодичних видань, а також на дослідженнях та досягненнях вчених і науковців у галузі покращення екологічної безпеки на місцевому та регіональному рівнях, як сучасних, так і попередніх.

Теоретична та практична цінність роботи полягає в наявності теоретичного матеріалу по дослідженню, відсіяного з-поміж іншого в процесі пошуку інформації по темі, та в систематизації матеріалу напрямку дослідження.

Вирішення поставлених у роботі завдань здійснювалося з використанням системного підходу в доборі матеріалу, методів індуктивного і логічного аналізу, спостереження та статистичні методи аналізу літературних даних.

Апробація результатів кваліфікаційної роботи. Основні результати дослідження апробовано на XII Міжнародній науково-практичній конференції: «Сучасні проблеми правового, економічного та соціального розвитку держави» (Харків, 1 грудня 2023 р.).

Структура роботи. Відповідно до мети і завдань дослідження структура роботи складається зі вступу, трьох розділів, висновків, списку використаної літератури та додатків. Зміст дослідження викладено на 105 сторінках машинописного тексту. За час роботи опрацьовано 71 літературне джерело.

ПЕРЕЛІК УМОВНИХ ПОЗНАЧЕНЬ

ГДК	Гранично-допустима концентрація
ГЕС	Гідроелектростанція
ДВЗ	Двигуни внутрішнього згоряння
ЄБРР	Європейський банк реконструкції та розвитку
ЄС	Європейський Союз
КСМ	Комплекс самостійного моніторинг
МБРР	Міжнародний банк регіонального розвитку
НАН	Національна академія наук
ОБСЕ	Організація з безпеки та співробітництва в Європі
ООН	Організація Об'єднаних націй
CDSM	Комітету з питань викликів сучасного суспільства
ENVSEC	Екологічний порядок денний безпеки та співпраці в Південно-Східній Європі та Центральній Азії
ENS	Відділення Інтерполу з питань екологічної безпеки

РОЗДІЛ 1

ЗАГАЛЬНА ХАРАКТЕРИСТИКА ЕКОЛОГІЧНОЇ БЕЗПЕКИ

1.1. Зміст поняття «екологічна безпека» в поглядах науковців

На сучасному етапі особлива увага приділяється екологічній безпеці, оскільки існує реальна загроза для навколишнього середовища внаслідок впливу різноманітних природних, техногенних та соціально-політичних чинників.

Сутність поняття «екологічна безпека» можна розглядати на різних рівнях: глобальному, регіональному, локальному, включаючи державні та їхні підрозділи. Фактично воно охоплює геосистеми різного рівня ієрархії – від біогеоценозів (наприклад, агро- та урбоценозів) до біосфери в цілому.

Екологічна безпека має обмеження у часі та масштабах дій: короткочасні заходи можуть бути відносно безпечними, а довгострокові можуть мати небезпечний вплив. Локальні зміни можуть бути майже нешкідливими, в той час як широкомасштабні можуть бути фатальними [8].

Термін «екологічна безпека» вперше був введений у 1974 році в США в роботі «Законні вимоги національної безпеки» генерала М. Тейлора, де було зазначено, що основні виклики для національної безпеки формуються поза контекстом воєнних конфліктів. Пізніше Л. Браун, президент інституту «Уорлдуотч», визначив проблеми, включаючи енергетичну кризу, імміграцію та екологічні загрози, включаючи їх до концепції національної безпеки.

Сучасна реальність свідчить про те, що особливістю нашого часу є техногенний розвиток, що супроводжується швидким та виснажливим використанням невідновлюваних ресурсів та перевитратою відновлюваних, перевищуючи їхні можливості відновлення. Це призводить до значних економічних втрат, які можна визначити через оцінку вартості деградації природних ресурсів та забруднення навколишнього середовища. Тому,

екологічна безпека стає важливим пріоритетом, спрямованим на визначення способів використання природних ресурсів, що сприятимуть їхньому відновленню природою.

Тому, на сучасному етапі важливо досліджувати та розглядати більш глибоко поняття "економічна безпека" та його структуру. Загалом, у суспільстві часто співставляють поняття "екологія" з "навколишнім середовищем", а безпеку - з захистом. Однак у реальності, "екологічна безпека" охоплює більше, ніж просто оточуюче середовище, враховуючи загальне середовище існування людства.

Поняття "екологічна безпека" має глибокий зміст, що розкривається через особливі закони, які сформулював відомий американський еколог Б. Коммонер, а також інші вчені, що вважаються чотирма неписаними законами екології наведеними в Таблиці 1.1.

Щодо другої складової цього поняття, слід зауважити, що поняття безпеки визначається як захищеність життєво важливих інтересів особистості, суспільства і держави від внутрішніх і зовнішніх загроз. Так, в Законі України "Про охорону навколишнього природного середовища" екологічна безпека визначається як "такий стан навколишнього середовища, що забезпечує запобігання погіршенню"[11].

Таблиця 1.1

Закони екології за Б. Коммонером

№ з / п	Закон екології	Зміст
1	Усе пов'язане з усім	складність і взаємопов'язаність екосистем
2	Усе мусить рухатися	повторюваність – наслідки одного екологічного процесу породжують інший процес
3	Природа знає краще	будь-яка значна антропогенна зміна в природній системі може стати згубною для цієї системи
4	Нічого не виникає з нічого	експлуатація природи завжди призводить до екологічних втрат

У сучасних наукових дослідженнях екологічна безпека розглядається у всебічному контексті, відіграючи важливу роль у соціально-економічному

аспекті. Робота Бохана А. В. акцентує увагу на екологічній безпеці як ключовому факторі, який визначає ступінь відповідності екологічних умов метам збереження здоров'я населення та сталого соціально-економічного розвитку. Проте це розуміння підкреслює переважно важливість збереження здоров'я населення та стійкого розвитку, не надаючи належної уваги відтворенню і збереженню природних ресурсів [9].

Природа виступає не лише як джерело екологічних можливостей, але й як потенційно небезпечний фактор, здатний викликати серйозні наслідки для людини і суспільства. Таке розуміння робить акцент на необхідності толерантного ставлення до природи, яка є специфічним агентом екополітики.

У екологічному словнику Джоробекова Ж. М. [16] поняття "екологічна безпека" визначається як будь-яка діяльність людини, що не має негативного впливу на оточуюче середовище. Проте ця дефініція не охоплює всі аспекти, пов'язані з екологічною безпекою.

Згідно з поглядами Крихівського М. В. [26]., Одноріги З. С. [35] та Радченка О. О., [42] екологічна безпека визначається як сукупність станів і процесів, спрямованих на забезпечення екологічного балансу та уникнення серйозних втрат для природи і людини.

Аналізуючи структурні компоненти екологічної безпеки, варто відзначити, що ключовим фактором у її визначенні є людина, яка може одночасно виступати як джерело ризиків і як об'єкт загострених екологічних ситуацій. Відповідно до точки зору Федотової І. В., екологічна безпека повинна бути розглянута як стан захищеності життєво важливих інтересів особистості, суспільства, держави та навколишнього середовища від загроз, як природного, так і антропогенного характеру. [49]

Один з теоретичних підходів до розуміння концепції "екологічна безпека" полягає у вивченні її через призму "навколишнього природного середовища". Деякі вчені розглядають ці дві категорії як взаємозалежні: для них екологічна безпека і охорона навколишнього середовища є практично тотожними поняттями. Такий погляд підтримує Петрушка І. М., який вважає екологічну

безпеку одним з основних принципів природокористування та охорони навколишнього середовища. Він визначає екологічну безпеку як критерій для оцінки будь-якої екологічно значущої діяльності з метою відновлення та збереження сприятливого стану природи [38].

Інший підхід, представлений Лебедевичем С. І., розглядає екологічну безпеку як частину загального заходу з охорони навколишнього середовища. Згідно з його поглядом, екологічна безпека є складовою частиною захищеності життєво важливих інтересів особистості, суспільства і держави від загроз, пов'язаних з природними об'єктами, такими як загрози знищення, пошкодження та виснаження природних ресурсів [28].

Інша точка зору, висловлена Красновим Ю. А., розглядає поняття "охорона навколишнього середовища" і "екологічна безпека" як частково тотожні. Він стверджує, що екологічна безпека має захищати природне середовище від будь-яких ворожих дій та небезпек, забезпечуючи ефективний захист та знешкодження будь-яких порушень природних ресурсів [23].

На сучасному етапі відбувається глибоке уточнення та розширення розуміння поняття "екологічної безпеки" з огляду на важливу тріаду "екологія-економіка-соціум". Цей підхід визначає необхідність аналізувати екологічну безпеку як взаємодію між екологічними, економічними та соціальними аспектами.

Цей підхід вже підтримано дослідником Ілляшенко О. В., який пропонує перегляд економічної безпеки як стану розвитку продуктивних сил і нормативно-правових відносин у суспільстві. Він підкреслює, що цей стан повинен забезпечувати сталий розвиток природно-ресурсного потенціалу та створювати сприятливі екологічні умови для життєдіяльності населення. Такий підхід розширює уявлення про екологічну безпеку, враховуючи її взаємозв'язок з економічними та соціальними процесами, що сприяє більш глибокому розумінню цього поняття та ефективному управлінню ним у сучасному світі [18].

Підхід Коноваленка А. В. [21]—є комплексним, оскільки він розглядає концепцію "екологічної безпеки" з трьох різних точок зору:

- забезпечення гарантії уникнення екологічно значущих катастроф і аварій шляхом контролю над діями, станами і процесами, які можуть або прямо, або опосередковано призвести до таких подій.
- оцінка відповідності наявних або передбачених екологічних умов завданням збереження здоров'я населення і забезпечення тривалого і стабільного соціально-економічного розвитку.
- розгляд комплексу станів, явищ і дій, які сприяють досягненню екологічного балансу на Землі та в будь-яких її регіонах на такому рівні, до якого фізично, економічно, технологічно та політично готове суспільство.

Кравців В. С. виділяє характерні риси екологічної безпеки [24]:

- виявлення на різних рівнях – локальному, регіональному та глобальному масштабах;
- задовольняє інтереси суспільства і навколишнього середовища;
- ґрунтується на основних, комплексних еколого-соціальних та біосферних існуючих зв'язках;
- задоволення екологічних потреб для всіх без виключення людей і гарантія проживання в екологічно безпечному середовищі;
взаємозв'язок з іншими аспектами національної безпеки, у вирішенні екологічних проблем;
- забороняє пригнічення будь-яких екологічних прав у формуванні своєї системи.

Загалом, можна виокремити три основні наукові підходи до розуміння поняття "екологічна безпека", які ґрунтуються на аналізі та систематизації критеріїв об'єктів екологічної безпеки. Це надає можливість класифікувати різноманітні визначення даного терміну вченими залежно від підходу до інтерпретації: антропоцентричний, де людина є центром уваги екологічної

безпеки; антропоцентричний з урахуванням природно-ресурсної складової; біоцентричний, де основним суб'єктом є екосистема.

Мельничук А. О. вважає поняття "екологічна безпека" через призму конкретної системи, що представляє собою комплекс взаємопов'язаних та взаємозалежних елементів (суб'єктів, діяльності, засобів), спрямованих на цільовий вплив на довкілля за допомогою механізмів екологічного управління з метою стратегічного розвитку суспільства в умовах збереження природного середовища, гармонізації взаємовідносин суспільства та природи, забезпечення екологічної безпеки та захисту здоров'я людини [33].

Важливо враховувати, що поняття "екологічна безпека" не слід тотожно розглядати з "охороною навколишнього природного середовища". Це може привести до обмеженого розуміння, оскільки "екологічна безпека" охоплює і соціально-економічний аспект у контексті сталого розвитку. Тому наша позиція полягає в тому, що екологічну безпеку слід розглядати через вплив на соціально-економічну складову, збалансовуючи між цілями розвитку соціально-економічної системи та негативними наслідками від її впливу на довкілля, з урахуванням впливу дестабілізуючих факторів захищеності від негативного екологічного впливу та досягнення економічних цілей соціально-економічної системи.

У наукових джерелах існують різні підходи до тлумачення концепції "екологічна безпека": антропоцентричний, ресурсно-антропоцентричний і антропо-біоцентричний [22]. Перший підхід зосереджується на захисті інтересів людини та суспільства.

Придятько І. В. проаналізувала різні підходи до визначення "екологічної безпеки", враховуючи ключові об'єкти цієї концепції [40]. Дослідження виявило, що перша група вчених розглядає екологічну безпеку з точки зору відсутності зовнішніх загроз лише для людини та суспільства, що є характерною рисою антропоцентричного підходу. Друга група вчених визначає об'єктами екологічної безпеки як людину, так і природні ресурси, маючи на меті забезпечення якісного середовища для життя та забезпечення потреб у

ресурсах для економічного та соціального розвитку суспільства. Третя група вчених розглядає об'єктами гарантування екологічної безпеки як людину, так і біосферу, відображаючи поєднання антропоцентричного та біоцентричного підходів. Нарешті, четверта група вчених узгоджує антропоцентричний, біоцентричний та ресурсний підходи до тлумачення екологічної безпеки.

У ресурсно-екологічному підході об'єктами забезпечення екологічної безпеки є людина та природні ресурси. Це свідчить про те, що метою є створення сприятливого середовища для проживання людини та забезпечення потреб у ресурсах.

У антропо-біоцентричному підході гарантія екологічної безпеки полягає у захисті як людини, так і біоресурсів. Крім того, існує комплексний підхід, який поєднує три попередні підходи і звертає увагу на забезпечення збалансованого розвитку всіх аспектів екологічної безпеки.

Автори монографії "Екологічна і природно-техногенна безпека України в регіональному вимірі" визначають "екологічну безпеку" як здатність системи "довкілля – соціум – економіка" забезпечувати рівновагу та збалансованість шляхом динамічного відновлення та самовдосконалення. Вона повинна протистояти зовнішнім та внутрішнім загрозам, забезпечувати прийнятні рівні ризику для життя населення та стійкості соціально-економічного розвитку, а також відтворювати природний і соціально-економічний потенціал [41].

У науковій літературі зустрічається інше визначення "екологічної безпеки" – соціально-економічно прийнятний рівень екологічної небезпеки. Це означає, що "екологічна безпека" визначається як прийнятний ризик відхилень стану навколишнього середовища і здоров'я людини від норми. З розвитком превентивних заходів і більш ефективних засобів захисту ризик великих відхилень може зменшуватися.

У Законі України "Про основи національної безпеки України" визначено, що національна безпека полягає в захисті життєво важливих інтересів людини, громадянина, суспільства і держави. Це охоплює сталий розвиток суспільства, функціонування природних монополій, використання природних ресурсів,

захист екології та інші аспекти державного управління в умовах виникнення негативних тенденцій, які загрожують національним інтересам [1].

У зв'язку з цим, екологічна безпека може бути розглянута як оптимізація балансу між функціями корисності та небезпеки. Поняття "екологічна безпека" відображає його сутність і має високий рівень спільності.

Нижче наведене визначення цього поняття більш конкретизоване для оперативного реагування на наближення екологічної катастрофи і зосереджує увагу на проблемах захисту від екологічних наслідків і загроз. Згідно з ним, екологічна безпека – це прийнятний ступінь захищеності життєво важливих інтересів особистості, суспільства, держави, світового співтовариства та екологічних систем біосфери від наслідків і загроз, які виникають внаслідок антропогенного і природного впливу на навколишнє середовище [2]. Досить вдалим трактуванням сутності поняття «екологічна безпека» є такий підхід згідно якого, екологічна безпека – це прийнятний рівень захисту життєво важливих інтересів особистості, суспільства, держави, світового співтовариства та екологічних систем біосфери від наслідків та загроз, що виникають внаслідок антропогенного та природного впливу на довкілля. Це сукупність властивостей довкілля та умов, створених цілеспрямованою діяльністю людини, які мінімізують ризики антропогенного впливу, негативні зміни в довкіллі, забезпечують збереження здоров'я та життєдіяльності людей, виключають віддалені наслідки цього впливу для теперішнього та майбутніх поколінь.

Крім того, це баланс між екологією, економікою та соціумом, який дозволяє протистояти зовнішнім та внутрішнім загрозам і викликам, забезпечуючи стійкість соціально-економічного розвитку. Пріоритетними напрямками розвитку екологічної безпеки є співпраця країн світу для збереження довкілля та системна екологізація світового економічного простору на основі стійкого розвитку. Варто зазначити, що екологічна безпека – це не просто абстрактне поняття, а те, що впливає на життя кожної людини.

Розуміння її принципів та активна участь у її забезпеченні – це запорука добробуту та процвітання нашого суспільства.

1.2. Основні принципи забезпечення екологічної безпеки та їх законодавче регулювання

Нормативно-правова база екологічної безпеки в Україні базується на основі законів та нормативно-правових актів запобіжного характеру і покликана виконувати роль «страхування» для запобігання негативному впливу антропогенної діяльності на довкілля та мінімізації наслідків стихійних лих.

Діюче законодавство України не тільки закріплює основні принципи державної політики, спрямованої на захист національних інтересів та забезпечення безпеки особи, суспільства і держави від зовнішніх і внутрішніх загроз у всіх сферах життєдіяльності, але також встановлює пріоритетні напрямки національної політики. До них відносяться заходи щодо збереження природного середовища, раціонального використання ресурсів та забезпечення сталого розвитку. Серед них важливе місце займають забезпечення умов, які є безпечними з екологічної та техногенної точок зору для життя громадян і суспільства, збереження довкілля та раціональне використання природних ресурсів.

Відповідно до Закону України «Про національну безпеку», національна безпека країни охоплює захист державного суверенітету, територіальної цілісності, забезпечення демократичного конституційного ладу та захист інших національних інтересів від реальних та потенційних загроз. Важливе місце у цій системі національної безпеки відводиться екологічній безпеці, оскільки можливі негативні наслідки екологічних проблем можуть становити загрозу для загальної державної безпеки. Екологічна безпека визначається як здатність системи зберігати стан навколишнього середовища на рівні, що не порушує життєво важливі інтереси особистості, суспільства та держави [3].

Поняття «екологічна безпека» вперше з'явилося в українському законодавстві з прийняттям Декларації про державний суверенітет України у 1990 році і відтоді було закріплене в Конституції та інших нормативних актах. Екологічна безпека входить у склад національної безпеки та визначається як

стан навколишнього природного середовища, що забезпечує запобігання погіршенню екологічної ситуації та загрозам для здоров'я людей.

Основні положення щодо екологічної безпеки визначаються в законодавчих актах, таких як Закон України «Про охорону навколишнього природного середовища». Згідно з цими нормами, екологічна безпека гарантується за допомогою різноманітних заходів, які включають політичні, економічні, технічні, організаційні та юридичні заходи. Такий комплексний підхід спрямований на попередження негативних впливів на екологію та забезпечення стійкості соціально-економічного розвитку.

З вищенаведеного визначення можна зробити висновок, що метою екологічної безпеки є захист здоров'я людини та оточуючого середовища від можливих негативних впливів природних, техногенних, військових та інших загроз. У суті безпека полягає в зменшенні рівня небезпеки. Закон України «Про охорону навколишнього природного середовища» вказує на необхідність попередження погіршення екологічного стану та небезпеки для здоров'я людей.

Цей закон також визначає вимоги щодо екологічної безпеки в різних галузях господарювання, таких як сільське господарство, промисловість, транспорт, а також при розміщенні та розвитку населених пунктів. Вимоги екологічної безпеки також розповсюджуються на військові та оборонні об'єкти, об'єкти органів внутрішніх справ і державної безпеки, включаючи дислокацію військових частин, військові навчання та інші військові заходи. Проводячи аналіз терміну «екологічна безпека», важливо звернутися до антоніму цього терміну – «екологічна небезпека». Можна визначити «екологічну небезпеку» як взаємодію людини або стан природного середовища, що створює загрозу для життєдіяльності людини та природи.

Відповідно до статті 16 Конституції України, забезпечення екологічної безпеки та підтримання екологічної рівноваги є обов'язком держави. Громадяни мають право на безпечне довкілля, і держава забезпечує екологічно безпечне навколишнє середовище. Основні напрями державної політики в галузі охорони довкілля і забезпечення екологічної безпеки розроблені

відповідно до цього принципу. Екологічна безпека в Україні є частиною національної безпеки, і вона набуває особливого значення в умовах різних криз, таких як Чорнобильська катастрофа чи епідемія коронавірусу, які мають комплексні медико-біологічні, економічні, екологічні та соціальні наслідки. Отже, екологічна безпека включає в себе широкий спектр заходів з метою забезпечення безпечного і стійкого способу життя [4].

Взаємодія, пов'язана з екологічною безпекою, нерозривно пов'язана з розумним та ефективним використанням природних ресурсів, охороною навколишнього середовища та управлінням територіями та об'єктами, що становлять екологічну небезпеку.

Серед глобальних екологічних проблем, які розглядає Буканов Г. М., належать широкомасштабне забруднення океану, забруднення повітряного простору, втрата лісів, зменшення біорізноманіття та глобальні зміни клімату [10]. Однак серед ключових можливостей розвитку системи екологічної безпеки він відзначає такі аспекти: подальшу глобалізацію з урахуванням тенденцій та пріоритетів сталого розвитку; збільшення ролі різних акторів міжнародної системи (регіональних, національних, міжурядових, неурядових організацій у сфері охорони природи); розширення співпраці та кооперації в цій галузі; подальшу інтеграцію діяльності ООН та її установ у сфері охорони навколишнього середовища.

Екологічна безпека, яка є соціальною категорією, притаманною людському суспільству, формується в рамках соціальних відносин, і хоча ці відносини регулюються правовими нормами, вони також мають свої власні правові форми. Екологічна безпека характеризується:

- Як вічне цінність людського суспільства, вона базується на системі гарантій для екологічної безпеки природи та людини, що взаємодіє з природним середовищем, включаючи ризиковані речовини (радіоактивні, хімічні і т.д.), використання небезпечних технологій та впливи на довкілля.

- У забезпеченні екологічної безпеки враховуються природні закони, які регулюють розвиток екологічних об'єктів, утворюючи єдину екологічну систему з внутрішньою диференціацією.
- Екобезпека піддається контролю держави, створенню системи спеціальних установ з метою забезпечення екологічно безпечного стану в країні та сприяння гармонійній взаємодії між природою та суспільством.
- Екологічне право є основною правовою формою, що виступає самостійною правовою галуззю.
- Правове забезпечення екобезпеки є одним із ключових принципів цієї правової галузі.
- Екологічна безпека визнається як важлива та суттєва складова національної безпеки держави, оскільки вона спрямована на захист життєво важливих інтересів особистостей, суспільства та держави від потенційних загроз, які можуть виникати як в межах країни, так і ззовні. В сучасних умовах національна безпека України стикається з актуальними внутрішніми і зовнішніми ризиками.

Зовнішні небезпеки тісно пов'язані з гарантуванням безпеки громадян та держави під час розв'язання сучасних війн або локальних збройних конфліктів, а також з можливими глобальними техногенними екологічними катастрофами за межами України, які можуть негативно позначитися на населенні та території країни. Внутрішні небезпеки стосуються надзвичайних техногенними і природними ситуаціями або можуть бути результатом терористичних актів.

Отже, серед потенційних загроз національній екологічній безпеці України можна виділити:

- У забезпеченні екологічної безпеки враховуються природні закони, які регулюють розвиток екологічних об'єктів, утворюючи єдину екологічну систему з внутрішньою диференціацією.
- Значні антропогенні втручання у природні екосистеми, що можуть порушити їхню природну рівновагу та функціонування.

- Техногенне перенаселення та надмірне навантаження територій України, що може призвести до негативних наслідків для екології та людського здоров'я.
- Негативні екологічні наслідки Чорнобильської катастрофи, які можуть виявлятися у формі радіаційного забруднення та його наслідків для навколишнього середовища та здоров'я людей.
- Недоцільне та неефективне використання природних ресурсів, що може спричинити їхнє виснаження та збільшення екологічного тиску на довкілля.
- Вплив епідемій на здоров'я людей та стан екологічного середовища, особливо у контексті поширення захворювань, що можуть мати екологічне походження або впливати на екосистеми.
- Використання екологічно шкідливих та застарілих технологій у всіх сферах діяльності, що може призвести до забруднення навколишнього середовища та загрози здоров'ю населення.
- Неконтрольований імпорт в Україну технологій, речовин та матеріалів, що можуть мати негативний вплив на стан довкілля та здоров'я громадян.
- Негативні екологічні наслідки військової та оборонної діяльності, які можуть включати забруднення довкілля, радіаційні ризики та інші екологічні проблеми, пов'язані з військовими конфліктами.

Стан довкілля класифікується за якісними показниками на три рівні:

– Чисте природне середовище (найвищий рівень): Цей рівень характеризується мінімальним забрудненням природного середовища, яке не впливає на нормальний екологічний стан в певному регіоні. Лише невелика кількість регіонів можуть бути віднесені до цієї категорії, оскільки стандарти екологічно чистих промислових технологій ще не досягли значного розвитку.

Сприятливе природне середовище (другий рівень): На цьому рівні забруднення природного середовища можливе в межах, які не мають негативного впливу на здоров'я людини. Хоча відсутні будь-які небезпечні фактори, викликані специфікою окремих видів виробництва, можуть негативно впливати на

психіку людини (наприклад, запахи ефірних масел та речовин під час їх виробництва можуть викликати подразнення і алергічні реакції).

– Безпечне природне середовище (третій рівень): На цьому рівні можлива наявність в природному середовищі певних регіонів факторів, які не становлять загрози для людини. На відміну від другого рівня, допускається можливість наявності в природі незагрозливих для людини негативних факторів.

– Екологічна безпека об'єктів природи є невід'ємною частиною безпеки громадян в екологічній сфері, що є передумовою для реалізації права людини на сприятливе довкілля, де можна проживати без шкоди для здоров'я і життя. У випадку порушення цього права, існує можливість вимагати його захисту відповідно до законодавства.

– Комплексний розгляд завдань раціонального, ефективного та невиснажливого використання природи, охорони природно-природничих комплексів і забезпечення екологічної безпеки є ключовим для гарантування права громадян на сприятливе довкілля. Це також сприяє зменшенню ризику вичерпання природних ресурсів, покращенню екологічної ситуації в Україні та забезпеченню національної безпеки. Відповідно до статті 3 Закону України «Про основи національної безпеки України», об'єктами екологічної безпеки вважаються:

Людина і громадянин: Це включає їхні конституційні права та свободи, перелік яких не є вичерпним згідно з Основним Законом.

Суспільство: Сюди входять духовні, морально-етичні, культурні, історичні, інтелектуальні цінності, а також інформаційне і навколишнє природне середовище та природні ресурси.

Держава: Це охоплює конституційний лад, суверенітет, територіальну цілісність і недоторканність.

Закон України «Про об'єкти підвищеної небезпеки» визначає такі об'єкти як місця, де застосовуються, виробляються, переробляються, зберігаються або трансформуються небезпечні речовини у кількостях, що дорівнюють або

перевищують встановлені нормативні пороги. Ці об'єкти становлять реальну загрозу виникнення надзвичайних ситуацій, будь то техногенного чи природного характеру.

Закон України «Про Основні засади (стратегію) державної екологічної політики України на період до 2030 року,» що введений у дію 28.02.2019 року, висвітлює ряд суттєвих аспектів, таких як проблеми та сучасний стан довкілля в Україні, мету, засади, принципи, інструменти, стратегічні цілі та завдання державної екологічної політики. Реалізація цієї політики передбачає два етапи:

До 2025 року передбачається стабілізація екологічної ситуації за допомогою впровадження реформ у системі державного управління. Плани включають реорганізацію системи державного екологічного управління, відповідності європейським екологічним нормам і стандартам, вдосконалення систем екологічного обліку та контролю, впровадження фінансово-економічних механізмів для сприяння екологічно орієнтованих змін в економіці, підтримку підприємств у питаннях енергоефективності, електронного урядування, поширення екологічних знань та підвищення екологічної свідомості суспільства, а також інформатизацію сфери охорони довкілля та природокористування на всіх рівнях [19]. Попередні заходи впроваджуватимуться з метою покращення екологічного стану та забезпечення сталого розвитку країни.

До 2030 року передбачається досягнення істотних змін для поліпшення стану довкілля. Це досягається шляхом збалансованого поєднання соціально-економічних потреб і завдань у сфері збереження природи, розвитку екологічно ефективного партнерства між державою, підприємствами та громадськістю, а також заохочення сталого низьковуглецевого розвитку, що стане додатковим каталізатором для соціально-економічного прогресу України.

До 2030 року Україна планує впровадити ефективну систему управління для забезпечення збалансованого використання природних ресурсів, з урахуванням потреб майбутніх поколінь. Мета полягає в досягненні збалансованого (сталого) розвитку до 2030 року, при якому залежність від

використання невідновлювальних природних ресурсів та забруднення довкілля буде зведена до екосистемно прийнятних рівнів [17].

Закон України «Про охорону навколишнього природного середовища» визначає рамки для раціонального використання природних ресурсів, збереження навколишнього середовища, яке є безпечним для життя живих і неживих організмів. Закон спрямований на забезпечення екологічної безпеки, захист здоров'я та життя населення від негативного впливу забруднення навколишнього середовища, а також на досягнення гармонійної взаємодії між суспільством і природою.

Закон України «Про оцінку впливу на довкілля» установлює правові та організаційні принципи оцінки впливу на довкілля з метою запобігання екологічним ризикам та забезпечення екологічної безпеки. Цей закон регулює процеси прийняття рішень щодо господарської діяльності, яка може впливати на довкілля, і відповідає вимогам Угоди про асоціацію з Європейським Союзом, зокрема стосовно Директиви 2011 / 92 про оцінку впливу проєктів на довкілля та Директиви № 2003 / 4 про доступ до екологічної інформації.

Згідно із Законом України «Про охорону атмосферного повітря», встановлено комплекс заходів, спрямованих на збереження та відновлення природного стану атмосфери з метою забезпечення екологічної стійкості та створення комфортних умов для життя. В ньому встановлені правові та організаційні основи, екологічні вимоги, а також визначені нормативи для стаціонарних джерел викидів, технологічні нормативи та гранично допустимі концентрації забруднюючих речовин в атмосферному повітрі. Закон також регулює технічні, технологічні та організаційно-економічні заходи для охорони атмосферного повітря, встановлює порядок державного контролю та відповідальність за порушення законодавства в цій галузі.

Закон України «Про охорону земель» регулює систему заходів, спрямованих на раціональне використання земель, запобігання неправомірному вилученню земель сільськогосподарського призначення для несільськогосподарських цілей та захист від антропогенного впливу. Закон

також встановлює вимоги до використання земель для природоохоронних, рекреаційних та історико-культурних цілей, а також визначає відповідальність за порушення законодавства в галузі охорони земель.

Водний кодекс України та інші закони визначають систему правових та організаційних заходів для раціонального використання водних ресурсів та охорони вод. Вони встановлюють правила щодо охорони вод від забруднення, засмічення та вичерпання, а також визначають відповідальність за порушення законодавства в галузі охорони вод.

Закони України, що стосуються використання ядерної енергії та радіаційної безпеки, встановлюють пріоритет безпеки для людей та навколишнього середовища. Ці закони регулюють діяльність, пов'язану із використанням ядерних установок та джерел іонізуючого випромінювання, а також визначають правові основи для міжнародних зобов'язань України в цій сфері. Мета цих законів – забезпечити захист людини та навколишнього середовища від негативного впливу іонізуючого випромінювання, враховуючи сучасні та майбутні виклики в цій області.

Екологічно небезпечні види діяльності та об'єкти визначаються як ключові фактори, для яких потрібно розробляти оптимальні заходи забезпечення екологічної безпеки.

Суб'єктами екологічної безпеки є різні рівні влади та управління, включаючи Президента України, Верховну Раду України, Кабінет Міністрів України, Раду Національної безпеки і оборони України, міністерства та інші центральні органи виконавчої влади, а також громадяни України та об'єднання громадян. Ці суб'єкти мають відповідальність за забезпечення безпеки екологічних об'єктів і реагування на можливі загрози.

Отже, висловлюючи висновки після розгляду концепції та правового регулювання екологічної безпеки, можна зазначити наступне:

Держава являється гарантом захисту життя та здоров'я громадян від загроз техногенного та природного характеру.

На законодавчому рівні існує Перелік видів діяльності та об'єктів, які становлять підвищену екологічну небезпеку. Це надає можливість розробляти ефективні заходи для забезпечення екологічної безпеки.

Вимоги щодо екологічної безпеки відображені у обов'язкових нормах, правилах та стандартах з охорони навколишнього природного середовища. Правові норми, спрямовані на забезпечення екологічної безпеки, різноманітні за змістом і включаються не лише в екологічне законодавство, але й в інші нормативно-правові акти держави.

Серед основних методів забезпечення екологічної безпеки виділяють наступні:

- методи контролю якості довкілля (методи вимірювань та біологічні методи);
- методи моделювання та прогнозу;
- комбіновані методи, наприклад, еколого-токсикологічні методи, що включають різні групи методів (фізико-хімічних, біологічних, токсикологічних та ін.);
- методи управління якістю довкілля [22].

На локальному рівні управління екологічною безпекою здійснюється на рівні окремих міст, районів, підприємств із залученням відповідних служб, відповідальних за санітарний стан та природоохоронну діяльність.

Незважаючи на рівень управління екологічної безпеки, об'єктом управління обов'язково має бути навколишнє природне середовище, тобто комплекс природних екосистем і природно-соціальних екосистем. Тому план управління екологічною безпекою на всіх рівнях обов'язково повинен включати економічний, фінансовий, ресурсний, правовий, адміністративний, освітній та культурний аналіз.

Забезпечення екологічної безпеки регіону та країни в цілому передбачає реалізацію системи заходів щодо нормативно-технологічного, економічного управління та контролю за станом кожного об'єкта екологічної безпеки. Така система заходів потребує розробки концепції забезпечення екологічної безпеки.

На сьогоднішній день існують дві основні концепції розвитку територій з урахуванням екологічних аспектів - техногенна і біосферна. Згідно з першою концепцією, вирішення екологічних проблем включає проведення оцінки забруднення навколишнього середовища, розробку нормативів допустимого забруднення різних середовищ, створення систем і технологій очищення ресурсів. Відповідно до цієї концепції сформовано сучасний напрям специфічної природоохоронної діяльності, як-от система локального очищення навколишнього середовища від забруднення та стандартизація показників якості навколишнього середовища за вузьким набором показників (кілька десятків), а також як впровадження ресурсозберігаючих технологій [27].

Основним напрямком іншої концепції екологічної безпеки є встановлення стабільного діапазону будь-якої екосистеми, що дозволить знайти допустиме навантаження на екосистему та визначити порогову стійкість окремих екосистем.

Якщо не дотримуватись усіх умов екологічної безпеки, це може призвести до збільшення витрат підприємства. Наприклад, за наявності шкідливого виробництва, існує ризик відповідних доплат та витрат в ході компенсації шкідливого впливу на людський організм. Подібна ситуація і з платою за забруднення навколишнього середовища, яка встановлюється на основі фактичних обсягів та лімітів на викиди. У цьому контексті екологічна безпека асоціюється з:

- відсутністю шкідливих наслідків для довкілля за рахунок використання екологічно чистих технологій, очисних споруд, які зменшують негативний вплив (викиди в атмосферу, скиди у водойми, забруднення ґрунту не вище граничних значень);
- відсутністю шкоди для організму людини, особливо працівників підприємства;
- дотримання чинного природоохоронного законодавства та зменшення витрат та втрат внаслідок забруднення навколишнього середовища;
- наявністю на підприємствах допустимо-безпечних умов праці;

- отримання переваг екологічно чистої діяльності (підвищення конкурентоспроможності за рахунок позитивного іміджу, скорочення невиробничих витрат, збільшення прибутку за рахунок подорожчання екологічно чистої продукції, збільшення експортного потенціалу).

Комплексний підхід є пріоритетним у вирішенні проблем і завдань охорони природи, при якому саме природа розглядається в соціально-господарській призмі як елемент навколишнього середовища. Це дозволяє сформулювати перелік пріоритетних об'єктів щодо оцінки та контролю у сфері охорони навколишнього природного середовища [31]:

- шкода, заподіяна в процесі природокористування (навколишньому природному середовищу, об'єктам господарювання, будівництва та культури);
- шкода навколишньому середовищу внаслідок техногенно-виробничої господарської діяльності;
- напрямки ліквідації поточного та запобігання потенційному забрудненню;
- рівні компенсацій, податків і штрафів за шкоду навколишньому середовищу та його поточне забруднення;
- ефективність процесів природокористування та пов'язані з цим проблеми навколишнього середовища та збереження природи;
- ефективність природоохоронної діяльності підприємств;
- ефективність функціонування природоохоронних об'єктів (очисних споруд, заповідників і т.д.).

За дотримання наведених принципів ефективного формування екологічної безпеки можна досягти стану стійкого розвитку регіону або країни в цілому, що означатиме забезпечення можливостей збереження природного стану для наступних поколінь.

Отже, одним з ключових завдань забезпечення екологічної безпеки є забезпечення безпеки життєдіяльності населення у середовищі, що відповідає вимогам техногенної безпеки та забезпечує високий рівень екологічної чистоти

та стабільності. Забезпечення екологічної безпеки має на меті реалізацію системи заходів щодо нормативно-технологічного, економічного управління та контролю за станом кожного об'єкта екологічної безпеки. Для впровадження позитивної оцінки, система екологічної безпеки повинна дотримуватись допустимих рівнів впливу на навколишнє середовище та раціонального природокористування.

1.3. Основні риси та критерії екологічної безпеки

Перед тим, як розглядати основні риси екологічної безпеки, давайте розглянемо її ключові особливості. Перша особливість полягає в суперпріоритетності екологічної безпеки. Це вказує на те, що екологічна безпека є необхідною складовою національної безпеки держави, рівнянням із військовою, економічною та особистою безпекою. Екологічна безпека також є обов'язковим елементом прав та свобод людини і входить у мінімальний стандарт її життєзабезпечення. Нині очевидно, що це відображено в Законі України «Про національну безпеку України», де визначено, що державна політика у сферах національної безпеки і оборони спрямовується на забезпечення воєнної, зовнішньополітичної, державної, економічної, інформаційної, екологічної безпеки, а також кібербезпеки України.

Друга особливість екологічної безпеки полягає в її колективному характері. Принцип «природа не знає кордонів» унеможливорює індивідуалізацію екологічної безпеки через те, що будь-яке зменшення небезпеки для окремих соціальних груп чи регіонів призводить до її збільшення для інших. Внаслідок цього впливає, що екологічна безпека, як благо колективного споживання, не може бути об'єктом приватної чи державної власності.

Третя особливість пов'язана з тісною інтеграцією екологічної безпеки в інші життєві цінності та складні процеси взаємодії з соціальними пріоритетами суспільства на різних етапах його розвитку. Це вимагає пошуку компромісів між вирішенням екологічних проблем і розв'язанням невідкладних соціально-

економічних завдань. Навіть закріплення екологічної безпеки серед пріоритетів національної безпеки не повинно вважатися підставою для ігнорування актуальних проблем соціально-економічного розвитку. Крім того, ця особливість передбачає можливість компромісу між екологічними та соціально-економічними цілями, особливо на період виходу з економічної кризи, з метою забезпечення соціальної та економічної стабілізації в державі, уникнення підвищення рівня екологічних загроз. Успішне вирішення першочергових завдань сприятиме подальшій активізації екологічної політики [37].

Четверта особливість полягає в невизначеності її кількісних та якісних параметрів. Обмеженість наших знань про межі стійкості екологічних систем та вплив антропогенних чинників ускладнює оцінку рівня екологічної безпеки. Відсутність точних даних робить оцінки менш переконливими і може призводити до спотворення екологічної свідомості, зниження чутливості до реальних загроз екологічної небезпеки та підвищення рівня екологічного ризику.

П'ята характеристика екологічної безпеки стосується того, що на неї не поширюється принцип зниження цінності благ у часі. Основна відмінність полягає в тому, що, в контрасті до соціальних благ, потреба в екологічній безпеці залишається постійною, оскільки це є обов'язковим елементом для забезпечення життєдіяльності людини. Ця особливість виокремлює необхідність забезпечення екологічної мобільності поколінь і неперервності екологічних умов їхнього життя. Суть полягає в тому, що принцип прав поколінь на екологічну безпеку повинен невідмінно дотримуватись. Сьогодні, фіксуючи факти екологічних порушень минулих років, ми взагалі розплачуємося за дії попередніх поколінь. Забруднюючи оточуюче середовище, ми перекладаємо борг на майбутні покоління, обмежуючи їхнє право на екологічну безпеку.

Шоста особливість екологічної безпеки визначається її системним характером, який відмінно вписується в теорію В. І. Вернадського про перетворення біосфери в ноосферу. Це передбачає повністю екологізоване

сприйняття всіх аспектів суспільного життя, включаючи свідомість, знання, виробництво, споживання, управління тощо. Екологізований розум людини має гарантувати гармонійну взаємодію суспільства та природи.

Поміж зазначеними особливостями екологічної безпеки слід звернути увагу на дві додаткові.

Сьома характеристика екологічної безпеки полягає в її просторовій консервативності. Враховуючи, що більшість екологічних благ не можуть бути транспортовані на місця їх споживання, а споживачі не можуть використовувати своє право на них шляхом епізодичних відвідувань екологічно безпечних зон, стає очевидним, що всі громадяни повинні мати рівні права на екологічну безпеку, забезпечену на всій території їхнього життя, а не лише в окремих областях.

Восьма особливість екологічної безпеки пов'язана із її статусом у сучасних міжнародних відносинах. Будь-яка держава, захищаючи свої національні інтереси на міжнародній арені, не може погодитися на зниження рівня екологічної безпеки на своїй території в обмін на матеріальні чи економічні вигоди. Особливо важливо, якщо така угода призводить до підвищення екологічної безпеки на території партнерської держави [41].

Описані вище особливості не тільки розкривають змістовні характеристики поняття «екологічна безпека», а й індивідуалізують його серед інших наукових категорій. Проте, як би це не звучало парадоксально, суть специфіки екологічної безпеки полягає в багатогранності цього поняття. А тому його аналіз буде неповним, якщо не акцентувати увагу ще на двох аспектах – політичному та гуманітарному.

Екологічний імператив стає дедалі помітнішим чинником розвитку політичної ситуації у світовому масштабі. Однак якщо в демократичних державах з розвинутою ринковою економікою вплив екологічного феномену на політичні процеси проходить в цивілізованих формах, то в пострадянських державах цей процес часто набуває популістських ознак.

Загалом же, спостерігаючи за тенденціями розвитку процесу взаємодії екології та політики в Україні, можна замітити поступову переорієнтацію векторів взаємовпливу. Очевидно, що сьогодні ми знаходимось на перехідному етапі затишшя від періоду політизації екології в перші роки становлення державності до екологізації внутрішньої і зовнішньої політики в найближчій перспективі.

Отже, екологічній безпеці властиві такі риси:

1. Забезпечення екологічних потреб:

Екобезпека не лише гарантує доступ до чистого середовища, але й передбачає розумне задоволення екологічних потреб людей та суспільства в усіх аспектах життєдіяльності. Це включає доступ до чистої води, повітря, їжі, а також збереження біорізноманіття та екосистем.

2. Нерозривний зв'язок з національною безпекою:

Екобезпека – це невід'ємна складова національної безпеки. Погіршення екологічної ситуації може призвести до еко-міграції, конфліктів за ресурси, епідемій та інших загроз, які суттєво впливають на стабільність та розвиток країни.

3. Врахування інтересів усіх стейкхолдерів:

Забезпечення екобезпеки – це амбівалентний процес, який потребує врахування інтересів як людей, так і довкілля. Це означає пошук балансу між потребами суспільства в ресурсах та збереженням екосистем для майбутніх поколінь.

4. Неподільність екобезпеки:

Екобезпека не може бути локальною. Забруднення повітря та води не знає кордонів, тому проблеми довкілля потребують спільних зусиль на міжнародному рівні. Жодна нація не має права на екобезпеку на шкоду іншим.

5. Системний підхід:

Екобезпека – це системний методологічний інструментарій, що ґрунтується на фундаментальних еколого-соціальних та біосферних закономірностях. Це комплексний підхід, який враховує взаємозв'язки між різними сферами суспільного життя, економікою, політикою, наукою та технологіями.

6. Реалізація еколого-гуманістичних принципів:

Забезпечення екобезпеки – це не лише про виконання законів та норм. Це про прийняття еколого-гуманістичних принципів, які ставлять цінність людського життя та довкілля на перше місце.

7. Постійний моніторинг та адаптація:

Екологічна безпека – це динамічна система, яка постійно потребує моніторингу, адаптації та вдосконалення. Зміни в навколишньому середовищі, поява нових технологій та викликів потребують постійного оновлення стратегій та інструментів екобезпеки.

У дослідженні А. Качинського проведено глибокий аналіз критеріїв безпеки, в результаті якого автор прийшов до висновку, що успішне забезпечення безпеки людини, суспільства та довкілля вимагає комплексного підходу. З одного боку, це включає ідентифікацію набору факторів, які мають вплив на виникнення небажаних наслідків для кожного з цих об'єктів. З іншого боку, необхідно визначити критерії, які дозволять оцінити рівень небезпеки такого впливу.

До групи основних критеріїв безпеки відносяться:

- Індивідуальні (медичні або санітарно-гігієнічні), спрямовані на обмеження впливу негативних факторів на здоров'я людини. Для цього використовуються показники індивідуального довічного або річного ризику.
- Генетичні, які призначені для збереження генофонду та контролю зростання частоти генетичних хвороб у майбутніх поколіннях. Вони є частиною індивідуальних критеріїв, але через їхню важливість виділяються в окрему групу.
- Соціальні, спрямовані на обмеження впливу небезпечних факторів на групи індивідуумів. Цей критерій став особливо актуальним після ряду серйозних аварій.

- Психологічні, які відображають сприйняття рівня ризику суспільством або групою індивідумів, пов'язаного з техногенними або природними техногенними факторами.
- Економічні, які забезпечують сталий економічний розвиток і мінімізацію економічних збитків в разі катастроф.

Крім того, кількісним критерієм безпеки є величина економічного збитку внаслідок катастроф, технічні критерії спрямовані на запобігання аваріям, а біологічні – на збереження біорізноманіття. Науковці також розглядають обмеження на відносне зменшення кількості осіб, чутливих до факторів впливу, екологічні, ландшафтні і географічні, ресурсні, політико-інформаційні, моральні та правові критерії, кожен з яких має своє значення у забезпеченні безпеки людини та довкілля.

Ще одним запропонованим критерієм є обмеження відносного зменшення кількості осіб, які є чутливими до впливу конкретного фактору. Крім того, важливими є:

- Екологічні критерії, спрямовані на зменшення негативного впливу екологічних процесів для забезпечення структурної стійкості екосистем. Один зі способів впровадження цього критерію - виявлення слабких місць в екосистемі.
- Ландшафтні і географічні критерії, які обмежують негативний екологічний вплив на водні басейни, ґрунти та інші географічні елементи. Крім того, враховуються зони забороненого та припустимого використання у просторі кліматичних параметрів.
- Ресурсні критерії, які спрямовані на контроль та регулювання інтенсивності використання як відновлюваних, так і невідновлюваних природних ресурсів.
- Політико-інформаційні критерії, що передбачають забезпечення інформованості та участі населення у процесі ухвалення рішень стосовно потенційно небезпечних технологій та доступу до відповідної інформації.

Моральні та правові критерії, які мають на меті створення нових моральних категорій і цінностей, пов'язаних із розумінням необхідності подальшого розвитку цивілізації.

1.4. Екологічні закони та головні принципи екологічної безпеки

Визначний науковець В. І. Вернадський висловив думку, що успішне майбутнє людства можливе лише за умови взяття на себе відповідальності за розвиток біосфери. За його переконанням, геологічна історія біосфери відкриває перед людством величезний потенціал, і важливо зрозуміти це, щоб не використовувати свій розум і працю на шкоду самому собі.

Вернадський сформулював кілька законів, серед яких перший – закон біогенної міграції атомів. Його суть полягає в тому, що хімічні елементи поширюються на поверхні планети завдяки участі живих організмів. Інший закон – константності живої речовини – стверджує, що кількість живих організмів в біосфері залишається постійною [43].

Закон фізико-хімічної єдності живої речовини говорить про те, що вся жива речовина на Землі, з точки зору фізико-хімічних властивостей, є єдиною. Шкідливе для одних організмів також шкідливе для інших, і відмінність полягає тільки у стійкості видів до токсинів.

Закон максимуму біогенної енергії стверджує, що будь-яка система, яка знаходиться в стані стійкої нерівноваги та еволюційно розвивається, збільшує свій вплив на середовище. Закон максимізації енергії говорить про те, що система виживає та залишається ефективною, використовуючи максимальну кількість енергії.

Закон обмеженості природних ресурсів стверджує, що природні ресурси Землі є обмеженими, і на планеті існує природне обмеження їхньої кількості. Швидкість розмноження багатьох організмів і обмеженість ресурсів харчування взаємодіють як природний механізм регулювання, що запобігає можливому «біологічному вибуху» глобального масштабу. Отже, для забезпечення виживання людства необхідно впровадження обґрунтованих та строго контрольованих самообмежень.

Закон піраміди енергій, сформульований Р. Ліндеманою, стверджує, що з одного трофічного рівня екологічної піраміди переходить на інші рівні не більше 10 % енергії.

Закон мінімуму Лібіха визначає, що стійкість організму залежить від його найслабшої ланки в ланцюгу екологічних попитів. Життєві можливості обмежуються тим екологічним чинником, кількість і якість якого найближчі до мінімуму, необхідного для організму чи екосистеми. Зменшення цих факторів далі може вести до загибелі організму чи деструкції екосистеми.

Принцип Ле Шательє Брауна вказує, що при зовнішніх впливах, які виводять систему зі стійкої рівноваги, рівновага зміщується в напрямку послаблення впливу зовнішніх чинників.

Правило «екологічно-економічне» стверджує, що економічно ефективна діяльність можлива лише у тому випадку, якщо вона призводить до мінімального екологічного негативного впливу.

Правило взаємного пристосування Мьобіуса вказує на те, що види в біоценозі настільки взаємно пристосовані, що їхня спільнота є внутрішньо суперечливим, але в той же час єдиною та взаємопов'язаною цілістю.

Згідно з Правилем 1 %, для біосфери (і відповідно, для людства) можливість споживання чистої первинної продукції (на рівні консументів вищих порядків) не повинна перевищувати 1 %.

Принцип збалансованого природокористування визначає, що розвиток і розташування об'єктів матеріального виробництва на певній території повинні відбуватися з урахуванням її екологічної стійкості до техногенних навантажень.

Закон неусунення відходів і побічних впливів виробництва підкреслює, що в будь-якому господарстві неможливо повністю ліквідувати відходи і побічні впливи виробництва; їх можна лише перевести з однієї фізико-хімічної форми в іншу або перемістити у просторі, використовуючи найменш шкідливі методи.

Закон компонентної і територіальної екологічної рівноваги визначає, що неправильне використання хоча б одного з компонентів природних територіальних комплексів в господарстві може призвести до природних та соціально-економічних дисбалансів.

Закони охорони природи визначені П. Ерліхом:

а) Успішна оборона або відступ є єдиними можливими стратегіями в охороні природи, оскільки відновлення знищених видів чи екосистем неможливе.

б) Зростання населення і охорона природи принципово суперечать одне одному.

в) Економічна система, яка прагне до постійного зростання, і охорона природи також протирічать одне одному.

г) Прийняття рішень щодо використання Землі, обмежене лише найближчими доцільностями для людини, є не лише смертельно небезпечним для людей, але й для біосфери в цілому.

д) Охорона природи повинна бути не лише закликком, але й пріоритетом у державній та міжнародній політиці.

Правило економіко-екологічного сприйняття Дж. Стайкаса стверджує, що проблеми довкілля сприймаються на чотири етапи, які відповідають фазам еколого-економічних суспільних відносин: ігнорування екологічних законів, виникнення екологічних обмежень, розвиток суспільства з дотриманням екологічного імперативу та максимальна екологізація всіх сфер людської діяльності заради виживання.

Щодо формування принципів екологічної безпеки, на перший погляд здається, що достатньо визначити лише один принцип – необхідність збереження природного оточення як основи матеріального і духовного розвитку поточного і майбутніх поколінь. Проте практично це стає досить суперечливим і неоднозначним завданням. У цьому контексті виникає багато суперечок, починаючи від висилання токсичних відходів на орбіту Землі до їх використання як будівельного матеріалу чи добрива. Серйозні проєкти часто базуються на наукових розробках та експертних оцінках, але навіть серед експертів не існує загальної згоди щодо принципів, які повинні бути враховані при визначенні стратегій охорони природи.

Основні принципи на методологічному рівні у сфері природоохоронної діяльності включають історизм, системність, суспільну доцільність,

біосферизм, адаптацію, планетарну єдність, стійкий розвиток і екологічну безпеку.

Принцип історизму включає в себе аналіз історичного розвитку відносин між суспільством та природою, а також врахування змін у вимогах до стану навколишнього середовища. Раціоналізація використання природних ресурсів та розвиток навколишнього середовища не завжди можуть бути однозначно виражені у вартісних показниках і часто можуть мати віддалені наслідки, які важко врахувати в розрахунках. Тим не менш, для організації природоохоронної діяльності важливо вивчати історію природних об'єктів і систем.

Принцип суспільної доцільності вказує на те, що ізольовані економічні та технологічні програми не завжди ефективні в розв'язанні проблеми охорони навколишнього середовища. Зусилля з мінімізації забруднення можуть вимагати постійного збільшення витрат, і навіть при цьому рівень забруднення в деяких регіонах може зростати. Це підкреслює потребу в комплексних програмах, які поєднують збільшення витрат на природоохоронні заходи з підвищенням їх ефективності.

Екологічна політика повинна спрямовуватися на ефективне розміщення промислових підприємств, що дозволить використовувати відходи одного підприємства як ресурс для іншого. Це сприятиме зменшенню витрат на охорону природи при збільшенні ефективності таких заходів. Принцип суспільної доцільності є важливим при впровадженні нових підприємств, модернізації існуючих, а також при випуску нових продуктів, де ключова роль повинна бути відведена суспільству [44].

Введення економічних методів вирішення проблеми природокористування має свої обмеження. По-перше, існує ризик відкритого для тлумачення отримання результатів. По-друге, часто виникає конфлікт між економічною доцільністю та екологічною доцільністю у прийнятті рішень національно-господарського характеру. Таким чином, вирішення проблем природокористування повинно базуватися на соціальних критеріях доцільності.

Цей підхід включає визначення соціальних норм природокористування та розробку комплексної програми їх впровадження.

Принцип системності (всезагальності зв'язку явищ) у системному підході до взаємодії суспільства і природи передбачає дослідження системоутворюючих чинників і аналіз багаторівневої структури цієї взаємодії. Взаємодії в системі «суспільство – природа» варто досліджувати як з боку природи, так і з боку суспільства. Це вимагає «двобічного» аналізу, оскільки кожна підсистема діє за власними законами, різними від тих, що визначаються іншою підсистемою. Такий аналіз важко виконати через відмінності у природничих і соціальних законах, їхніх поняттях та одиницях виміру.

Соціально-екологічна методологія раціонально вирішує завдання кількісного вимірювання взаємозв'язків у системі «суспільство – природа». Основні елементи природи – атмосфера, гідросфера, літосфера і біосфера – взаємозв'язані й взаємозумовлені. Важливу роль в цьому відіграє речовинно-енергетичний інформаційний обмін між природою і суспільством. Взаємодія відбувається за допомогою рушійних сил, що визначають цей обмін, які в природі діють природними силами, а в суспільстві – соціально-економічними. Ця взаємодія породжує складну систему соціально-екологічних і економічних відносин.

Взаємодія між природою і суспільством здійснюється через людину та її біологічні зв'язки з природою, а також через соціально опосередковані зв'язки, включаючи виробничу діяльність. Людина, як соціоприродна істота, об'єднує неорганічні та органічні форми руху матерії з соціальними аспектами. Як частина природи та біосфери, людина залежить від навколишнього середовища, природного співтовариства та живої речовини біосфери. Це визначає її безпосередню залежність від природних законів біосфери, і порушення цих законів може призвести до непередбачуваних наслідків.

Розглядаючи природу і суспільство як єдину систему, слід визнати, що їх розвиток підпорядкований загальним і специфічним законам кожної підсистеми. Природні закони, які взаємодіють із суспільством, мають

універсальний характер, і лише ті суспільно-економічні системи є життєздатними, чий закони не суперечать природним.

Принцип комплексності визначає, що системи є стійкими до змін, враховуючи взаємозалежність їх компонентів. Так, вплив на один елемент системи може мати комплексні наслідки для інших. При аналізі глобальних проблем, таких як зміни клімату, важливо враховувати всі зв'язки та взаємодії, щоб уникнути непередбачених наслідків. Збереження і відтворення довкілля стає необхідною умовою для суспільного прогресу. Однак це вимагає системних змін у методах впливу на природу та принципах господарювання.

Суперечлива єдність природи і суспільства залишається невід'ємною частиною їх взаємодії, проте це не є заляклим станом. Суперечності єдності є в русі та розвитку, і тільки через постійне їх подолання і трансформацію можливий новий, глибший рівень єдності природи і суспільства.

Принцип розвитку: Загальний екологічний підхід вимагає глибокого аналізу еволюційних процесів як суспільства, так і природи, не обмежуючись їх вивченням окремо. Коеволюція, або спільний розвиток, є ключовим аспектом, і в цьому контексті важливим є термін «екорозвиток». Сучасне світове співтовариство наближається до критичної межі, тому стратегія сталого та екологічно безпечного розвитку стає необхідною для подолання конфлікту між поточними та майбутніми поколіннями.

Біосферний принцип: Принцип біосферизму визнає вищу етичну цінність збереження біосфери і розвиває гуманістичну концепцію. Цей принцип акцентує на необхідності бачити людину як частину біосфери, де існування без урахування системних зв'язків стає неетичним. Біосферизм стає ключовим як системний принцип та умова збереження природного середовища в умовах загрози його заміщення техногенним оточенням.

Принцип адаптації: У біологічній еволюції, принцип адаптації визначає успіх видів у пристосуванні до навколишнього середовища. Цей принцип акцентує на необхідності набуття ознак, що дозволяють більш ефективно використовувати ресурси та зберігати оптимальну чисельність. У контексті

технічної еволюції, тенденція до перетворення природного середовища виходить за межі адаптації, що викликає неефективне управління та системні проблеми.

Зворотній зв'язок у системі «людина-середовище»: Ефективне управління в системі «людина-середовище» можливе лише за умови існування зворотного зв'язку. Проблема адаптації полягає в посиленні позитивних зворотних зв'язків та уникненні негативних. На жаль, у сучасному суспільстві переважають негативні взаємодії з природним середовищем, виражені у вигляді опору, що зростає разом із збільшенням впливу. Наприклад, забруднюючі впливи і використання природи для викидів перетворюють людську популяцію в накопичувач відходів.

Еволюційні зміни і принцип планетарної єдності: Перетворення середовища неодмінно впливає на еволюційні зміни в самому людському виді. В контексті етичних і естетичних норм суспільства, такі зміни часто оцінюються як виродження. Хоча людина природним чином адаптована до змін у середовищі, технічний прогрес іноді погіршує стійкість до природних впливів. Екологічні кризи свідчать про невдачу у збалансованому еволюційному розвитку техносфери та біосфери.

Принцип планетарної єдності визначає загальні екологічні інтереси усіх народів світу, незважаючи на їх різницю в економічних і політичних питаннях. З урахуванням планетарного характеру руху атмосфери та океану, локальні впливи мають далекосяжні наслідки за межами свого джерела.

Трансграничні аспекти: Проблема трансграничних забруднень, таких як забруднення повітря, актуальна у європейських країнах, які співпрацюють через спеціальні конвенції. Міжнародні угоди та конвенції належать до фрагментів системи, яка повинна забезпечити планетарну єдність дій і її розширення є важливим завданням.

Принцип пріоритету екологічної безпеки визнає важливість екологічних питань, але в багатьох випадках це визнання залишається лише на рівні заяв та не супроводжується конкретними практичними заходами. Наприклад, в Україні

видатки на охорону природи часто відстають від оборонних витрат, а в країнах, що розвиваються, екологічні аспекти можуть втрачати пріоритет через економічні проблеми. Важливо враховувати, що руйнівний вплив на природне середовище та вичерпання ресурсів призводять до негативних наслідків для суспільства. Основною метою розвитку повинно бути покращення якості життя, що включає не лише рівень доходів, але й створення сприятливого екологічного середовища, довговічність, фізичне та психічне здоров'я, а також можливість передачі цих благ нащадкам.

Досліджуючи принципи забезпечення екологічної безпеки, слід звернути увагу на ідеї запропоновані Ситнік Г. П., які були представлені ще у 2000 році, але й сьогодні є актуальними [46]:

- забезпечення державою допустимих рівнів антропогенного та природнього впливу;
- раціональне природокористування, яке задовольняє інтереси усіх поколінь;
- компенсація нанесених здоров'ю людини і природі втрат в обов'язковому порядку;
- відповідальність за нанесену шкоду екосистемі та суспільству в адміністративно-територіальній та транскордонній площині;
- вчасне попередження і відновлення порушених екосистем і природних комплексів;
- збереження біологічної різноманітності;
- дотримання розумного рівня і прийнятності ризику під час здійснення будь-якої діяльності.

Принцип віддаленості події вказує, що явища, віддалені від нас у часі та просторі, психологічно можуть здаватися менш важливими, що не відповідає реальності.

Отже, розуміння законів розвитку природи дозволяє прогнозувати зміни у стані довкілля і передбачати можливі негативні наслідки та загрози безпеці людини та суспільства, сприяючи вчасній їхній уникненні. Признання

екологічної безпеки як важливої складової соціального розвитку вимагає значних змін у принципах сучасної цивілізації та їхньому розгляді з екологічної перспективи. Основні принципи включають пріоритет безумовної безпеки, де проблема безпеки стає ключовим критерієм соціального розвитку, переважання еволюційного розвитку над революційними стрибками та максимальну екологізацію сфер людської діяльності для забезпечення спокійного існування.

Принцип системності екологічної безпеки ґрунтується на необхідності урахування всіх взаємозв'язків, напрямків та поступового формування нового рівня екологічно орієнтованого суспільства як наслідок соціальних заходів, спрямованих на забезпечення продовження існування цивілізації.

Принцип ненульового (прийнятного) ризику визнає, що оскільки «абсолютна» безпека неможлива, то слід старатися досягти рівня ризику, який можна вважати прийнятним.

Принцип невід'ємного права на здорове навколишнє середовище закріплює ідею, що кожна особа має невід'ємне право на життя та проживання у такому оточенні, де забезпечується високий стандарт екологічної чистоти та безпеки. Це право повинне бути гарантоване та захищене законом для нинішніх та майбутніх поколінь.

Принцип інтернаціоналізації екологічної безпеки вказує на необхідність міжнародного співробітництва для вирішення регіональних екологічних проблем на урядовому та неурядовому рівнях.

Принцип рівної екологічної безпеки для кожної людини та держави підкреслює, що формування екологічної безпеки не повинно відбуватися за рахунок обмеження екологічних прав інших груп населення, враховуючи глобальний взаємозв'язок соціальних та природних явищ.

Принцип плати за ризик підтримує ідею, що розмір плати повинен залежати від потенційної небезпеки техногенних об'єктів, і ці кошти витрачаються на попередження аварій та підвищення рівня безпеки в промисловості.

Принцип свободи екологічної інформації вимагає врахування громадської думки при вирішенні питань, пов'язаних із будівництвом небезпечних підприємств.

Принцип правового регулювання ризиком передбачає ухвалення державних законів, які встановлюють систему заборон і норм для запобігання аваріям та їх ліквідації, а також визначають відповідальність за порушення цих законів.

Принцип компромісу між поколіннями визнає, що безпека нащадків має вищий пріоритет за сьогоднішні блага, виправдовуючи скорочення споживання природних ресурсів та ліквідацію екологічно небезпечних виробництв.

Висновки до розділу 1

Екологічна безпека – це динамічне поняття, що охоплює широкий спектр проблем, пов'язаних із захистом довкілля та забезпеченням безпеки людей. Її багатогранність вимагає комплексного підходу, який поєднує зусилля на локальному, національному та міжнародному рівнях.

Сучасний стан екологічної безпеки викликає занепокоєння. Зміна клімату, забруднення довкілля, виснаження природних ресурсів та втрата біорізноманіття – лише деякі з викликів, з якими стикається людство. Ці проблеми не лише шкодять довкіллю, але й негативно впливають на здоров'я та добробут людей, ставлять під загрозу стійкий розвиток та національну безпеку.

Забезпечення екологічної безпеки потребує скоординованих дій на всіх рівнях. Держава має створити та впроваджувати політику, спрямовану на захист довкілля, стимулювати екологічні інновації та технології, а також забезпечувати дотримання екологічних норм. Підприємства повинні нести відповідальність за мінімізацію свого впливу на довкілля, впроваджувати екологічні стандарти та принципи екоменеджменту. Громадськість може відігравати важливу роль, беручи участь в екологічних проектах, ініціативах та контролюючи дії влади та бізнесу.

Важливим аспектом екологічної безпеки є екологічна свідомість. Підвищення рівня знань та розуміння екологічних проблем серед населення, а також усвідомлення відповідальності за довкілля – це ключ до довгострокових змін. Екологічна освіта та просвіта повинні стати невід'ємною частиною освітньої програми на всіх рівнях.

Розвиток екологічних технологій – це ще один ключовий фактор у вирішенні екологічних проблем. Інновації в сфері енергетики, очищення води, переробки відходів та інших галузях можуть значно зменшити антропогенний вплив на довкілля.

Розділ 1 надав нам базове розуміння екологічної безпеки. У наступних розділах ми більш детально розглянемо конкретні проблеми та шляхи їх вирішення.

РОЗДІЛ 2

АНАЛІЗ СУЧАСНОГО СТАНУ ЕКОЛОГІЧНОЇ БЕЗПЕКИ

2.1. Аналіз дотримання екологічної безпеки в Україні

Протягом останніх років у Європейських країнах зосереджено максимальну увагу на охороні навколишнього середовища, забезпеченні сталого розвитку та захисті інтересів майбутніх поколінь. Україна не виключення: одним з ключових принципів її внутрішньої та зовнішньої політики є створення екологічно та техногенно безпечних умов для життя громадян та суспільства, а також раціональне використання природних ресурсів та захист навколишнього середовища від забруднення. Зусилля екологічної політики спрямовані на вирішення наявних проблем і попередження можливих негативних наслідків для довкілля, суспільства та економіки.

Серед основних екологічних проблем сучасної України можна виділити забруднення атмосферного повітря, проблеми водних ресурсів, зміни клімату, деградацію і забруднення ґрунтів, управління відходами, надмірну експлуатацію надр, а також збереження біорізноманіття та ландшафтів[51].

Національна політика України у сфері охорони навколишнього середовища визначається як один з пріоритетних напрямків національної безпеки. Для цього створено ефективну систему правових норм та виконавчих органів, розвинуто систему попередження екологічних та техногенних катастроф. Держава забезпечує стабільний розвиток економіки та політично-соціальної стабільності, активно включаючи опозиційні партії, громадські організації та незалежних експертів у діяльність відповідних державних структур, що забезпечують безпеку та сталість розвитку суспільства.

Система екологічної безпеки України представляє собою комплекс державних заходів, які охоплюють юридичні, економічні, технічні, гуманітарні, медичні та соціальні аспекти. Ці заходи спрямовані на забезпечення балансу між екосистемами та впливом на них як антропогенного, так і природного

характеру. Розвиток національної екологічної безпеки повинен враховувати ризик виникнення природних та техногенних катастроф, а також поступові негативні процеси, які можуть мати серйозні наслідки. Ефективна стратегія екологічної безпеки України передбачає такий сценарій розвитку суспільства, при якому максимально зменшується ризик виникнення катастроф та мінімізуються витрати природних ресурсів.

Згідно з Законом України "Про національну безпеку України", національна безпека полягає в захисті державного суверенітету, територіальної цілісності, демократичного конституційного ладу та інших національних інтересів від реальних та потенційних загроз. Національні інтереси України охоплюють життєво важливі аспекти для людини, суспільства і держави, які гарантують державний суверенітет, прогресивний демократичний розвиток, а також безпеку та добробут громадян. Державна політика в сферах національної безпеки і оборони спрямована на захист життя та гідності громадян, конституційних прав і свобод, забезпечення безпечних умов життєдіяльності, демократичних цінностей суспільства, його добробуту та сталого розвитку, а також на захист конституційного ладу, суверенітету, територіальної цілісності та недоторканності держави та навколишнього природного середовища від надзвичайних ситуацій [53].

Незважаючи на важливість поняття "екологічна безпека", воно не отримало широкого визначення в правових документах України. Визначення екологічної безпеки міститься в статті 50 Закону України "Про охорону навколишнього середовища", де вказується, що екологічна безпека полягає у забезпеченні стану навколишнього середовища, який запобігає погіршенню екологічної ситуації та не створює загроз для здоров'я людини. Забезпечення екологічної безпеки гарантується широким спектром політичних, економічних, технічних, організаційних, державно-правових та інших заходів, і діяльність фізичних та юридичних осіб, яка завдає шкоди навколишньому природному середовищу, може бути припинена за рішенням суду.

За думкою Огородника І. [55], з якою я згодний, екологічна безпека є складовою національної безпеки, що забезпечує захищеність життєво важливих інтересів людини, суспільства, довкілля та держави від реальних або потенційних загроз, що виникають внаслідок антропогенних чи природних факторів стосовно навколишнього природного середовища, і це забезпечується законодавством держави. Екологічна безпека є складовою системи національної безпеки. Одним з ключових завдань екологічної безпеки є забезпечення життєдіяльності населення в безпечному та екологічно чистому світі, який може бути досягнутий лише за відсутності загроз для природних об'єктів або за умови захисту цих об'єктів від таких загроз.

Відповідно до думок багатьох вчених, екологічна безпека - це система заходів, спрямованих на запобігання деградації та відновлення навколишнього середовища, забезпечення здоров'я населення та створення соціально-правових та економічних умов, які мінімізують можливість завдання шкоди природі з боку інших країн, їхніх структур і окремих громадян. Метою є підтримання природного середовища на рівні, що забезпечує нормальні умови для життя населення і сталого розвитку суспільства, запобігання екологічним загрозам і збереження рівноваги в природі.

Мета державної екологічної політики полягає в досягненні оптимального стану навколишнього середовища через впровадження екосистемного підходу у всі галузі соціально-економічного розвитку України. Це охоплює забезпечення права кожного громадянина на чисте та безпечне середовище та збалансоване використання природних ресурсів. Державна екологічна політика є ключовим елементом екологічної безпеки України.

Головним стратегічним документом у сфері державної екологічної політики є "Основні засади (стратегія) державної екологічної політики України до 2030 року", який визначає необхідність негайних заходів у зв'язку з процесами глобалізації та соціальних трансформацій. Основною метою цієї політики є досягнення стабільного стану довкілля за допомогою впровадження екосистемного підходу до всіх сфер соціально-економічного розвитку з метою

забезпечення права кожного громадянина на чисте та безпечне середовище, реалізації збалансованого природокористування та збереження та відновлення природних екосистем [36].

Основні принципи державної екологічної політики включають:

- збереження кліматичної системи, досягнення Цілей Сталого Розвитку, сприяння збалансованому розвитку за рахунок взаємозв'язку економічних, екологічних та соціальних аспектів, а також орієнтацію на пріоритети збалансованого розвитку.
- врахування екологічних аспектів під час формулювання та прийняття документів державного, галузевого, регіонального та місцевого планування і розвитку, а також при ухваленні рішень щодо проведення запланованих заходів, які можуть мати вплив на навколишнє середовище;
- уникнення виникнення небезпечних ситуацій природного та техногенного характеру, включаючи аналіз та передбачення екологічних ризиків на основі стратегічної екологічної оцінки та оцінки впливу на довкілля, а також проведення всебічного моніторингу стану навколишнього середовища;
- забезпечення екологічної безпеки та збереження екологічної рівноваги на території України, підвищення рівня екологічної безпеки в зоні відчуження;
- забезпечення невідворотності відповідальності за порушення законодавства у галузі природоохорони;
- застосування принципів обережності, передбачення (превентивності), та пріоритетного усунення джерел забруднення довкілля, де «забруднювач платить»;
- відповідальність органів виконавчої влади та органів місцевого самоврядування за доступність, своєчасність і достовірність екологічної інформації;
- сприяння вітчизняним суб'єктам господарювання, які реалізують заходи з обмеження викидів парникових газів, зниження енергетичної та ресурсної

інтенсивності, впровадження модернізацій виробництва для зменшення негативного впливу на навколишнє природне середовище, включаючи вдосконалення системи екологічного оподаткування за забруднення та внесків за використання природних ресурсів;

- впровадження передових інструментів та форм комунікацій, а також ефективної інформаційної політики в галузі охорони навколишнього природного середовища.

Реалізація принципів державної екологічної політики базується на таких засадах:

- прозорості, відповідальності та відкритості діяльності органів державної влади;
- активної участі громадськості у формуванні екологічної політики;
- захисту екологічних прав громадян;
- стимулювання підприємницької діяльності та поведінки громадян, спрямованих на дотримання екологічних стандартів;
- запобігання негативному впливу на навколишнє середовище;
- активної міжнародної співпраці та євроінтеграції.

Ключові інструменти для втілення державної екологічної політики включають:

- міжсекторальне партнерство та залучення зацікавлених сторін, забезпечуючи участь всіх зацікавлених сторін у плануванні та впровадженні політики (органи державної влади та місцевого самоврядування, суб'єкти господарювання, приватний сектор, науковці, громадськість);

До основних зовнішніх загроз екологічної безпеки України можна віднести такі явища, як парниковий ефект та глобальне потепління, які мають великий вплив на кліматичні зміни та екосистеми. Серед внутрішніх загроз можна виділити надзвичайні ситуації природного та техногенного характеру, які можуть спричинити серйозні екологічні кризи в країні. Одним із основних джерел внутрішніх та зовнішніх загроз є накопичення відходів та наявність

несанкціонованих звалищ, що створює серйозні проблеми для довкілля та здоров'я людей.

У зв'язку з повною екологічною невизначеністю, яку переживає Україна, особливо в контексті недотримання прав людини на екологічну безпеку та здорове довкілля, закріплених у Конституції України, важливою стає необхідність створення нової бази для ефективної системи екологічної безпеки. Подолання наявних і вирішення нових екологічних загроз, а також вдосконалення системи державного управління в цій сфері, є невід'ємною складовою важливих завдань для нашої держави.

2.2. Моніторинг забезпечення екологічної безпеки на регіональному рівні

Екологічний моніторинг природно-антропогенних екосистем полягає в систематичних спостереженнях, зборі, аналізі та передаванні інформації про стан екологічних систем, що формуються як за природними законами, так і під впливом людської діяльності [29]. З того часу, коли проблеми оточуючого середовища та моніторингу стали одними з найбільш актуальних в наукових дослідженнях, було проведено безліч фундаментальних досліджень. Серед них - загальний моніторинг, агрокліматичний, ґрунтовий, водний, лісовий, медичний, моніторинг природних комплексів, ландшафтний моніторинг, паспортизаційний моніторинг та інші. Україна не залишається осторонь цих процесів, і загальноєкологічні дослідження, що базуються на статистичних даних, отримали широкий розповсюдження. На їх основі було розроблено безліч груп карт, які стали основою для наступних етапів досліджень, зокрема польових екологічних та ландшафтно-екологічних.

Перш за все, це дослідження впливу людської діяльності на навколишнє середовище та процеси накопичення та розповсюдження забруднюючих речовин. Важливо відзначити, що система екологічного моніторингу не передбачає створення нових станцій спостережень, ліній телекомунікацій або центрів обробки даних. Вона має бути інтегрованою вже існуючою системою

спостережень і контролю за станом природного середовища, використовуючи її досвід, як це робиться в розвинених країнах.

Об'єктами досліджень екологічного моніторингу є різноманітні складові довкілля: водні та донні відклади, ґрунтово-рослинний покрив та атмосфера в місцях забруднення та накопичення шкідливих речовин. Проте, проведення моніторингових досліджень є фрагментарним, і відсутня єдина стандартизована методика екологічних досліджень, а також загальноприйнята концепція трактування змін у довкіллі під впливом людської діяльності.

Основними цілями екологічного моніторингу є:

- Створити єдину державну мережу контролю за всіма складовими природного середовища: від атмосфери та вод до ґрунтів і біорізноманіття.
- Налагодити автоматизований збір, обробку та зберігання даних про природні ресурси. Цей банк даних стає незамінним інструментом для науковців, природоохоронців та органів влади.
- Оцінити природно-ресурсний потенціал та визначити, скільки ресурсів ми можемо використовувати без шкоди для довкілля.
- Виявити джерела забруднення та дослідити, як людська діяльність впливає на різні компоненти природи.
- Спрогнозувати зміни екологічної ситуації та рівня здоров'я довкілля. Це дає нам змогу вжити заходів для запобігання негативним наслідкам.
- Розробити управлінські рішення, спрямовані на раціональне природокористування та сталий розвиток регіонів.

В якості прикладу приведу прикладі моніторингу екологічної безпеки на території Івано-Франківської області. Зокрема, дослідимо питання екологічної безпеки Калуського гірничопромислового району рис. 2.1.



Рис. 2.1. Карта Калуського гірничопромислового району

Примітка: складено автором самостійно

На сьогодні екологічна ситуація на території Калуського гірничопромислового району продовжує погіршуватись та має усі умови до переростання у техногенно-екологічну катастрофу транскордонного характеру.

Основними об'єктами, які здійснюють негативний вплив на довкілля на території Калуського гірничопромислового комплексу є:

1. Просідання земної поверхні над рудниками «Калуш», «Голинь» і «Ново-Голинь».

2. Наявність великих солевмістних об'єктів, які забруднюють водні об'єкти, зокрема:

- Домбровський кар'єр;
- Хвостосховища №1 та №2, солевідвали №1, №4 загальною кількістю солевмістних порід 42,7 млн. м³.

Домбровський кар'єр експлуатувався з 1967 р. і був єдиним у світовій практиці відкритим кар'єром для видобутку калійних руд. Таке рішення було

прийняте у зв'язку із близьким розташуванням до поверхні потужних пластів калійно-магнієвих солей [8].

У 2007 році внаслідок підтоплення Домбровського кар'єру, а також незадовільного стану будівлі цеху дроблення руди було зупинено видобуток руди з кар'єру, який став активно заповнюватись атмосферними опадами.

За весь період експлуатації з Домбровського кар'єру видобуто 52 млн. м³ гірничої маси. Після закінчення відробки основної частини запасів південної ділянки кар'єру на початку 80-х років приступили до видобування руди на північній частині кар'єру. Під час активної експлуатації кар'єру тут діяла достатньо ефективна система захисту видобувної ділянки від впливу ґрунтових вод та оперативного відведення атмосферних опадів. Ця система складалася із кільцевої дренажної траншеї, пройденої по периметру видобувної ділянки на глибину від 9 до 18 метрів. Крім цього, у внутрішній частині кар'єру було споруджено систему канав для оперативного збору і відведення за межі кар'єрного поля атмосферних опадів. Таким чином, у порівняно складних гідрогеологічних та кліматичних умовах Прикарпаття впродовж десятків років вдавалося здійснювати успішне видобування цінної сировини, не допускаючи утворення карсту та підтримуючи борти у стійкому та безпечному стані.

На даний час затоплення Домбровського кар'єру відбувається за рахунок атмосферних опадів та дренажу з р. Сівка.

Вздовж північного борту кар'єру проходить незначне фільтрування поверхневих вод річки Сівка, яка протікає на відстані близько 200 м, вимиває соляні породи та утворюється незначна зона карстоутворення, яка може щорічно збільшуватись [64].

В період інтенсивних атмосферних опадів 24 червня 2020 року при проведенні обстеження виявлено часткове руйнування дамби обвідного каналу р. Сівка та поступлення води у чашу Домбровського кар'єру. Виявлені пошкодження було ліквідовано.

Рівень розсолів у кар'єрі (за даними ДП «Науково-дослідний інститут галургії») досягнув відмітки 288,4 м і вже наблизився до водоносного

горизонту (найнижча абсолютна відмітка підошви водоносного горизонту в межах зовнішнього контуру кар'єру по осі кільцевої дренажної траншеї становить 274,0 м, найвища - 293,0 м).

Шар розсолів у Південній ділянці Домбровського кар'єру сягає близько 100 м, у північній близько 40 м. Розчин Домбровського кар'єру поблизу дна має загальну насиченість до 400 г/л, на поверхні дзеркала до 10 г/л (допустима норма ГДК 1 г/л). Розбавлення відбувається за рахунок значного притоку як з водоносного горизонту та гідравлічно пов'язаного з ним русла річки Сівки, так і за рахунок атмосферних опадів, що випадають на внутрішньокар'єрне поле та прилеглу до нього територію. Об'єм розсолів на початок 2020 року становить 26,89 млн. м³, із щорічним поступленням 2,5-2,7 млн. м³, максимальний об'єм наповнення 41 млн м³.

Зсувні процеси на Північному борті домбровського кар'єру

Наступним об'єктом, який справляє негативний вплив на довкілля є відвали розкривних порід (солевідвали). Розкривні породи кар'єру, в основному, заскладовані у двох породних відвалах № 1 і № 4. Складування розпочато в 1967 році.

На зовнішньому відвалі № 1, площа якого становить 48 га, заскладовано 11,3 млн. м³ розкривних порід та солевмісних глин. Висота відвалу – 55 м.

У зовнішньому відвалі № 4, площа якого дорівнює 39 га, заскладовано 7,4 млн. м³ розкривних порід та солевмісних глин. Висота відвалу – 30 м.

На відвалах №№ 1,2 не завершені роботи з рекультивації, що призводить до виникнення карстових провалів, вимивання солей та засолення навколишніх територій.

Солевідвали

Ще одним важливим об'єктом, який негативно впливає на довкілля є хвостосховища.

На хвостосховищі №1, площею - 54 га, заскладовані галітові відходи об'ємом 14,3 млн.м³. У 1993 році було виконано технічну рекультивацію шляхом покриття поверхні шаром суглинку та гіпсо-глинистої породи товщиною 1,5 м,

але через відсутність коштів не було проведено вторинне планування чаші хвостосховища та біологічна рекультивація [65].

На бортах хвостосховища прогресує водна ерозія схилів. Очевидними є ознаки вимивання і винесення легко розчинних солей. Високомінералізовані розчини проникають у водоносний горизонт, забруднюють водні артерії і далі підземними потоками переносяться в південно-східному напрямку в бік рік Кропивник, Сівка, Млинівка та Лімниця) [57].

Вигляд північно-східного кута хвостосховища № 1

Мінералізація розсолів безпосередньо на витоках змінюється в межах 335-384 г/л. Ситуацію із забрудненням ґрунтових вод і природних водотоків в районі Калуша погіршує те, що тут відбувається комплексне забруднення різноманітними елементами і сполуками, серед яких є токсичні та канцерогенні.

Хвостосховище № 2 побудоване в 1984 році, площа - 48 га, загальна ємність 9,7 млн.м³, заповнене відходами: тверда фаза - 8 млн. м³; рідка - 1,7 млн. м³ . Під час випадання інтенсивних опадів можливий перелив розсолів через тіло дамби, що спричинить розмив укосів і руйнування дамби та вилив великої кількості розсолів у зовнішні водойми. Вздовж дамби на території хвостосховища почали розвиватися карстові процеси, які призводять до розмиву тіла дамби, її просідання та фільтрації розсолів через тіло дамби, що спричиняє забруднення навколишнього природного середовища. Низові укоси дамби в місцях виконаних привантажень піддаються водній ерозії.

Хвостосховище № 2

Слід відмітити, що ареал засолення на сьогоднішній день становить близько 1000 га.

Просідання земної поверхні над колишніми гірничими виробітками рудників «Калуш», «Голинь» і «Ново-Голинь» (загальний обсяг штучних порожнин – 19,95 млн.м³). Існує просідання земної поверхні в межах гірничих виробіток на території м. Калуш [69].

В результаті тривалої розробки Калуського гірничопромислового комплексу в районі м. Калуш та в селах, що знаходяться поряд, вже у 80 роках

минулого століття була створена вкрай несприятлива екологічна ситуація. Вона проявлялась, як в засоленості підземних та поверхневих вод, так і у провалах земної поверхні (Північно Каїнітове та Центральне Каїнітове шахтні поля), у тому числі в межах забудованої території.

На шахтних полях рудника «Калуш» над відробленими покладами проходить осідання і деформація земної поверхні часто з утворенням провальних воронок. В місцях просідання утворюється понижена ділянка, що з часом приводить до її заболочення та утворення озера.

У межах Північно Каїнітового поля та його прилеглих частинах відбуваються провальні-просадкові процеси, які почали проявлятися на денній поверхні з вісімдесятих років і тривають по даний час. Найбільш небезпечним було раптове осідання земної поверхні в 1987 році. Зона раптового осідання земної поверхні охопила площу 0,6 га, центр мульди осідання опустився на глибину 8,5 м. Останній провал зафіксовано в жовтні 2015 року. Провал був ліквідований.

На Північно сільвінітовому полі осідання склало 4736 мм, де утворилося озеро, що складає площу 30 га. [61].

Порожнини рудників «Калуш» та «Ново-Голинь», які вичерпали свої запаси та на яких припинена експлуатація, не були закладені твердими матеріалами, які б підтримували в стійкому стані гірничий масив, а заповнювались розсолами. Цей спосіб «закладки» не гарантує надійну роботу підтримуючих гірничих масивів міжкамерних ціликів, внаслідок чого відбувається просідання поверхні ґрунту з її затопленням та утворенням провальних воронок. У місцях просідання денної поверхні відбувається засолення підземних вод за рахунок видавлення їх з видобувних камер під час просідання [63].

Для проведення спостережень за інтенсивністю просідання було встановлено 20 реперів, на п'яти ділянках, які просідають найбільше. Ділянки визначені за результатами супутникових радарних спостережень. По цим

реперам в подальшому планується проводити заміри для визначення швидкості просідання ґрунту.

Реперні знаки було встановлено в бетонні фундаменти діаметром 300 мм та глибиною 1 м, дослідження проводилися в 2019 році ТзОВ «Ноосфера груп».

На зазначених шахтних полях можна очікувати просідання земної поверхні до 20 м. [60].

Рудник «Калуш». До складу рудника входять: Північне сильвінітове поле, Північне каїнітове поле, Хотінське сильвінітове поле та Центральне поле.

На руднику «Калуш» за період від 1986 до початку 2021 року утворилося 22 карстові провалля поблизу житлових масивів.

При просіданні денної поверхні відбувається засолення підземних вод за рахунок витиснення розсолів з видобувних камер.

У зоні впливу гірничих робіт знаходяться житлові будинки, різні споруди (водопроводи, теплотраси, каналізаційні мережі та ін.). Подібні перебудови рельєфу приведуть до руйнування будинків та споруд, що знаходяться у межах граничного кута зсуву.

Над виробками Хотінського сильвінітового поля і в зоні їх впливу знаходиться село Хотінь, яке забудоване одно- і двоповерховими житловими будинками та іншими спорудами. Всього в зону впливу потрапляє 109 будинків. Існує небезпека прориву вод р. Лімниця у відпрацьований простір, ліквідацію якого проведено «сухим» способом, що може призвести до негативних наслідків.

Рудник «Ново-Голинь» знаходиться на північно-західній околиці села Кропивник. Всього на руднику «Ново-Голинь» налічувалось 12,2 млн. м³ пустот.

Зрушення земної поверхні фіксується з 1979 р. За прогнозами науковців просадкові процеси над відробленими полями ведуть до формування мульд, у яких розвиватиметься заболочення та утворяться озера.

На дільниці «Сівка-Калуська» просідання фіксуються з 1989 р. із швидкістю до 11 мм/рік з формуванням двох локальних мульд. Тут очікується

формування на кінець зрушення складної за формою мульди з підтопленням 115 га поверхні. За прогнозами науковців у середній її частині може сформуватися складне за контуром озеро площею 57 га. Максимальне просідання, ймовірно, досягне 19,5 м. Це поле може стати відправним пунктом техногенного засолення ріки Сівки, яка протікає по центру м. Калуша та буде весь час збагачуватися солями.

14.01.2021 року виникло нове просідання земної поверхні в с. Кропивник. Утворився «поріг» з перепадом близько 30 см, довжиною 250-300м., що свідчить про активізацію процесів деформації гірничого масиву.

Зона просідання знаходиться над гірничими виробками двох рудників «Ново-Голинь» і «Голинь» на землях сільськогосподарського призначення (які частково обробляються). В сумі висота виробленого простору, під окремими територіями становить близько 80 м.

Відстань до попередньої ділянки з просіданням, яка виявлена у серпні 2020 року на польовій дорозі становить близько 250 м.

Крім того, 12.04.2021 на території північно-каїнітового поля рудника «Калуш» утворилася нова провальна воронка розміром орієнтовно 120 м², поблизу раніше ліквідованих провальних воронок № 14 та № 14 а, які утворилися у 2015 році та були ліквідовані за кошти міського бюджету. Відстань до найближчої житлової забудови становить близько 100 м.

Над шахтними полями рудника «Ново-Голинь» розташовано близько 300 помешкань жителів с. Сівка–Калуська та близько 290 помешкань с. Кропивник. Над рудником «Голинь» розташовано 309 житлових споруд (с. Кропивник і Сівка – Калуська) та близько 100 промислових будівель. Над рудником «Калуш» розташовано 111 будинків мікрорайону «Хотінь» м. Калуша. У цілому на даній території проживає близько 4500 громадян.

Указом Президента України від 10.02.2010 № 145 «Про оголошення територій міста Калуш та сіл Кропивник і Сівка-Калуська Калуського району Івано-Франківської області зоною надзвичайної екологічної ситуації» та Законом України від 12.02.2010 р. № 1885-VI року «Про затвердження Указу Президента

України «Про оголошення територій міста Калуш та сіл Кропивник і Сівка-Калуська Калуського району Івано-Франківської області зоною надзвичайної екологічної ситуації» територію міста Калуша та сіл Кропивник і Сівка-Калуська Калуського району Івано-Франківської області було оголошено зоною надзвичайної екологічної ситуації. На їх виконання було прийнято розпорядження Кабінету Міністрів України від 02.03.2010 р. № 381-р «Про деякі заходи, пов'язані з ліквідацією наслідків надзвичайної екологічної ситуації на території м. Калуша та сіл Кропивник і Сівка-Калуська Калуського району Івано-Франківської області», яким схвалено Програму-перелік невідкладних (першочергових) робіт з ліквідації наслідків та заходів, пов'язаних із запобіганням транскордонному розповсюдженню надзвичайної ситуації техногенного та природного характеру в зоні надзвичайної ситуації на території м. Калуша та сіл Кропивник і Сівка-Калуська Калуського району Івано-Франківської області. Зокрема, 51,0 млн. грн. використано на проведення робіт по проєкту «Консервація Домбровського кар'єру з рекультивацією зовнішніх відвалів № 1, 4 та хвостосховищ № 1, 2 (внаслідок виконання вище перелічених робіт ситуація на Домбровському кар'єрі не покращилась).

На сьогоднішній час більшість природоохоронних заходів не виконано, відсутня реальна об'єктивна оцінка існуючого техногенно-екологічного стану району. Важливим залишається встановлення всіх загрозливих тенденцій та розроблення комплексу обґрунтованих природоохоронних заходів для недопущення катастрофічних наслідків і гарантування безпечних умов проживання місцевого населення.

При цьому, не завершеними залишились заходи з недопущення забруднення підземних водних горизонтів, джерел питного водопостачання, з укріплення, гідроізоляції та зменшення динаміки приросту розсолів у Домбровському кар'єрі, укріплення дамби хвостосховищ №1, 2, рекультивація солевідвалів № 1,4 Калуш-Голинського родовища калійних солей та організації моніторингу довкілля Калуського гірничопромислового району. Крім того, не

вирішені питання відселення людей з найбільш небезпечних зон на територіях просідання земної поверхні в межах сіл Кропивник та Сівка-Калуська [71].

У 2018 році за кошти обласного фонду охорони навколишнього природного середовища виготовлено проектно-кошторисну документацію з ліквідації джерел забруднення підземних вод та рекультивації порушених земель на території гірничо-технологічних об'єктів колишнього Калуського калійно-магнієвого виробництва (Домбровський кар'єр із зовнішніми відвалами розкривних порід № 1 та № 4, хвостосховище № 1, хвостосховище № 2, шламонакопичувач) (1800,0 тис. грн.), згідно якого передбачено проведення робіт щодо:

1. Рекультивації зовнішніх відвалів з гідроізоляцією схилів шляхом влаштуванні підпорних призм з суглинку та укріплення крутих схилів геоматами та решітками. Влаштування водовідвідних лотків в основі зовнішніх відвалів для збору поверхневого стоку рекультивованих схилів і їх відведення в річку.

2. Нейтралізації води та засипка невстановлених відходів у центральній частині східної дренажної траншеї.

3. Припинення витоків розсолу з хвостосховища №1 шляхом влаштування протифільтраційної завіси типу «стіна в ґрунті» по гребню дамб, засипка солоних озер на поверхні хвостосховища, влаштування лотків для відводу і скиду поверхневої води з хвостосховища. Збирання осаду мірабіліту на схилах дамб і складування на тимчасовому складі.

4. Попередження переповнення хвостосховища №2 шляхом нарощування дамб як тимчасовий захід до вирішення проблеми переробки розсолів.

5. Проведення наукових робіт в напрямку використання економічного та екологічного потенціалу відновленої території.

Що дасть змогу зменшити засолення поверхневих та підземних водних об'єктів.

Крім того, протягом 2018-2020 років проводилися моніторингові спостереження впливу хвостосховищ дослідної фабрики на засолення ґрунтових

вод та розробку рекомендацій з усунення негативного впливу на довкілля (185,0 тис. грн.) та моніторингові спостереження за динамікою деформацій, визначення карстових утворень земної поверхні на підроблених територіях м. Калуш (190,0 тис. грн.); запроваджено систему екологічного моніторингу впливу колишнього калійно-магнієвого виробництва з метою запобігання виникнення надзвичайної ситуації (468,907 тис. грн.).

За результатами проведених робіт:

- виявлено негативний вплив хвостосховищ №1 та №2, (які знаходяться в районі території колишньої дослідної фабрики Калуського гірничопромислового району) на довкілля, який може бути повністю усунений у разі впорядкування поверхневого стоку для попередження ерозії;

- визначено оцінку техногенної небезпеки природно-техногенній системі частини міста Калуш та прилеглої території, а також визначені зони концентрованих деформацій земної поверхні та їх динаміка осідань;

- встановлено 20 гідроспостережних свердловин на глибину від 5 до 13 метрів для відстеження засолення, а також з метою визначення ступеня мінералізації підземних вод. Для подальшого проведення спостережень за інтенсивністю просідання на території м. Калуш було встановлено 20 реперів, на п'яти ділянках, які найбільше просідають.

В 2020 році проводилися роботи із запровадження екологічного моніторингу стану поверхневих і підземних вод, атмосферного повітря, зон просідань та гірничих розробок на території гірничо-хімічних підприємств міста Калуш та сіл Сівка Калуська і Кропивник (176,473 тис. грн.). За результатами аналізу джерелами засолення підземних вод є здебільшого водосховища, відвали кар'єру №№ 1,4 а також зони мульд просідання.

Крім того, лабораторіями ДУ «Івано-Франківський обласний лабораторний центр МОЗ України» з 2010 року щоквартально проводяться моніторингові дослідження: в індивідуальних криницях сіл Кропивник, Сівка Калуська, Мостище та Пійло; в мікрорайонах міста, які знаходяться в зоні впливу хвостосховищ ДП «Калійний завод»; проб води централізованого

водопроводу; по 2 проби ґрунту та води з контрольних свердловин в санітарно-захисній зоні полігону токсичних відходів ТзОВ «Оріана Галев» та потічка Сапогів вище та нижче полігону, 2 контрольних точок з потічків Кропивник та обвідного каналу р. Сівка в зоні впливу ДП «Калійний завод».

За результатами моніторингових досліджень регулярно фіксується високий вміст хлоридів в криничній воді мікрорайонів м. Калуша.

Також лабораторією моніторингу вод Західного регіону Дністровського басейнового управління водних ресурсів систематично проводиться моніторинг вод межах басейну річки Дністер результати досліджень відображені в Таблицях 2.1, 2.2, 2.3.

Таблиця 2.1

Моніторинг поверхневих вод р. Сівка, 2 км с. Сівка-Войнилівська
Результати фізико-хімічних випробувань проб поверхневих вод, відібраних в річці Сівка згідно Програми державного моніторингу вод у пункті від гирла Калуський р-н Івано-Франківської області, зона надзвичайної екологічної ситуації

Дата відбору проби	Масова концентрація хлоридів, мг/дм ³	Мінералізація, мг/дм ³
	ГДК, мг/дм ³	
	350	1000
1	2	3
25.03.20 20	350	987
15.06.20 20	284	763
22.07.20 20	384	1 159
18.08.20 20	397	1 354
01.09.20 20	339	813
21.12.20 20	341	886
24.03.20 21	228	1 392

07.06.20 21	292	1 466
15.09.20 21	408	1 175
13.10.20 21	384	1 115
18.11.20 21	315	1 101
08.12.20 21	461	1 352
05.01.20 22	413	1 342
03.02.20 22	351	1 458
30.03.20 22	205	1 206
18.04.20 22	268	1 027
10.05.20 22	190	883
06.06.20 22	189	856
06.07.20 22	305	924
01.08.20 22	412	807
<i>I</i>	2	3
22.09.20 22	147	679
24.10.20 22	422	1 343
23.11.20 22	454	1 520
01.12.20 22	248	859
20.01.20 23	175	624
16.02.20 23	339	721
08.02.20 23	181	1 016
10.04.20 23	85	257
02.05.20 23	548	1 410

01.06.20 23	474	1 189
05.07.20 23	154	405
03.08.20 23	278	684
11.09.20 23	444	994
10.10.20 23	441	1175
03.11.20 23	780	1488
05.12.20 23	277	553

Таблиця 2.2

Моніторинг поверхневих вод р. Сівка, 39,5 км, м. Калуш

Результати фізико-хімічних випробувань проб поверхневих вод, відібраних в річці Сівка згідно Програми державного моніторингу вод у пункті по вул. Богдана Хмельницького, м. Калуш вплив Домбровського кар'єру

Дата відбору проби	Масова концентрація хлоридів, мг/дм ³	Мінералізація, мг/дм ³
	ГДК, мг/дм ³	
	350	1000
1	2	3
10.01.20 22	775	969
14.02.20 22	664	991
10.03.20 22	176	612
04.04.20 22	125	611
17.05.20 22	269	1102
20.06.20 22	289	811
28.07.20 22	544	1 080
23.08.20 22	527	1 110

14.09.20 22	828	1 680
18.10.20 22	675	1 448
24.11.20 22	637	1 520
21.12.20 22	141	405
11.01.20 23	171	498
07.02.20 23	256	672
13.02.20 23	174	441
13.04.20 23	47	287
03.05.20 23	94	370
06.06.20 23	49	550
10.07.20 23	114	361
22.08.20 23	307	784
26.09.20 23	470	1 076
26.10.20 23	776	1 875
16.11.20 23	712	1 150
13.12.20 23	142	342

Таблиця 2.3

Моніторинг поверхневих вод р. Кропивник, 12 км, с. Мостище

Результати фізико-хімічних випробувань проб поверхневих вод, відібраних в річці Кропивник згідно Програми державного моніторингу вод у пункті поблизу автодорожнього мосту, с. Мостище, вплив Домбровського кар'єру

Дата відбору проби	Масова концентрація хлоридів, мг/дм ³	Мінералізація, мг/дм ³
	ГДК, мг/дм ³	

	350	1000
<i>I</i>	2	3
10.01.20 22	6 811	9 415
14.02.20 22	7 226	17 398
10.03.20 22	8 256	19 800
04.04.20 22	5 868	14 110
17.05.20 22	11 420	22 140
20.06.20 22	60 80	11 052
28.07.20 22	12 095	20 100
23.08.20 22	13 896	27 000
14.09.20 22	9 784	19 300
18.10.20 22	8 642	18 985
24.11.20 22	8 125	23 176
21.12.20 22	7 869	12 780
11.01.20 23	10 918	17 530
07.02.20 23	8 238	14 595
13.02.20 23	8 564	14 749
13.04.20 23	6 097	14 340
03.05.20 23	28 501	69 400
06.06.20 23	23 752	28 500
10.07.20 23	13 258	23 160
22.08.20 23	12 634	22 870
26.09.20 23	10 139	21 268

26.10.20 23	13 613	22 400
16.11.20 23	8 281	12 800
13.12.20 23	13 471	19 200

Отже, можна відзначити, що викид дренажних вод з водозбірників і шламосховищ у річкові русла з високим вмістом солей та хлоридів створює значну загрозу забруднення прилеглих територій. Це виникає внаслідок порушення технологій збору та відкачування високомінералізованих вод під час експлуатації Калуш-Голинського родовища, що призводить до виходу надлишкових обсягів розсолів через дамбу [59].

Регулярне змивання порід у Домбровському кар'єрі Калуш-Голинського родовища під час атмосферних опадів щорічно призводить до утворення великих обсягів високомінералізованих вод, що містять сполуки важких металів, поряд із безпечними компонентами [67].

Дослідники зауважують, що хвостосховища заповнені відходами виробництва майже до максимальної межі. Несанкціонована руйнація дамб хвостосховищ може призвести до регіональної екологічної катастрофи, оскільки розсоли потраплять у гідрологічну мережу Дністра через річку Лімницю, що найближча до родовища. Це може статися через збільшену активність карстових процесів та зсувів на північному боці Домбровського кар'єру. Надмірне надходження води з річки Сівка також сприятиме руйнуванню кар'єру.

Якщо розсоли з Домбровського кар'єру, що містять у собі небезпечні речовини, проникнуть у водоносні горизонти, це може призвести до непоправних наслідків для водозаборів Калуша, Калуського та Галицького районів. Таке забруднення може відбутися практично назавжди. Крім того, існує реальна загроза забруднення річки Дністер солями та канцерогенами. Ця річка протікає через сім областей України, а також Республіку Молдова і забезпечує водопостачання більш ніж 10 мільйонам осіб.

2.3. Оцінка екологічної безпеки на місцевому рівні

В якості прикладу оцінки екологічної безпеки на місцевому рівні проаналізуємо контроль вмісту забруднюючих речовини в річці **Бистриця Солотвинська**.

Річка Бистриця Солотвинська бере свій початок з джерел підніжжя гір Мала Сивула та Бистрика, недалеко від обриву Урвище Пекло, в самому високому місці Горгану на висоті 1390 м. Вона протікає майже паралельно Бистриці-Надвірнянській. Після їх злиття підніжжям Вовчинецького пагорба біля с. Волчинець вони формують єдину Бистрицю за 17 км від її впадіння в Дністер, на висоті 232 м. Недалеко (на південь) від місця їх злиття знаходиться місто Івано-Франківськ.

Довжина річки — 82 км, площа водозбору — 795 км², загальний спад — 1158 м, середній нахил — 14,2 ‰. Річкова мережа добре розвинена (майже 0,9 км на км²). Основні притоки: Манявка, Великий Лукавець, Саджавка, Радчанка.

Долина мало вигнута, на перших 5 км є вузьким ущелинням з вузьким дном (3-15 м) з високими, майже відвісними схилами. Починаючи з села Пороги — V-подібна, шириною 0,1-0,5 км, з дуже розчленованими крутими та дуже крутими схилами, нижче значно розширюється (1,0-3,0 км), стає трапецієподібною, з помірно крутими та пологими схилами висотою 5 — 10 м, і біля селища Солотвин набирає два кілометри ширини. У межах Бистрицької котловини долина дуже широка, лівий берег високий, крутий, порізаний ярами та численними невеликими долинами — лівими притоками річки. Схили переважно покриті лісом. Правий берег, навпаки, більш пологий і невисокий, майже цілком оброблений і заселений.

Затока двостороння, часто чергується по берегах, ширина від 50 м до 1,7 км, переважно низька (0,5—1,3 м), суха, лучна, переважно оброблена, місцями заросла лісом, вербовими та вільховими кущами, складена піщано-гальковими та гальково-кам'янистими ґрунтами.

У селі Стебник Тисменицького району побудовано водозабір, з якого подається вода для потреб Івано-Франківська.

Програмою державного моніторингу на 2023 рік на річці Бистриця Солотвинська визначено пункт моніторингу у с. Скобичівка (18 км від гирла), встановлений на масиві поверхневих вод, забір води з якого здійснюється для задоволення питних і господарсько-побутових потреб населення м. Івано-Франківськ КП «Івано-Франківськводокотехпром». З метою проведення досліджень відбірано проби води для дослідження в пункті моніторингу.

При відборі проби води для хімічного аналізу використовувалась пластикова тару об'ємом 1,5 літра з-під простої питної та дистильованої води. Пляшку і пробку перед відбором проб кілька разів ретельно промили зсередини тією водою, яку брали на аналіз. При цьому миючі засоби не використовували. Набирали воду тонкою цівкою і по стінці пляшки, оскільки такий спосіб відбору дозволяє зменшити насичення води киснем повітря і, як наслідок, запобігає протіканню хімічних реакцій. Воду наливали в пляшку під «шийку» і щільно загорнули пробку, тому що наявність повітря під пробкою може призвести до спотворення результатів аналізу.

Протягом 2023 року було здійснено відбори проб шість разів та виявлено присутність таких пріоритетних забруднюючих речовин, зафіксовані концентрації яких не перевищують допустимих значень ЕНЯ_{max}:

- поліароматичні вуглеводні – флуорантен, бензо(а)пірен;
- леткі органічні сполуки – трихлорметан (хлороформ), дихлорметан (хлористий метилен).

Дані вмісту зафіксованих речовин наведено Таблиці 2.4

Таблиця 2.4

Результати хроматографічних досліджень пріоритетних показників якості поверхневих вод р. Бистриця Солотвинська за 2023 рік (пункт моніторингу с. Скобичівка)

№ з/п	Назва речовини	Дата відбору					
		17.01	20.02	14.03	11.04	09.05	08.06
1	2	3	4	5	6	7	8
1	Алахлор, мкг/дм ³	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0

2	Антрацен, мкг/дм ³	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
3	Атразин, мкг/дм ³	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
4	Бензол, мкг/дм ³	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
5	Тетрахлорметан(чотири хлористий вуглець), мкг/дм ³	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
6	Хлорфенвінфос суміш цис- і транс- ізомерів	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
7	Хлорпірифос(хлорпірифос-етил), мкг/дм ³	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
8	Алдрин, мкг/дм ³	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
9	Діелдрин, мкг/дм ³	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
10	Ендрин, мкг/дм ³	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
11	Ізодрин, мкг/дм ³	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
12	ДДТ, мкг/дм ³	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
13	Пара-пара-ДДТ, мкг/дм ³	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
14	1,2 дихлоретан, мкг/дм ³	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
15	Дихлорметан(хлористий метилен), мкг/дм ³	0.0	0.024	0.0	0.0	0.0	0.0
16	Ендосульфан, мкг/дм ³	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
17	Флуорантен, мкг/дм ³	0.0	0.01	0.0	0.012	0.0	0.0
18	Гексахлорбензол, мкг/дм ³	0.001	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
19	Гексахлорбутадиєн, мкг/дм ³	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
20	Гексахлорциклогексан (ліндан), мкг/дм ³	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
1	2	3	4	5	6	7	8
21	Нафталін, мкг/дм ³	0.015	0.012	0.0	0.0	0.0	0.0

22	Нонилфеноли (4-нонилфенол), мкг/дм ³	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
23	Октилфеноли (4-(1,1,3,3-тетраметил-бутил) фенол), мкг/дм ³	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
24	Пентахлорбензол, мкг/дм ³	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
25	Бензо(а)пірен, мкг/дм ³	0.0	0.007	0.0	0.004	0.01	0.0
26	Бензо(б)флуорантен, мкг/дм ³	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
27	Бензо(к)флуорантен, мкг/дм ³	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
28	Бензо(г,н,і) перілен, мкг/дм ³	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
29	Індено (1,2,3-сд) пірен, мкг/дм ³	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
30	Симазин, мкг/дм ³	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
31	Тетрахлоретен, мкг/дм ³	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
32	Трихлоретилен, мкг/дм ³	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
33	Трихлорбензоли, мкг/дм ³	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
34	Трихлорметан (хлороформ), мкг/дм ³	0.0	0.0	0.0	0.0	0.19	0.0
35	Трифлуралін, мкг/дм ³	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
36	Дикофол, мкг/дм ³	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
37	Квіноксифен, мкг/дм ³	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
38	Аклоніфен, мкг/дм ³	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
39	Біфенокс, мкг/дм ³	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
40	Цибутрин, мкг/дм ³	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0

41	Циперметрин, мкг/дм ³	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
42	Дихлофос, мкг/дм ³	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
43	Гептахлор, мкг/дм ³	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
44	Гептахлорепоксид, мкг/дм ³	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
45	Тербутрин, мкг/дм ³	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0

Результатами хроматографічних досліджень вмісту речовин, специфічних для басейну річки Дністер протягом 6 місяців 2023 року не виявлено.

Результатами спектрометричних досліджень пріоритетних речовин у пункті моніторингу виявлено вмістом металів – кадмію та нікелю. За вмістом даних речовин не зафіксовано перевищення ЕНЯ_{мах}. Дані наведено у Таблиці 2.5.

Таблиця 2.5

Результати спектрометричних досліджень пріоритетних показників якості поверхневих вод р. Бистриця Солотвинська за 2023 рік (пункт моніторингу с. Скобичівка)

№ з/п	Назва речовини	Дата відбору					
		17.01	20.02	14.03	11.04	09.05	08.06
1	2	3	4	5	6	7	8
1	Кадмій, мкг/дм ³	0.0	0.0	0.0	0.0	0.7	0.0
2	Свинець, мкг/дм ³	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
3	Ртуть, мкг/дм ³	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
4	Нікель, мкг/дм ³	0.0	0.0	0.0	0.0	2.5	0.0

З переліку металів, які є специфічними для басейну річки Дністер, виявлено лише цинк у квітні. Дані наведено у Таблиці 2.6.

Таблиця 2.6

Результати спектрометричних досліджень басейнових специфічних показників якості поверхневих вод р. Бистриця Солотвинська за 2023 рік (пункт моніторингу с. Скобичівка)

№ з/п	Назва речовини	Дата відбору					
		17.01	20.02	14.03	11.04	09.05	08.06
1	2	3	4	5	6	7	8
1	Мідь, мкг/дм ³	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
2	Цинк, мкг/дм ³	0.0	0.0	0.0	0.007	0.0	0.0
3	Хром, мкг/дм ³	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
4	Миш'як, мкг/дм ³	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0

Хімічні та фізико-хімічні показники якості вод визначалися у пункті моніторингу у с. Скобичівка на р. Бистриця Солотвинська відповідно до затвердженої Програми моніторингу у масивах поверхневих вод, забір води з яких здійснюється для задоволення питних і господарсько-побутових потреб населення. Результатами досліджень не виявлено перевищення ГДК ОБРВ та нормативів екологічної безпеки. Результати досліджень наведені в Таблиці 2.7.

Таблиця 2.7

Результати досліджень хімічних і фізико-хімічних показників якості поверхневих вод р. Бистриця Солотвинська за 2023 рік (пункт моніторингу с. Скобичівка)

№	Дата відбору	Найменування показників																							
		Температура, °С	рН	розчинений кисень, мг/л	електропроводність, мксм/л	БСК5, мгО2/л	ХСК, мгО/л	амонійний азот, мг/л	нітритний азот, мг/л	нітратний азот, мг/л	ортофосфат, мг/л	завислі речовини, мг/л	жорсткість, мг/л	кальцій, мг/л	магній, мг/л	сульфати, мг/л	хлориди, мг/л								
1	17.01	8.0	11.6	8.1	413	206	1.7	7.3	0.87	0.29	0.006	0.56	0.006	0.003	11	5.0	0.1	0.005	0.031	3.0	50	10.0	37	43	
2	20.02	3.0	11.3	7.9	378	189	2.0	8.2	1.17	0.27	0.004	0.79	0.011	0.006	10	5.0	0.1	0.005	0.043	3.4	57	12.0	33	41	
3	14.	5.0	11.	7.8	25	12	2.9	14.	1.0	0.3	0.0	0.6	0.0	0.0	9	5.0	0.1	0.0	0.0	2.3	35	10.	32	23	

	03		7		9	4		0		7	06	6	44	23				05	06			0		
4	11. 04	6.5	11. 8	8.0	19 4	97	2.6	19. 0	1.9	0.5 6	0.0 19	1.3	0.0 81	0.0 42	14	5.0	0.1	0.2 7	0.2 5	1.7	27	10. 0	18	19
5	09. 05	6.5	10. 6	7.3	17 7	11 3	1.9	13. 0	0.9 2	0.1 7	0.0 07	0.7 5	0.0 42	0.0 22	12	5.0	0.1	0.0 05	0.0 17	1.9	17	10. 0	23	12
6	08. 06	14. 0	9.4	8.4 7	34 0	17 0	2.7	18	0.3 8	0.0 86	0.0 02	0.2 9	0.0 02	0.0 01	18	6.0 9	0.1	0.0 05	0.0 24	2.3	38	10. 0	29	22

На основі отриманих результатів досліджень можна зробити висновок, що Бистриця Солотвинська є найчистішою річкою в басейні Дністра. За півріччя спостережень в цій річці не було виявлено жодної сполуки з переліку пріоритетних забруднюючих речовин. Це свідчить про високу якість води в Бистриці Солотвинській та її важливе значення як джерела питної води та екосистеми.

Висновки до розділу 2

У цьому розділі було розглянуто сучасний стан екологічної безпеки в Україні та основні аспекти державної екологічної політики. Аналіз показав, що Україна звертає максимальну увагу на охорону навколишнього середовища, забезпечення сталого розвитку та захист майбутніх поколінь. Визначено, що серед основних проблем в цій сфері в Україні можна виділити забруднення атмосферного повітря, проблеми водних ресурсів, зміни клімату, деградацію і забруднення ґрунтів, управління відходами та інші.

Важливим аспектом екологічної безпеки України є необхідність прозорості, відповідальності та відкритості діяльності органів державної влади, а також активної участі громадськості у формуванні та реалізації екологічної політики. потепління та надзвичайні ситуації природного та техногенного характеру.

У контексті моніторингу забезпечення екологічної безпеки на регіональному рівні, виявлено серйозні проблеми, пов'язані з впливом гірничої діяльності на навколишнє середовище в районі Калуського гірничопромислового комплексу. Невиконання природоохоронних заходів та недостатня реалізація програм ліквідації наслідків гірничої діяльності призводять до загострення екологічної ситуації та створюють серйозні загрози для здоров'я місцевого населення та стабільності екосистем.

У рамках оцінки екологічної безпеки на місцевому рівні проведено дослідження якості водного середовища річки Бистриця Солотвинська у пункті моніторингу с. Скобичівка протягом 2023 року. Дослідження включало аналіз хімічних та фізико-хімічних показників, а також вмісту пріоритетних забруднюючих речовин, у тому числі металів, які є характерними для басейну річки Дністер.

Незважаючи на досягнені успіхи, важливо постійно вдосконалювати і розвивати систему екологічної безпеки, щоб забезпечити збалансоване використання природних ресурсів та зберегти навколишнє середовище для майбутніх поколінь.

РОЗДІЛ 3

ШЛЯХИ ВДОСКОНАЛЕННЯ ЕКОЛОГІЧНОЇ БЕЗПЕКИ В УКРАЇНІ

3.1. Зарубіжний досвід реалізації державної політики екологічної безпеки в контексті публічного управління

Система екологічного оподаткування в Україні має відмінну від системи, що діє в Європейському Союзі, змістово-структурну форму, що робить складним порівняння між ними. Проте очевидним фактом є те, що застосування економічних регуляторів в Україні для досягнення екологічної безпеки відстає від європейського рівня, і тому важливо знайти шляхи подолання цієї асиметрії. Ця задача випливає з обов'язків, узятих на себе Україною згідно з Угодою про асоціацію з Європейським Союзом. Однак для досягнення цієї мети необхідно провести аналіз діючих податкових та інших економічних регуляторів у ЄС, які спрямовані на забезпечення екологічної безпеки.

Хоча проблема екологічної безпеки має глобальний характер і є надзвичайно важливою, формування системи забезпечення екологічної безпеки на державному рівні значно розширилося після 1960-х років. У цей період не лише вчені природничих наук, а й економісти та управлінці звернули свою увагу на дослідження цієї проблеми. Ріст промислового виробництва та споживання природних ресурсів викликав збільшення антропогенного навантаження, що потребувало термінових державних заходів. Тоді ж екологічні проблеми та питання екологічної безпеки стали предметом державної політики. Разом із цим, було розроблено та впроваджено нові економічні та управлінські методи для подолання екологічної кризи.

На сьогоднішній день, у світі існує ряд міжнародних організацій, такі як ООН, ЮНІДО, ЮНЕСКО, ОБСЄ, НАТО та інші, що приділяють увагу проблемам екологічної безпеки у світі. Ще у 2003 році Організація з безпеки та співробітництва в Європі (ОБСЄ) й Програма ООН з навколишнього середовища (ЮНЕП) зробила важливий крок для сприяння розв'язанню

проблем з довкіллям, започаткувавши Програму розвитку ООН (ПРООН) під час запуску спільної ініціативи «Екологічний порядок денний безпеки та співпраці в Південно-Східній Європі та Центральній Азії» (ENVSEC). Згодом, НАТО приєдналася до ініціативи ENVSEC і зараз координує свої проекти екологічної безпеки з ОБСЄ, ЮНЕП і ПРООН [66].

Проекти НАТО здійснюються в рамках Програми НАТО «Наука заради миру та безпеки» та роботи Комітету з питань викликів сучасного суспільства (CDSM). Це своєрідний форум, на якому країни-члени та країни-партнери можуть об'єднати свої знання та досвід щодо технічних, наукових і політичних аспектів соціальних і екологічних проблем як у цивільному, так і у військовому секторах. Його головна мета полягає в тому, щоб вирішити проблеми безпеки та суспільства, пов'язані з навколишнім середовищем.

У вересні 2015 року у Нью-Йорку, в рамках 70-ї Генеральної Асамблеї ООН відбувся Саміт ООН, на якому було підписано Паризьку угоду. Паризька угода має на меті запобігти підвищенню середньорічної глобальної температури більш ніж на 2 °C порівняно з доіндустріальним рівнем до 2100 року. Сторони також прагнуть вжити всіх можливих заходів для обмеження глобального потепління до 1,5 градусів за Цельсієм. На Конференції 193 глави держав і урядів прийняли 17 глобальних цілей сталого розвитку на період 2016–2030 років [68]. 7 з них безпосередньо пов'язані з екологічною безпекою [69]: чиста вода і санітарія; відновлювана і доступна енергія; екологічно чисті міста та спільноти; відповідальне використання ресурсів; боротьба зі зміною клімату; безпечне використання океанів; безпечне використання землі.

Важливим елементом забезпечення екологічної безпеки також є попередження екологічних злочинів на міжнародному рівні. Гарним прикладом реалізації такої політики служить відділення Інтерполу з питань екологічної безпеки (ENS), створене у 2009 році, яке активно підтримує партнерство з іншими міжнародними організаціями та 190 країнами-членами організації для кращого впровадження екологічних норм і договорів.

Екологічні злочини – це зростаюча, організована та витончена форма міжнародної злочинності, яка включає браконьєрство дикої природи, контрабанду та торгівлю незаконними товарами, захоронення електронних та токсичних відходів, незаконну вирубку лісу, незаконний вилов риби та незаконний видобуток природних ресурсів.

Досвід країн-членів, які вже приєднались до ENS, показує, що вони допомагають об'єднати національні департаменти, відповідальні за дотримання екологічних норм, включаючи департаменти, що займаються дикою природою, забрудненням, лісовим господарством і рибальством, поряд із поліцією, митницею, фінансовими та податковими службами. Об'єднані департаменти спілкуються і співпрацюють на всіх рівнях, що полегшує проведення сильніших, скоординованіших і ефективніших міжвідомчих дій проти шкоди навколишньому середовищу.

У розвинутих країнах світу, наприклад, у США, екологічна безпека розглядається як один із основних напрямів реалізації політики національної безпеки. Найвідомішою системою забезпечення в цьому відношенні є Федеральне агентство США з управління надзвичайними ситуаціями (ЕМЛ), яке безпосередньо підпорядковується главі держави. Воно було створене відповідно до Указів Президента США № 12127 від 31 березня 1979 року та № 12478 від 20 липня 1979 року на базі Агентства цивільної готовності Міністерства оборони США та інших структур, щоб зосередити в одному департаменті повноваження з координації зусиль, спрямованих на управління підготовкою економіки країни до роботи в надзвичайних ситуаціях. Потрібно зауважити, що до нинішнього століття американський сектор безпеки приділяв мало уваги питанням екологічної безпеки. Лише у 2010 році адміністрація президента Обама визнала екологічні проблеми, зокрема зміну клімату, серйозною загрозою безпеці людству. У 2015 році США очолювали Паризьку кліматичну угоду про встановлення цілей щодо утримання глобальної температури на Землі в межах 2 °C до 2100 року.

У 2016 році президент Трамп змінив курс США, по суті, розпочавши десекуритизацію екологічної складової. Пріоритетом безпеки він оголосив економічну безпеку через енергетичну незалежність. Зокрема, він охарактеризував Паризьку угоду як загрозу цілій безпеці та вивів США з угоди в листопаді 2020 року. Президент Джо Байден провів передвиборчу кампанію щодо відновлення безпеки кліматичних змін. Після вступу на посаду він назвав екологічну безпеку глибокою кризою та знову приєднав США до Паризької угоди й заявив про повернення глобального лідерства США у вирішенні екологічних проблем.

Поширеним інструментом державного впливу є проведення екологічного аудиту. Наприклад, у багатьох країнах комерційні банки до початку 90-х років почали використовувати програми екологічного аудиту для оцінки господарської діяльності своїх клієнтів перед наданням їм кредитів. Міжнародні фінансові організації, такі як Всесвітній банк (МБРР) та Європейський банк реконструкції та розвитку (ЄБРР), також використовують екологічний аудит для оцінки діяльності організацій, які отримують фінансову підтримку від них. У МБРР для цього діє спеціальний підрозділ - Operation Evaluation Division, який займається оцінкою інвестиційних об'єктів на етапі їх експлуатації.

Концепція політики екологічної безпеки в Німеччині була сформульована у 70-х роках ХХ століття. У реалізації цієї політики значну роль відіграють державні органи з охорони природи. Наприклад, Міністерство навколишнього середовища, охорони природи та ядерної безпеки Umweltbundesamt (UBA) видавало спеціальні посібники для більш об'єктивної оцінки впливу підприємств на довкілля. Оцінка екологічної безпеки проводиться на різних рівнях - від федеральних земель до загальнодержавного. Таким чином, в Німеччині вирішення проблем екологічної безпеки, зокрема організація захисту населення і територій від надзвичайних ситуацій природного, техногенного та військового характеру, здійснюється через центральний орган державної виконавчої влади - Міністерство внутрішніх справ. При цьому Німеччина

широко використовує економічні інструменти забезпечення своєї екологічної безпеки. Зокрема, в країні активно застосовуються екологічні збори, ліцензії на «взаємодію з навколишнім середовищем», пряма державна охорона природних ресурсів і середовища проживання людей через екологічні податки, внески, збори тощо. Значні фінансові ресурси виділяє держава на грантових засадах для дослідження та розробки екологічних технологій.

Міністерство внутрішніх справ у Великій Британії відіграє ключову роль у загальному управлінні системою екологічної, технологічної та цивільної безпеки. Це здійснюється через спеціальний департамент та Міжміністерський комітет планування, які координують діяльність інших відомств і міністерств. На місцевому рівні цільові заходи виконуються радами округів, адміністративних регіонів і муніципалітетів за допомогою спеціально створених комітетів.

У Великій Британії велика увага приділяється управлінню екологічною безпекою на мікрорівні, зокрема в рамках екологічного менеджменту підприємств. Країна відіграє провідну роль у розробці стандартів екологічного менеджменту, зокрема, з'явився British Standard for Environmental management (Стандарт BS 7750) та стандарт екологічного аудиту ще у 1992 році. Ці стандарти швидко отримали визнання та стали національними стандартами в багатьох європейських країнах.

Використання економічних інструментів для управління екологічною безпекою можна розглядати залежно від їх впливу на екосистему. Розподілення їх у групи може включати:

а) Прямі інструменти, спрямовані на забезпечення екологічної безпеки, такі як бюджетне фінансування, субсидії за відсотками для кредитів, а також реалізація екологічних проєктів на засадах публічно-приватного партнерства.

б) Непрямі інструменти, які впливають на екологічну безпеку на рівні макроекономіки, наприклад, зниження податкового тягаря для промислових підприємств, що здійснюють заходи щодо забезпечення екологічної безпеки. Зменшення екологічних платежів і зборів може стати додатковим джерелом

прибутку для підприємства та сприяти подальшим інвестиціям у екологічні проекти.

У Франції діє Кодекс охорони навколишнього середовища, який спрямований на збереження здорового екологічного стану, зокрема, шляхом проведення екологічного контролю. Питання комплексного забезпечення екологічної безпеки було вперше поставлено у 1969 році, що призвело до створення міжвідомчої комісії та розробки відповідних заходів та пріоритетів державної екологічної політики. Державне фінансування цих заходів почалося у 1970 році, коли було створено Вищий комітет з охорони навколишнього середовища. У тому ж році було створено і профільне Міністерство, яке використовує апарат інших міністерств та здійснює екологічний контроль безпосередньо на місцях, маючи уповноважених представників у містах та селах.

Таким чином, у Франції екологічна безпека інтегрується в систему запобігання та ліквідації надзвичайних ситуацій природного, техногенного та військового характеру, що ґрунтується на такій структурі. На сьогоднішній день у Франції загальне керівництво системою захисту навколишнього середовища населення і територій здійснюється через Міністра внутрішніх справ, через Директорат цивільної оборони і безпеки. Як і в ряді інших передових країн, державне природоохоронне управління Франції вдало поєднується з механізмами ринкового регулювання, заснованими на концепції «екологічного ризику». Ця концепція передбачає як плату за дослідження потенційних екологічних загроз від роботи промислових комплексів чи підприємств, так і прямий продаж їм «прав на забруднення» – оплачувану кількість допустимих шкідливих викидів у навколишнє середовище.

Взагалі, варто зазначити, що Європейський Союз є найскоординованішим механізмом підтримки екологічної безпеки у світі. Європейська комісія була однією з перших організацій у світі, яка визначила зміну клімату як головну проблему екологічній безпеці. У 2013 році Рада із закордонних справ розробила висновки, які обіцяли включити кліматичну безпеку в зовнішню політику та

діалоги. На сьогоднішній момент, Європейський Союз проявляє свою мету запровадження екологічної безпеки на високому рівні. Під тиском досягнення нульових викидів парникових газів до 2050 року, Європейський Союз почав запроваджувати «зелену угоду», спрямовану на очищення своєї економіки. Намагаючись уповільнити нагрівання планети, Європейський Союз у 2019 році пообіцяв стати першим у світі кліматично нейтральним континентом до 2050 року. Якщо Європейському Союзу вдасться очистити свою економіку, це може послужити зразком для провідних держав світу, таких як Сполучені Штати чи Китай – і продемонструвати країнам Африки та Азії, що один із найбагатших регіонів викидів у світі серйозно ставиться до зміни клімату.

Перші заходи в рамках Зеленої угоди включають такі ініціативи:

- Введення Європейського кліматичного закону, який закріплює мету досягнення кліматичної нейтральності до 2050 року у законодавстві ЄС.
- Запровадження Європейського кліматичного пакту з метою мобілізації всіх верств населення для боротьби зі зміною клімату.
- Розробка цільового кліматичного плану до 2030 року, який передбачає подальше зменшення викидів парникових газів принаймні на 55% до 2030 року.

Нова стратегія ЄС з кліматичної адаптації спрямована на те, щоб до 2050 року зробити Європу стійкою до зміни клімату, повністю адаптованою до неминучих наслідків зміни клімату та забезпечити екологічну безпеку.

Європейський Союз отримує 22% енергії з відновлюваних джерел. Минулого року компанія висунула план досягти 40% до кінця десятиліття. Після того, як Росія вторглася в Україну в лютому 2022 року, Європейська комісія заявила, що хоче знову збільшити цю частку до 45%. Мета передбачає швидкий і потужний поштовх до електрифікації забруднюючої діяльності та очищення електричної мережі континенту. Пропозиція вже двічі пройшла через юридичну бюрократію, але все ще потребує схвалення державами-членами, які люблять збереження цільового показника на рівні 40%. Європейська комісія має намір скоротити середні викиди CO₂ від нових автомобілів на 55% до 2030

року, перш ніж досягти нуля до 2035 року. Це було б одним із найпростіших рішень для очищення транспорту, єдиного сектора, де забруднення постійно зростає. У 2021 році викиди парникових газів були на 15% вищими, ніж у 1990 році. Окрім цього, у квітні 2023 року президент США Джо Байден і президентка Європейської комісії Урсула фон дер Ляєн домовилися розпочати переговори, які дозволять використовувати європейську сировину в рамках американських витрат на чисту енергію.

Не дивлячись на намагання світового уряду запобігти екологічним катастрофам, що породжують небезпеку для людства, потрібно констатувати той факт, що не усі держави у світі підтримують та виконують політику забезпечення екологічної безпеки. Наприклад, виконання Паризької угоди, ціль якої полягає в уникненні перевищення глобального температурного підйому більше ніж на 2 градуси. Показовим є те, що поточний розвиток угоди, після 2015 року показує суттєве відхилення від траєкторії у бік прискорення потепління. Світовий ринок в свою чергу ніяк не регулює на проблему потепління, а ринкові ціни не «віддзеркалюють» соціальних втрат від викиду вуглецю. Зменшення викиду не трактується як суспільне благо всіма учасниками угоди. За даними програми ООН з навколишнього середовища, глобальні викиди CO₂ досягли свого максимуму в 36 млрд метр. тон в 2018 р., в 2019 р. вони зменшилися лише на 1% переважно через теплу зиму, а у 2020 році зменшилися ще на 4% через пандемію COVID.

Найбільшими виробниками викидів вуглекислого газу в світі є Сполучені Штати та Китай. У 2022 році в США зафіксовано найвищий рівень компаній, які негативно впливають на екологічну безпеку країни. Яскравим прикладом є американська хімічна компанія DuPont, яка використовує хімікат C8, або PFOA (перфторвуглеводнева кислота), з 1951 року, що представляє велику загрозу для здоров'я людини. Дослідження, проведені Екологічною робочою групою (EWG) та іншими громадськими організаціями, показали, що кров майже всіх американців забруднена PFOA, який легко передається від матері до дитини і продовжує передаватися поколіннями. У 2006 році федеральне Агентство з

охорони навколишнього середовища підтвердило, що PFOA є ймовірним канцерогеном для людини, і є поширеним серед 91% населення планети. Згідно з офіційними джерелами, PFOA припинено використовувати в США з 2015 року, але DuPont та інші компанії перейшли на схожі хімікати, які можуть бути менш безпечними. В даний момент компанія використовує речовину GenX, яка є ще більш небезпечною для здоров'я, ніж її попередник.

На глобальному рівні необхідно впроваджувати поетапні заходи для забезпечення екологічної безпеки, охоплюючи не лише окремі країни, але й увесь світ. Пріоритетним завданням є розробка єдиного механізму для ефективного протистояння екологічним проблемам. Без участі всіх країн результати подібного процесу будуть мізерними у майбутньому. Високорозвинені країни, такі як США, Франція, Німеччина, Канада і Велика Британія, зокрема Китай, повинні ініціювати створення нового «екологічного союзу», який допоможе країнам з перехідною економікою та низьким рівнем доходу долучитися до спільних угод. Зрозуміло, що взяти під контроль та координувати всю планету відразу не можливо, проте передові країни повинні впроваджувати екологічні ініціативи у своїх регіонах. Наприклад, Китай, Сінгапур, Японія та Австралія можуть виступити спонсорами у реалізації проєктів для менш розвинених країн у регіоні АТР. Аналогічно це можуть зробити США та Канада у своїх регіонах впливу. Щодо Африканського континенту, західні, європейські та азіатські партнери повинні спільними зусиллями впроваджувати екологічні проєкти на цьому континенті.

Самі ініціативи повинні включати в себе впровадження нових законів та створення служб, що будуть відповідальні за моніторинг виконання екологічних угод у регіонах. Перехід до використання альтернативних джерел енергії, як заміни викопного палива, стає ключовим етапом у вирішенні проблем навколишнього середовища. Додатково, важливими аспектами є переробка та сортування відходів, зеленізація територій, заборона використання автомобілів з ДВЗ, а також заборона виробництва пластикової та поліетиленової продукції.

Досвід країн-лідерів підтверджує, що державну політику у сфері екологічної безпеки зараз раціонально реалізовувати у таких формах:

- торгівля «надлишками» скорочення викидів в атмосферу;
- продаж прав на промислові викиди;
- використання бюджетних трансфертів та пільгове кредитування для будівництва очисних споруд та розробки ресурсо- та енергозберігаючих технологій;
- застосування прогресивної ставки оподаткування, що зростає із збільшенням концентрації токсичних відходів у навколишньому середовищі;
- фінансування досліджень у галузі екотехніки та екотехнологій;
- впровадження пільгового екологічного страхування.

Ці заходи свідчать про необхідність поєднання екологічних та економічних аспектів у розробці державної політики екологічної безпеки, що повинно відбуватися нарівні з активною участю громадськості та органів місцевого самоврядування.

Створення системи екологічної безпеки на основі публічного управління та розширення взаємодії громадськості з органами державної влади відповідає сучасним концепціям світового розвитку. Основою цього напрямку є поєднання державного управління та місцевого самоврядування для вирішення завдань загальнодержавного розвитку, що стало визначальним у розумінні феномену публічного управління, яке вперше було висвітлене в роботах Д. Кілінга. Дієздатність публічного управління у сфері екологічної безпеки підтверджується його здатністю ефективно вирішувати завдання контролю, керівництва, планування, організаційного та інформаційного забезпечення. На сучасному етапі механізми втілення державної політики з управління екологічною безпекою в провідних країнах Європи становлять важливу частину системи публічного управління.

Забезпечення екологічної безпеки в іноземних країнах визначається економічними, інституційними та організаційними факторами, які впливають

на формування системи публічного управління. Значущість екологічної безпеки проявляється у різноманітності цього явища, де політична складова спрямована на розробку концепції публічного управління екологічною безпекою, що є результатом трансформації владних відносин. Зміст економічної та організаційної складової публічного управління екологічною безпекою охоплює різноманітні аспекти, включаючи економічні інструменти, такі як бюджетне фінансування та надання кредитів. Крім того, вона включає в себе нормативне регулювання, спрямоване на встановлення максимально припустимого рівня забруднення, а також реалізацію програмних заходів у сфері охорони навколишнього середовища. Не менш важливими є проведення екологічних експертиз, сертифікація, моніторинг, контроль та екологічний аудит для забезпечення дотримання встановлених екологічних стандартів і покращення стану довкілля.

Інституційний аспект публічного управління екологічною безпекою передбачає в основному нормативно-правове регулювання та створення нових органів влади для ефективного контролю за суспільними відносинами в сфері екології. В політиці забезпечення екологічної безпеки різноманітні інтереси, такі як політичні, соціальні, економічні, грають подвійну роль, виступаючи як ключові складові самої політики та об'єкти захисту.

Отже, вивчення досвіду провідних країн у сфері управління екологічною безпекою дозволяє визначити її важливість, яка обумовлена такими аспектами:

- Державна стратегія у галузі екологічної безпеки є фундаментом для життєдіяльності суспільства в екологічному оточенні. Це охоплює взаємодію людей із природними та неживими компонентами навколишнього середовища, що визначає основи правового регулювання взаємин у сфері взаємодії із навколишнім середовищем. У межах системи екологічної безпеки виконується функція держави з охорони довкілля.
- У зарубіжних країнах використовуються різноманітні підходи до екологічного регулювання, що дозволяє їм проводити комплексну еколого-економічну політику на всіх рівнях та у сферах

природокористування. Сьогодні роль екологічної безпеки стає дуже важливою, оскільки рівень екологічної культури та освіти в суспільстві прямо впливає на ефективність заходів з забезпечення безпеки навколишнього середовища для життя людей.

Отже, екологічна безпека повинна виступати як засіб об'єднання в цілісний безпечний стан природного середовища та антропогенних об'єктів, де найчастіше виникають конфлікти. Розв'язання цього суперечливого питання можливе шляхом розробки науково обґрунтованої концепції екологічної безпеки на основі принципів публічного управління.

3.2. Удосконалення системи управління екологічною безпекою в Україні

Забезпечення екологічної безпеки суспільства є основною відповідальністю держави. Для досягнення цієї мети важливо забезпечити стійкий розвиток економічної системи держави, яка здатна ефективно розширюватися та задовольняти реальні економічні потреби суспільства на відповідному рівні. Особлива увага приділяється забезпеченню економічної незалежності держави та протидії потенційним небезпекам і загрозам. У цьому контексті безпека означає створення належних умов для самореалізації всіх громадян, а також захист їхнього життя, свободи та власності від будь-яких можливих посягань. Під «безпекою» розуміється стан і тенденції розвитку захищеності життєво важливих інтересів суспільства та його структур від внутрішніх та зовнішніх загроз. У сфері екологічної безпеки важливо визначити чіткі правові рамки, які визначають критерії якості навколишнього середовища та його окремих складових, а також якості продуктів харчування, одягу та житла.

Критерії, які визначаються в системі екологічних нормативів, охоплюють концентрацію забруднюючих речовин у воді, повітрі та ґрунті, рівень впливу акустичних, електромагнітних та радіаційних факторів на довкілля, а також наявність шкідливих речовин у продуктах харчування та тваринних кормах.

Паралельно існує значна кількість нормативів, які встановлюють гранично допустимі викиди забруднюючих речовин у довкілля та рівні негативного впливу фізичних та біологічних факторів для конкретних джерел забруднення.

У сучасній Україні, на жаль, існує серйозна екологічна загроза, з якою вона стикається безпосередньо. Проблема екологічної безпеки в українській державі набула гостроти. Державні установи, неурядові організації та міжнародні організації проводили ряд спроб оцінити стан довкілля України та визначити найважливіші екологічні проблеми. На сьогодні серед найактуальніших екологічних проблем України слід виділити антропогенне забруднення та техногенне перенаселення території, збільшення ризиків виникнення надзвичайних ситуацій техногенного та природного характеру, неефективне та виснажене використання мінерально-сировинних природних ресурсів, проблеми, пов'язані зі соціально-екологічними наслідками Чорнобильської катастрофи, погіршення екологічного стану водних басейнів, загострення проблеми транскордонних забруднень та зниження якості води, неконтрольоване ввезення в Україну екологічно небезпечних технологій, речовин і збудників хвороб, що представляють небезпеку для людей, тварин, рослин і організмів, неефективність заходів щодо подолання негативних наслідків та інших видів екологічно небезпечної діяльності, а також загрозу техногенного тероризму, включаючи ядерний та біологічний, а також застарілість і недостатню ефективність систем утилізації токсичних і екологічно небезпечних відходів.

Конституція України закладає основні принципи, спрямовані на підтримку охорони навколишнього середовища, ефективного використання природних ресурсів та забезпечення екологічної безпеки. Згідно зі статтею 16 Конституції України від 28 червня 1996 року, держава зобов'язана гарантувати екологічну безпеку, підтримувати екологічну рівновагу на території країни, подолати наслідки Чорнобильської катастрофи та зберігати генофонд українського народу.

На сучасному етапі відносини людини з природою суттєво погіршилися, а роль природного середовища у житті людей часто недооцінюється. Проблеми, пов'язані з погіршенням якості навколишнього середовища та неефективним використанням природних ресурсів, породжують різноманітні екологічні проблеми. Однією з головних є збільшення випадків порушення норм Конституції України та екологічного законодавства.

Оцінка екологічної безпеки базується на всебічному аналізі параметрів природного середовища. Ця оцінка зазвичай враховує стан довкілля та чинники, що суттєво впливають на його погіршення. Проте вона ігнорує фактори, що виникають через неефективність роботи державних органів. Це обмеження походить із недостатньо визначених макроекономічних умов у господарському секторі країни, що ускладнює адекватне впровадження стратегій природоохорони, виконання екологічного законодавства та використання потенціалу приватного сектору як інвестора у сфері екології, з урахуванням фінансових обмежень державного сектора економіки.

Оцінка стану екологічної безпеки вимагає комплексного підходу, який враховує багатоаспектність та складність цієї проблеми. Рівень об'єктивності та надійності такої оцінки визначає ефективність використання потенціалу системи державного управління для створення екологічно безпечних умов для життя громадян України. Розв'язання проблем екологічної безпеки в Україні прямо залежить від уточнення потенціалу системи державного управління, обґрунтованості та цілеспрямованості екологічної політики країни, а також ефективності механізмів, задіяних у процесі досягнення та підтримання екологічно безпечного стану країни.

Глобалізація екологічних проблем та їх складність підкреслюють актуальність екологічного управління в сучасних умовах. Проте визначення управління в галузі екології (екологічного управління), запропоноване М. М. Бринчуком, найбільше відповідає меті даного дослідження. Згідно з цим визначенням, екологічне управління – це сукупність урегульованих законами суспільних відносин, у яких взаємодіють діяльність державних органів, органів

місцевого самоврядування, громадських організацій, спрямованих на забезпечення ефективного використання природних ресурсів, охорону навколишнього середовища, екологічну безпеку юридичних та фізичних осіб, дотримання екологічного законодавства, запобігання екологічним порушенням та захист екологічних прав громадян.

Виділення екологічного управління в контексті соціального управління, з урахуванням специфіки суб'єктів та об'єктів управління, підкреслює необхідність спеціалізованого управління державними справами, в якому особливе місце відводиться екологічному управлінню.

В Україні національна система екологічного управління ще не сформувалася в повному обсязі, щоб відповідати європейським стандартам, охоплюючи аспекти державного, громадського і корпоративного екологічного менеджменту. На сучасному етапі переважає державна система управління охороною природи. Фактично, роль держави у виконанні екологічних обов'язків стала домінуючою, що призвело до зниження відповідальності природо користувачів, таких як підприємства та землевласники. Першим кроком у формуванні системи екологічного управління є розробка науково обґрунтованої, соціально зваженої та адекватної екологічної політики держави. Така політика повинна визначати конкретні дії державних органів з виконання вимог екологічного законодавства та забезпечувати право громадян на екологічно безпечні умови життя та розвитку. Результативність системи екологічного управління в значній мірі залежить від ефективності її механізмів. Діючі механізми різняться за сутнісними ознаками, що дозволяє впливати на процеси в екологічній сфері суспільства на рівні інструментарію. Виділення правового, організаційного, контрольного-нормативного та економічного механізмів є умовним, оскільки їхнє функціонування майже неможливо в чистому вигляді. Ці засоби взаємодіють і мають вплив на ініціативи, спрямовані на створення екологічно безпечних умов для розвитку суспільства. Зокрема, ефективне функціонування державних механізмів управління та їх

реалізація, враховуючи процесний підхід, надають можливість поєднати цілі, управлінські рішення, вплив та результат в системі екологічного управління.

Внаслідок складної економічної та екологічної ситуації в Україні регулювання екологічної безпеки залишається недостатнім. Аналіз особливостей державного управління екологічною безпекою та висунення пропозицій щодо його удосконалення може сприяти розробці комплексу заходів, спрямованих на забезпечення стійкого соціально-екологічного розвитку та поліпшення діяльності управлінських органів для покращення екологічної ситуації. В цьому контексті державне регулювання екологічної безпеки, розглядане як засіб збереження рівноваги між соціальними та природними структурами, стає ключовою передумовою для стратегії формування стабільності в системі національної безпеки України в сучасних умовах та її розваженого спрямування в майбутнє.

Вдосконаленню системи державного управління екологічною безпекою сприятиме введення Стратегії екологічної безпеки України. Цей документ є спробою оформлення єдиного підходу, в якому визначається місце державної політики екологічної безпеки у рамках національної екологічної політики. Важливо, щоб Стратегія екологічної безпеки була інтеграційним елементом національної економічної політики з метою забезпечення відповідного рівня національної безпеки України. Вміст стратегії, разом із визначенням мети та основних напрямів та завдань досягнення екологічної безпеки, містить вимоги до інструментарію та уявлень про потрібні для застосування індикатори. Важливим елементом стратегії є можливість визначати можливості для розробки цільових програм на основі цієї стратегії на національному та регіональному рівнях. Спектр завдань, пов'язаних із екологічною безпекою, які розв'язуються органами державного управління, повинен постійно уточнюватись та конкретизуватись, що стане основою для уточнення положень національної стратегії на всіх рівнях державного управління.

Важливою частиною досягнення головної мети забезпечення безпеки є постійне удосконалення системи державного управління охороною

навколишнього середовища та природокористування. Це включає в себе ряд напрямів дій, таких як перебудова промислового сектора, виведення застарілих виробництв, впровадження екологічно чистих технологій, розвиток нормативно-правової бази та економічного механізму охорони довкілля, а також поліпшення системи моніторингу та розширення інформаційної підтримки.

Зрозуміло, що розв'язання проблем екологічної безпеки в Україні сприятиме створенню ефективної системи управління екологічною безпекою, формуванню екологічно орієнтованої економіки та підвищенню екологічної свідомості населення.

Оптимальне планування економічної діяльності з урахуванням багаторівневості та конфліктності взаємодії багаторівневої еколого-економічної системи є ключовим засобом досягнення сталого соціально-економічного розвитку країни в контексті екологічних аспектів.

Необхідність гарантування екологічної безпеки втілюється через систему еколого-орієнтованих економічних інтересів, які є завершальною метою системи, що забезпечує екологічну безпеку.

Ключовими напрямками удосконалення системи державного управління екологічною безпекою в Україні є розвиток правового поля, зміцнення інституційних основ, розвиток системи контролю та моніторингу, впровадження регіональних та місцевих програм охорони довкілля, а також залучення громадськості до вирішення екологічних проблем, з використанням вітчизняного досвіду та підходів, що застосовуються у зарубіжних країнах.

Висновки до розділу 3

Аналіз зарубіжного досвіду показує, що не існує єдиної універсальної моделі забезпечення екологічної безпеки. Кожна країна використовує власний підхід, який залежить від політичного та економічного устрою, географічного положення, екологічних проблем та історичних традицій. Міжнародні організації відіграють ключову роль, вони координують зусилля країн, розробляють спільні стандарти та норми, а також надають допомогу країнам, що розвиваються. Більшість країн світу розглядають екологічну безпеку як один із основних напрямів реалізації політики національної безпеки. Це пов'язано з тим, що екологічні проблеми мають значний вплив на економіку, здоров'я людей та безпеку держав.

Важливу роль у цій сфері відіграють державні органи, які розробляють та реалізують політику, контролюють дотримання екологічних норм, а також проводять наукові дослідження. Широко використовуються економічні інструменти для стимулювання екологічно відповідальної поведінки. Це можуть бути податки, штрафи, субсидії, квоти та екологічні сертифікати. Важливу роль відіграє екологічна освіта та просвіта населення. Це допоможе людям краще зрозуміти екологічні проблеми та сприятиме їх вирішенню. Україні важливо вивчити та адаптувати досвід інших країн у цій сфері. Це допоможе покращити екологічну ситуацію та виконати зобов'язання перед міжнародною спільнотою.

Екологічна безпека України є невід'ємною частиною національної безпеки, тому її забезпечення потребує комплексного підходу. Існуюча система екологічного управління не відповідає сучасним викликам, тому потребує суттєвих реформ. Розробка та впровадження Стратегії екологічної безпеки стане ключовим кроком у цьому напрямку. Перебудова промислового сектора, розвиток нормативно-правової бази, економічні стимули, моніторинг та інформаційна підтримка, залучення громадськості до вирішення екологічних проблем – все це важливі напрямки удосконалення системи еко-управління.

Використання вітчизняного та зарубіжного досвіду допоможе Україні у цій справі.

ВИСНОВКИ

1. На початку дослідження наголошено, що руйнівні дії антропогенної діяльності вимагають створення дієвих важелів впливу та пошуку якнайшвидших шляхів вирішення проблем екологічного характеру, що є в економічній, політичній, духовній, соціальній, інформаційній, воєнній сфері, і, надто – в середовищі охорони здоров'я. Таким чином, екологічну безпеку необхідно розглядати не лише як один із аспектів національної безпеки, але як її фундаментальну складову, навіть як інтегратора, здатного об'єднати суспільство та забезпечити його прогресивний розвиток.

2. Проведено аналіз сутності поняття «екологічна безпека» в поглядах науковців та дано найбільш вдале його тлумачення, згідно якого, екологічна безпека – це сукупність певних властивостей навколишнього середовища і створюваних цілеспрямованою діяльністю людини умов, за яких з урахуванням економічних, соціальних чинників і науково обґрунтованих допустимих навантажень на об'єкти біосфери утримуються на мінімально можливому рівні ризику антропогенний вплив на навколишнє середовище і негативні зміни, що відбуваються в ньому, забезпечується збереження здоров'я життєдіяльності людей і виключаються віддалені наслідки цього впливу для теперішнього і наступних поколінь.

3. Розглянуто основні принципи забезпечення екологічної безпеки та їх законодавче регулювання. Зокрема, чинне законодавство України не лише встановлює основні принципи державної політики для захисту національних інтересів, гарантування безпеки особи, суспільства і держави від зовнішніх і внутрішніх загроз у всіх сферах життєдіяльності, але й визначає пріоритетні національні інтереси. Констатовано, що безпечне навколишнє природне середовище вважається таким, яке відповідає встановленим у законодавстві критеріям, стандартам, лімітам і нормативам, що стосуються його чистоти, ресурсомісткості, екологічної стійкості, санітарних вимог, видового різноманіття та інших аспектів. Екологічні нормативи встановлюються з

урахуванням вимог санітарно-гігієнічних та санітарно-протиепідемічних правил і норм, гігієнічних нормативів.

4. Перелічено головні екологічні закони та головні принципи екологічної безпеки. Зокрема, основні принципи на методологічному рівні у сфері природоохоронної діяльності включають історизм, системність, суспільну доцільність, біосферизм, адаптацію, планетарну єдність, стійкий розвиток і екологічну безпеку. Розуміння законів розвитку природи дозволяє прогнозувати зміни у стані довкілля і передбачати можливі негативні наслідки та загрози безпеці людини та суспільства, сприяючи вчасній їхній уникненні. Признання екологічної безпеки як важливої складової соціального розвитку вимагає значних змін у принципах сучасної цивілізації та їхньому розгляді з екологічної перспективи.

5. Детально проаналізовано дотримання екологічної безпеки в Україні та зроблено висновок про те, що екологічна безпека гарантується громадянам України здійсненням широкого комплексу взаємопов'язаних політичних, економічних, технічних, організаційних, державно – правових та інших заходів, а діяльність фізичних та юридичних осіб, що завдає шкоди навколишньому природному середовищу, може бути припинена за рішенням суду. Мета державної екологічної політики полягає в досягненні оптимального стану довкілля шляхом впровадження екосистемного підходу у всі сфери соціально-економічного розвитку України.

6. В практичній частині розглянуто особливості проведення моніторингу з метою забезпечення екологічної безпеки на регіональному рівні—в районі Калуського гірничопромислового комплексу. Невиконання природоохоронних заходів та недостатня реалізація програм ліквідації наслідків гірничої діяльності призводять до загострення екологічної ситуації та створюють серйозні загрози для здоров'я місцевого населення та стабільності екосистем.

7. В якості прикладу реалізації оцінки екологічної безпеки на місцевому рівні наведено дослідження якості водного середовища річки Бистриця Солотвинська у пункті моніторингу с. Скобичівка протягом 2023 року.

Дослідження включало аналіз хімічних та фізико-хімічних показників, а також вмісту пріоритетних забруднюючих речовин, у тому числі металів, які є характерними для басейну річки Дністер.

8. На завершення роботи розглянуто перспективи запровадження екологічної безпеки в Україні. Наведено зарубіжний досвід реалізації державної політики екологічної безпеки в контексті публічного управління та адаптовано деякі заходи для удосконалення системи управління екологічною безпекою в Україні. Зроблено висновок, що в Україні національна система екологічного управління ще не сформувалася в повному обсязі, щоб відповідати європейським стандартам, охоплюючи аспекти державного, громадського і корпоративного екологічного менеджменту. Внаслідок складної економічної та екологічної ситуації в Україні регулювання екологічної безпеки залишається недостатнім.

9. Зроблено узагальнення, що забезпечення безпеки громадян, цілого суспільства і держави загалом ґрунтується на розподілі повноважень основних суб'єктів системи забезпечення національної безпеки. Держава виконує свої обов'язки щодо забезпечення національної безпеки через законодавчу, виконавчу та судову гілки влади, неурядові організації та безпосередньо самих громадян. Метою забезпечення національної безпеки виступає визначення основних національних потреб і цінностей, формулювання та реалізація політики національної безпеки, формулювання та впровадження стратегії національної безпеки та галузевих стратегій та розвиток і діяльність системи національної безпеки.

СПИСОК ВИКОРИСТАНИХ ДЖЕРЕЛ

1. Про основи національної безпеки: Закон України від 19 червня 2003 р. База даних «Законодавство України». Офіційний сайт Верховної Ради України. URL: <https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/964-15>. Дата звернення: 13.01.2024.
2. Про національну безпеку України: Закон України від 21 червня 2018 р. База даних «Законодавство України». Офіційний сайт Верховної Ради України. URL: <https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/2469-19>. Дата звернення: 13.01.2024.
3. Закон України «Про Основні засади (стратегію) державної екологічної політики України на період до 2030 року» № 2697-VIII від 28.02.2019 р. – <https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/2697-19#Text>. Дата звернення: 13.01.2024.
4. Про схвалення Стратегії екологічної безпеки та адаптації до зміни клімату на період до 2030 року: Розпорядження Кабінету Міністрів України від 20 жовтня 2021 р. № 1363-р / Кабінет Міністрів України. Офіційний вісник України. 16.11.2021. № 87. Ст. 5584. Дата звернення: 13.01.2024.
5. Артюх-Пасюта О., Мілька А. Теоретичні аспекти визначення екологічної безпеки підприємства. *Економіка та суспільство*. 2021. № (25). <https://doi.org/10.32782/2524-0072/2021-25-33>.
6. Бардась А. В. До питання забезпечення екологічної безпеки промислових підприємств в контексті сталого розвитку урбосистем. *Сучасні тенденції функціонування та розвитку підприємства: загрози та виклики: колективна наукова монографія* / під заг. ред. С. Б. Довбні. Д.: ЛІРА, 2016. 456 с.
7. Міщенко О.П. Звіт про геологічне вивчення надр. Аналіз співставлення даних розвідки та розробки Калуського родовища калійних солей Івано-Франківської обл. Львів, 2006 р.
8. Бондаренко Д. О. Адміністративно-правове регулювання екологічної безпеки в Україні. *Редакційна колегія*. 2017. № 3. С. 8–9.

9. Бохан А. В. Міжнародна екологічна безпека: сучасні виміри та принципи реалізації. *Ефективна економіка*. № 3. 2009. С. 127–134.
10. Буканов Г. М. Дискусійні аспекти характеристики елементів структури екологічної безпеки. *Журнал східноєвропейського права*. 2020. № 78. С. 60–66.
11. Варламова І. С. Теоретичні підходи до визначення поняття «Екологічна безпека». *Науковий вісник Херсонського державного університету*. 2017. Вип. 23. Ч. 2. С. 161–164.
12. Василенков С. В. Моделювання процесу виносу цезію – 137 з продуктами водної ерозії ґрунтів. *Меліорація і водне господарство*. 2015. № 5. С. 15–17.
13. Виходцев Е. А. Вплив радіоактивного забруднення на землі сільськогосподарського призначення. *Аграрна Україна*. 2017. № 5. С. 62–64.
14. Вишневська О. М., Василенко М. Ю., Охота Н. В. Пріоритетні підходи розвитку глобального світу – екологічна безпека. *Modern economics*. 2020. № 20. С. 41–46.
15. Гуменюк Д. Вестфальська система: минуле та сьогодення. *Студентський науковий вісник*. 2020. № 45. С. 48–54
16. Джоробеков Ж. М. Екологічна безпека: поняття та зміст. *Молодий учений*. 2016. № 4 (108). С. 546–548.
17. Ємець Л. О. Адміністративно-правові засади управління у сфері забезпечення екологічної безпеки держави: автореф. дис.... д-ра юрид. наук: 12.00.07; Харківський нац. ун-т внутр. справ. Харків, 2019. 42 с.
18. Ілляшенко О. В., Будрик О. І. Еколого-економічна безпека підприємства: теоретичні аспекти. *Економічна стратегія і перспективи розвитку сфери торгівлі та послуг*. 2017. Вип. 1 (25). С. 72–82.
19. Каденюк Л. К. Ідея Екологічної Конституції Землі як фактор національної і глобальної безпеки. *Вісник Національної академії наук України*, 2017. № 3. С. 65–74.

20. Ковальський М. Р. Державне управління використанням та охороною земель лісового фонду. *Формування ринкових відносин в Україні*. 2016. № 6. С. 166–169.
21. Коноваленко А. В. Екологічні та природоохоронні особливості оптимізації систем захисних лісових насаджень в забруднених радіонуклідами агроландшафтах. *Агроекологічний журнал*. 2016. № 1. С. 58–63.
22. Копанчук В. Екологічна безпека як складова національної безпеки України: сучасні концепції та підходи. *Вісник Національної академії державного управління при Президентові України*. 2020. № 2 (97). С. 45–49.
23. Краснова Ю. А. Право екологічної безпеки України: теоретичні аспекти. Монографія / Ю. А. Краснова. К.: НУБіП України, 2017. 589 с.
24. Кравців В. С., Жук П. В. Екологічна безпека в європейських країнах: методи економічного регулювання й досвід для України: наукова доповідь; ДУ «Інститут регіональних досліджень імені М. І. Долишнього НАН України»; [наук. ред. В. С. Кравців]. Львів, 2020. 97 с.
25. Кривда Ю. О. Систематизація основних ареалів радіонуклідів. Оцінка екологічного ризику на сучасному етапі. *Агроекологічний журнал*. 2017. № 4. С. 40-45.
26. Крихівський М. В. Прогнозування показників екологічної безпеки міст за результатами моніторингу навколишнього середовища (на прикладі ІваноФранківська): автореф. дис. на здобуття наук. ступеня канд. техн. наук: спец. 21.06.01 «Екологічна безпека» / М. В. Крихівський; Івано-Франків. нац. техн. ун-т нафти і газу. Івано-Франківськ, 2014. 20 с.
27. Кучук Н. Г. Моделювання та аналіз екологічного стану регіонів України. *Науковий вісник будівництва: збірник наукових праць*. 2014. № 3 (77). С. 223-226.
28. Лебедевич С. І. Методичні проблеми впровадження екологічного аудиту в лісопромисловому комплексі України. *Економіка: проблеми теорії та практики: зб. наук. праць*. ДНУ. 2017. Вип. 200: [У 4 т.]. Т. 2. С. 421-427.

29. 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. 2016. № 845. С. 279-284.
30. Магась Н. І. Геоекологічний стан басейну річки Південний Буг в межах Миколаївської області: *Матеріали всеукраїнської науково-практичної конференції молодих учених та студентів*, 17–18 квітня 2012 р., Київ / Екологічна безпека держави. К.: Вид-во Нац. авіац. ун-ту НАУ-друк», 2012. С. 93.
31. Машков О. А., Міхеєв В. С., Жукаускас С. В. Створення системи підтримки інформаційних екологічних рішень як системне забезпечення екологічної безпеки держави. Науковий часопис *Академії національної безпеки*. 2020. № 1–2. С. 58–76.
32. Мельник В. І., Романащенко О. А., Романащенко І. О. Проблеми та перспективи вдосконалення політики екологічної безпеки в Україні. *Інженерія природокористування*. 2019. № 2. С. 126-131.
33. Мельничук А. О. Методологія оптимізації землекористувань на території, забрудненій радіоуклідами. *Агропромислове виробництво Полісся*. 2016. № 4. С. 11–15.
34. Некос А. Н. Екологічна цінність лісів та принципи ефективного збереження і відтворення лісових ресурсів. *Людина та довкілля. Проблеми неоекології*. 2017. № 3-4. С. 55-60.
35. Одноріг З. С., Пархоменко Н. С. Оцінювання гідрохімічного стану водного басейну річки Десна (місто Чернігів). *Науковий вісник НЛТУ України*. 2018. т. 28. № 6. С. 56–59.
36. 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.

- 37.Палієнко О. А. Аналіз і шляхи вирішення проблем екологічної безпеки в Україні. *Вісник Національного технічного університету «ХПІ». Серія: Механіко-технологічні системи та комплекси.* 2017. № 19. С. 147–151.
- 38.Петрушка І. М. Математичне моделювання ресурсозберігаючих технологій очищення стічних вод. *Актуальні проблеми економіки.* 2016. №4 (178). С. 433–439.
- 39.Петрушка І. М. Раціональне використання природно-ресурсного потенціалу для забезпечення екологічної безпеки водного середовища. *Матеріали Міжнародної науково-практичної конференції «Регіон – 2015: стратегія оптимального розвитку».* Харків. 2015. С. 286–288.
- 40.Придятько І. В., Кардаш О. Ю., Колларов Д. О., Тютюнник Н. Л. Розвиток альтернативної енергетики України в контексті забезпечення енергетичної та екологічної безпеки держави. *Наукові праці Донецького національного технічного університету. Серія: Електротехніка і енергетика.* 2020. № 2. С. 87–91.
- 41.Прокіп А. В., Восканян С. Ю. Екологічна безпека адміністративно-територіальної одиниці як важливий чинник соціально-економічного розвитку. *Науковий вісник Львівського державного університету внутрішніх справ.* 2009. № 1. С. 1–10.
- 42.Радченко О. О. Екологічна безпека сучасних держав в умовах глобальних викликів і загроз. *Публічне урядування.* 2022. № 3 (28). С. 73–81. [https://doi.org/10.32689/2617-2224-2021-3\(28\)-11](https://doi.org/10.32689/2617-2224-2021-3(28)-11).
- 43.Самойлова І. І. Державне управління процесами забезпечення екологічної безпеки в Україні. *Збалансоване природокористування.* №4. 2016. С. 192–195.
- 44.Самосієнко Я. Б. Налісько М. М., Тимошенко О. А., Чернета В. М. Проблеми та шляхи поліпшення екологічної безпеки в Україні. *Вісник Придніпровської державної академії будівництва та архітектури.* 2020. № 6. С. 133–139.

45. Семерня О. М. Екологічна безпека та системологія. *Актуальні проблеми, пріоритетні напрямки та стратегії розвитку України: тези доповідей III Міжнародної науково-практичної онлайн-конференції*, м. Київ, 13 жовтня 2021 року / редкол. О. С. Волошкіна та ін. Київ: ІТТА, 2021. С. 503–505.
46. Ситнік Г. П. Безпека як категорія і функція державного управління. *Вісник Національної академії державного управління*. 2004. №1. С. 350–357.
47. Січенко О. М. Радіологічна оцінка та вміст важливих металів у ґрунтах природних медоносів зони радіоактивного забруднення Полісся. *Вісник аграрної науки*. 2016. № 6. С. 65–66.
48. Трембіцький В. Радіологічна ситуація на ґрунтовому покриві земель Франківської області області. *Геодез., картогр. і аерофотознімання: укр. міжвід. наук. – техн. зб.* 2007. Вип. 68. С. 46–52.
49. Федотова І. В. Оцінювання рівня екологічної безпеки автотранспортного підприємства. *Економіка транспортного комплексу*. 2017. Вип. 29. С. 30–40.
50. Фурдичко О. І. Основні напрями розвитку лісогосподарського комплексу України. *Вісник аграрної науки*. 2016. № 10. С. 68–71.
51. Хлобистов Є. В. Екологічна безпека просторового розвитку продуктивних сил України. *Механізм регулювання економіки*. 2010. №3. Т 2. С. 182–188.
52. Шестак М. Державно-приватне партнерство в лісовому господарстві: перспективні напрями та проблеми інституалізації. *Економіст*. 2017. № 3. С. 30–32.
53. Якібчу О. В. Особливості екологічної безпеки України в системі національної безпеки. *Вісник Київського національного університету імені Тараса Шевченка*. 2014. С. 100–104.
54. Лісогосподарська діяльність у 2020 р. (2021). Державна служба статистики України. Експрес випуск 13.01.2021 № 87 / 0 / 06.4вн – 16. URL з: <http://www.ukrstat.gov.ua>. Дата звернення: 13.01.2024.
55. Огородник І. Управління екологічною безпекою міста. URL: http://www.nbuv.gov.ua/portal/natural/Vnulp/Komp-nauky/2010_672/41.pdf.

56. Головчак В.Ф. Стан гірничопромислових комплексів Калуш-Голинського родовища калійних солей та заходи для їх екологічної оптимізації. Екологічна безпека та збалансоване ресурсокористування. 2010, 2, 4–13.
57. Гайдін А.М., Дяків В.О., Чікова І.В. Екологічні проблеми гірничопромислових комплексів. Науково-технічний журнал. 2014, 2(10), 101–107.
58. Манюк О.Р. Науково-практичні засади захисту довкілля від забруднення високомінералізованими розсолами (на прикладі Калуш-Голинського родовища калійних солей): Автореф. дис ... канд. геол. наук: 21.06.01, Івано-Франків. нац. техн. ун-т нафти і газу. Івано-Франківськ, 2009.
59. Багрий С.М. Геофізичний моніторинг геологічного середовища в межах родовищ калійної солі (на прикладі Калуш-Голинського родовища): Автореф. дис ... канд. геол. наук: 04.00.22, Івано-Франків. нац. техн. ун-т нафти і газу. Івано-Франківськ, 2016.
60. Проведення моніторингових спостережень засоленості водоносного горизонту над шахтними олями Калуш-Голинського родовища на 2009 рік. Звіт про науково-дослідну роботу по договору No 36. Калуш: ДП „НДІ Галургі”, 2009. С. 108.
61. Проведення моніторингових спостережень над шахтними полями Калуш-Голинського родовища калійних солей. Звіт по договору No 1 (396 Н/08). Калуш: ДП „НДІ Галургі”, 2008. С. 103.
62. Гайдін А.М., Дяків В.О. Прісне озеро на місці соляного кар'єру. Науковий вісник Волинського нац. ун-ту ім. Л. Українки. 2010, 17, 86–90.
63. Гайдін А.М., Дяків В.О. Умови формування прісноводної товщі в озері на місці соляного кар'єру. Збірник наукових праць Волинського нац. ун-ту ім. Л. Українки. 2010, 7, 50–64.
64. Долін В.В., Яковлев Є.О., Кузьменко Е.Д., Бараненко Б.Т. Прогнозування екогідрогеохімічної ситуації при затопленні Домбровського кар'єру калійних руд. Екологічна безпека та збалансоване ресурсокористування. 2010, 1, 74–87.

65. Дяків В.О. Моделювання впливу самоізоляції бортів, гравітаційної диференціації та хвильового змішування на формування хімічного складу озерних вод в процесі затоплення домбровського соляного кар'єру (м. Калуш). Наукові записки Тернопільського нац. пед. ун-ту ім. В. Гнатюка. Серія: Біологія. 2015, 3-4, 211–215.
66. Кицмур І.І, Дяків В.О. Оцінка впливу солевідвалів та хвостосховищ Калуш-Голинського родовища калійних солей на геохімічні характеристики річкових вод. Вісник Львів. ун-ту. Серія геологічна. 2013, 27, 69–80.
67. Якість ґрунту. Визначення вмісту рухомих сполук кадмію, міді, цинку, свинцю в ґрунті у буферній амонійно-ацетатній витяжці з рН 4.8 методом атомно-абсорбційної спектрофотометрії: ДСТУ 4770.3:2007 (01.01.2009).
68. Визначення 33 елементів методом атомно-емісійної спектрометрії з індуктивно зв'язаною плазмою: ДСТУ ISO 11885:2005 (01.01.2008).
15. Вода питьєвая. Метод определения содержания сухого остатка: ГОСТ 18164-72. Введен 01.01.74.
69. Малишевська О.С. Науково-технічні методи і засоби зменшення техногенного навантаження на довкілля в районі затоплення калійних шахт (на прикладі рудник «Калуш»): Автореф. дис.канд. техн. наук: 21.06.01, ІФНТУНГ. Івано-Франківськ, 2006.
70. Рудько Г.І., Шкіца Л.Є. Екологічна безпека та раціональне природокористування в межах гірничопромислових і нафтогазових комплексів (наукові і методологічні основи). Івано-Франківськ, 2001 р.
71. Рудько Г.І. Техногенно-екологічна безпека геологічного середовища (наукові і методологічні основи). Львів, 2001 р.

ДОДАТКИ

Додаток А

Систематизація підходів до визначення сутності поняття «екологічна безпека»

Підхід	Автор	Тлумачення поняття
Антропо-центричний	С. І. Дорогунцов, А. М. Федорищева	Засіб цілеспрямованого регулювання взаємодії господарської діяльності і навколишнього природного середовища
	О. Я. Лазор	Стан захищеності як людини зокрема, так і суспільства та держави загалом від загроз із боку антропогенної діяльності людини, природних катаклізмів та явищ техногенного характеру
	С. М. Ілляшенко, О. В. Прокопенко	Стан навколишнього середовища, який забезпечує умови функціонування, відтворення та розвитку нинішнього та майбутніх поколінь людей на певному рівні
	О. М. Хімич	Складова національної безпеки, стан захищеності людини, суспільства і держави від загроз із боку небезпечних природних об'єктів, забруднених унаслідок аварій, катастроф, господарської діяльності, природних явищ, надзвичайних ситуацій природно-техногенного характеру
	В. Н. Жукинський	Ситуація, за якої відсутня загроза збитку навколишньому для людини природному середовищу і екологічним ресурсам, порушення стійкості і руйнування екологічних систем певних територій унаслідок можливого впливу антропогенних чинників
	В. Я. Шевчук, Ю. М. Саталкін, Г. О. Білявський	Регульований стан навколишнього середовища, за якого, забезпечується запобігання погіршенню екологічного стану та виникненню небезпеки для здоров'я людей згідно чинного законодавства
Антропо-центричний з урахуванням природно-ресурсної складової	З. В. Герасимчук	Ступінь адекватності екологічних умов завданням збереження здоров'я населення і забезпечення стійкого соціально-економічного розвитку, а також здатність інститутів влади створити механізм забезпечення екологічних інтересів громадян, збереження відтворюваної основи життя – природи, природних ресурсів
	Г. П. Серов	стан захищеності життєво важливих інтересів особистості, суспільства і держави у процесі взаємодії суспільства і природи від загроз з боку природних об'єктів, загроз, зумовлених знищенням, пошкодженням та виснаженням природних ресурсів
	О. В. Кодолова	Логічний результат еволюції проблеми охорони навколишнього середовища
	С. М. Романко	Складова глобальної та національної безпеки, під якою розуміють: об'єкт, один з основних принципів екологічного права, інститут права і законодавства, а також правого регулювання; стан розвитку суспільних відносин та стан навколишнього середовища, за якого забезпечується захист інтересів, життя та здоров'я людини від шкідливого впливу; сукупність заходів, передбачених чинним законодавством

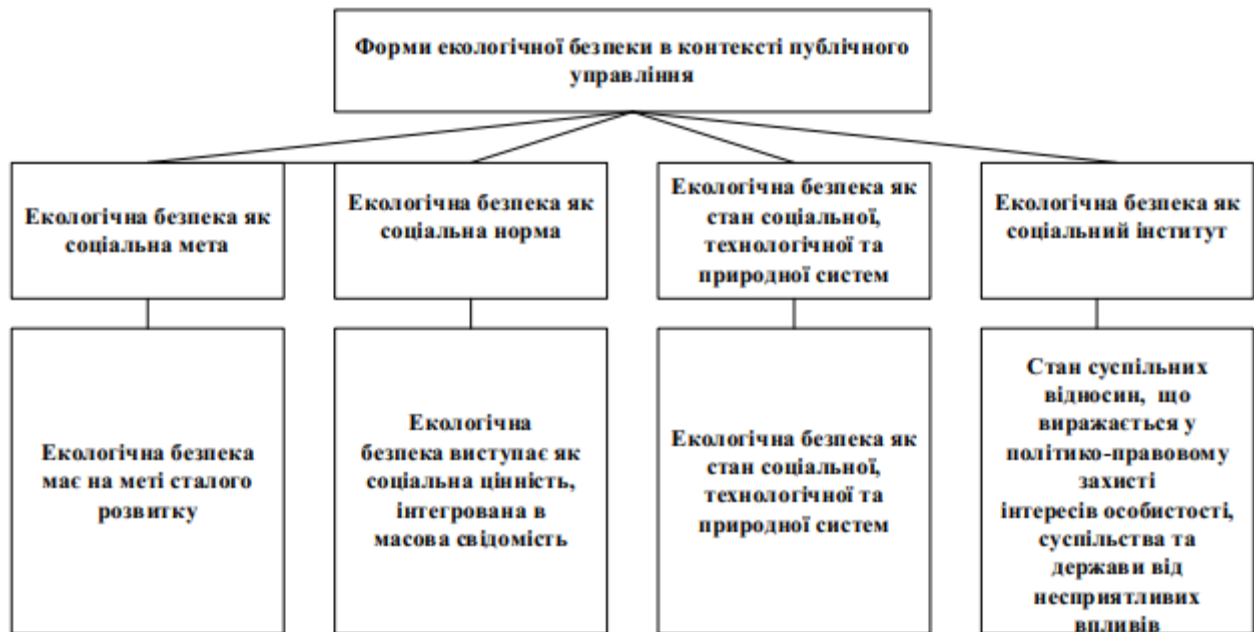
	Є. В. Хлобистов	Складова національної безпеки, що передбачає певний стан розвитку продуктивних сил і нормативно-правових відносин у суспільстві, що здатний забезпечувати стале відтворення природноресурсного потенціалу, сприятливі екологічні умови для життєдіяльності населення
Біоцентричний	Н. М. Анреєва, С. К. Харічков	Стан захищеності життєво важливих інтересів держави (людини, суспільства) від реальних чи потенційних загроз, що створюються антропогенними чи природними впливами на навколишнє середовище
	М. М. Бринчук	Один з основних принципів природокористування та охорони навколишнього середовища, критерій оцінки будь-якої екологічно значущої діяльності
	А. В. Толстоухов, М. І. Хилько	Стан, за якого всі складові навколишнього природного оточення є оптимальними для нормального функціонування і розвитку людської цивілізації, чи коли діяльність людини здійснюється в режимі мінімізації шкідливих впливів на довкілля
	О. А. Олексюк	Тип динамічної рівноваги системи «довкілля – населення – економіка» регіону, за якого існує запобігання виникненню екодеструктивних чинників, захищеність від їх дії людини, навколишнього середовища та природних ресурсів, зберігаються їх властивості та відновна здатність у поточному та майбутніх періодах
	Ю. С. Шемшученко	Стан захищеності довкілля від порушення його екологічної рівноваги
	О. С. Заржицький	Комплексний стан певних властивостей довкілля, які створені цілеспрямованою діяльністю людей, з урахуванням обґрунтованих допустимих навантажень антропогенних чинників на навколишнє середовище і негативних змін, що відбулися в ньому

Основні принципи забезпечення екологічної безпеки



Пріоритетні напрямки у сфері екологічної безпеки



Форми екологічної безпеки в контексті публічного управління

ВІДГУК
на кваліфікаційну роботу
на здобуття освітнього ступеня магістр
студента факультету суспільних та прикладних наук
спеціальність 281 «Публічне управління та адміністрування»
Гаєвського Сергія Броніславовича

на тему: **«Екологічна безпека як елемент системи державного управління»**

Актуальність теми: У сучасному глобалізованому світі проблеми, викликані динамічним процесом індустріалізації, спричинили і продовжують спричиняти низку глобальних екологічних загроз, що переконливо закріпились у міжнародному порядку денному. Руйнівні дії антропогенної діяльності вимагають створення дієвих важелів впливу та пошуку якнайшвидших шляхів вирішення проблем екологічного характеру, що є в економічній, політичній, духовній, соціальній, інформаційній, воєнній сфері, і, надто – в середовищі охорони здоров'я. Саме тому, екологічну безпеку слід розглядати не просто, як складову національної безпеки, а як фундаментальну основу, або ж, навіть, як своєрідного інтегратора, здатного об'єднати суспільство і забезпечити його прогресивний розвиток.

Самостійні розробки і пропозиції автора: розглянуто зміст поняття «екологічна безпека»; досліджено основні принципи забезпечення екологічної безпеки та їх законодавче регулювання; окреслено перспективи удосконалення системи управління екологічною безпекою в Україні.

Практичне значення роботи: розглянуто особливості проведення моніторингу з метою забезпечення екологічної безпеки на регіональному рівні (радіоекологічний моніторинг водних об'єктів та територій Житомирської області, моніторинг динаміки лісів Житомирської області (на прикладі Радомишльської ОТГ) та оцінка екологічної безпеки р. Південний Буг). В якості прикладу реалізації оцінки екологічної безпеки на місцевому рівні наведено контроль вмісту феруму в пробах води с. Пухівка. Констатовано, що в результаті проведення необхідних вимірювань та розрахунків з'ясовано, що вміст заліза у пробах води, які були відібрані з колодязів перевищує вміст заліза у проточній річковій воді.

Зауваження: до роботи суттєвих зауважень немає.

Загальний висновок: Кваліфікаційна робота є завершеною самостійною працею та містить окремі ґрунтовні теоретичні та практичні рекомендації щодо екологічної безпеки як елемента системи державного управління. Дослідження виконано та оформлено відповідно до встановлених вимог, відповідає вимогам вищої школи, заслуговує високої оцінки, а її автор – Гаєвський Сергій Броніславович – на присвоєння освітнього ступеня «магістр» за спеціальністю 281 «Публічне управління та адміністрування».

Науковий керівник:

кандидат юридичних наук,
доцент кафедри права
та публічного управління
ЗВО «Університет Короля Данила»



Олександр ЗАГУРСЬКИЙ

« 20 » _____ 02 _____ 2024 р.

РЕЦЕНЗІЯ
на кваліфікаційну роботу
на здобуття освітнього ступеня магістр
студента факультету суспільних та прикладних наук
спеціальність 281 «Публічне управління та адміністрування»
Гаєвського Сергія Броніславовича

на тему: **«Екологічна безпека як елемент системи державного управління»**

Актуальність теми: дослідження відображає необхідність вирішення актуальних проблем, які впливають на сучасне суспільство. Зокрема, екологічна безпека стає однією з ключових сфер, яка потребує уваги та дослідження. В умовах глобальних змін у кліматі, швидкого індустріального розвитку та зростаючого впливу людської діяльності на довкілля, проблеми екології стають надзвичайно важливими для забезпечення сталого розвитку суспільства та збереження природних ресурсів для майбутніх поколінь.

Найбільш суттєві висновки і рекомендації: на підставі аналізу наданої роботи варто зазначити, що дослідження виявило ряд ключових висновків, які мають значний вплив на сферу екологічної безпеки. Зокрема, важливо підкреслити, що дотримання екологічної безпеки в Україні потребує системного підходу та комплексу заходів на різних рівнях влади, від національного до регіонального. Також виявлено необхідність удосконалення системи управління екологічною безпекою, зокрема шляхом впровадження кращих практик, взятих з міжнародного досвіду та забезпечення більш ефективної координації між різними органами влади та громадським сектором.


Наявність самостійних розробок автора: автор роботи провів аналіз різноманітних наукових джерел та методичних посібників, що дозволило систематизувати та узагальнити інформацію з цієї галузі. Крім того, автор використовував індуктивний та логічний аналіз для виявлення причинно-наслідкових зв'язків і розуміння основних принципів екологічної безпеки також проведено моніторинг та оцінку екологічної ситуації на регіональному та місцевому рівнях, використовуючи статистичні методи аналізу літературних даних та спостереження.

Практична цінність розроблених питань: практична цінність розроблених у дослідженні питань є значною, оскільки вони спрямовані на вирішення актуальних проблем екологічної безпеки на різних рівнях - як національному, регіональному, так і місцевому. Отримані висновки та рекомендації стосовно моніторингу екологічної ситуації на регіональному та місцевому рівнях можуть бути використані у практиці для покращення контролю та управління екологічними процесами.

Наявність недоліків: незважаючи на загальну високу якість роботи, слід зазначити про наявність незначних недоліків, таких як поодинокі друкарські помилки, стилістичні огріхи та вади форматування.

Загальний висновок про відповідність якості роботи рівню вищої освіти і оцінка, що пропонується: На основі проведеного аналізу кваліфікаційної роботи Гаєвського С.Б можна зробити висновок про її відповідність вимогам вищої освіти. Робота виявляє глибоке розуміння обраної теми, систематизований підхід до її вивчення та аргументованість висновків. Дослідження відображає широкий огляд наукових джерел і літератури, а також використання різноманітних методів аналізу, що свідчить про професійну компетентність автора. З огляду на вищезазначене, кваліфікаційна робота Гаєвського С.Б. заслуговує на високу оцінку та рекомендується до захисту.

Рецензент: Нагорняк Михайло Миколайович, доктор політичних наук, професор, заслужений працівник освіти України, Прикарпатський національний університет імені Василя Стефаника


(підпис)

« 23 » лютого 2024 р.
(дата)

підпис Нагорняка М.М.
ЗАСВІДЧУЮ
Начальник відділу кадрів
С.М.К. Орест СМІШКО
« 23 » 02 2024





метадані

Заголовок

ЕКОЛОГІЧНА БЕЗПЕКА ЯК ЕЛЕМЕНТ СИСТЕМИ ДЕРЖАВНОГО УПРАВЛІННЯ

Автор

Гаєвський С. Науковий керівник / Експерт

підрозділ

King Danylo University

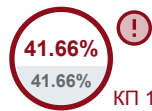
Тривога

У цьому розділі ви знайдете інформацію щодо текстових спотворень. Ці спотворення в тексті можуть говорити про **МОЖЛИВІ** маніпуляції в тексті. Спотворення в тексті можуть мати навмисний характер, але частіше характер технічних помилок при конвертації документа та його збереженні, тому ми рекомендуємо вам підходити до аналізу цього модуля відповідально. У разі виникнення запитань, просимо звертатися до нашої служби підтримки.

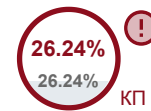
Заміна букв		68
Інтервали		1
Мікропробіли		4
Білі знаки		0
Парафрази (SmartMarks)		582

Обсяг знайдених подібностей

Коефіцієнт подібності визначає, який відсоток тексту по відношенню до загального обсягу тексту було знайдено в різних джерелах. Зверніть увагу, що високі значення коефіцієнта не автоматично означають плагіат. Звіт має аналізувати компетентна / уповноважена особа.

**25**

Довжина фрази для коефіцієнта подібності 2

**26162**

Кількість слів

196807

Кількість символів

Подібності за списком джерел

Нижче наведений список джерел. В цьому списку є джерела із різних баз даних. Колір тексту означає в якому джерелі він був знайдений. Ці джерела і значення Коефіцієнту Подібності не відображають прямого плагіату. Необхідно відкрити кожне джерело і проаналізувати зміст і правильність оформлення джерела.

10 найдовших фраз

Колір тексту

ПОРЯДКОВИЙ НОМЕР	НАЗВА ТА АДРЕСА ДЖЕРЕЛА URL (НАЗВА БАЗИ)	КІЛЬКІСТЬ ІДЕНТИЧНИХ СЛІВ (ФРАГМЕНТІВ)	
1	https://conf.ztu.edu.ua/wp-content/uploads/2021/05/46-1.pdf	478	1.83 %
2	https://core.ac.uk/download/pdf/147455445.pdf	276	1.05 %
3	https://conf.ztu.edu.ua/wp-content/uploads/2021/05/46-1.pdf	220	0.84 %
4	https://dspace.uzhnu.edu.ua/jspui/bitstream/lib/19826/1/Kichura_2016.pdf	177	0.68 %
5	https://mepr.gov.ua/files/docs/Reg_report/%D0%94%D0%BE%D0%BF%D0%BE%D0%B2%D1%96%D0%B4%D1%8C%20%D0%96%D0%B8%D1%82%D0%BE%D0%BC%D0%B8%D1%80%D1%81%D1%8C%D0%BA%D0%B0%20%202016.pdf	176	0.67 %
6	https://science.lpnu.ua/sites/default/files/journal-paper/2018/may/12679/trembicckiy.pdf	173	0.66 %