

МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ
Західноукраїнський національний університет
Навчально-науковий інститут інноватики, природокористування та
інфраструктури
Кафедра екології та охорони здоров'я

САЛІТРА Андрій Іванович

ЕКОЛОГІЧНА БЕЗПЕКА В УМОВАХ ПАНДЕМІЧНИХ ЗАГРОЗ

Спеціальність 101 «Екологія»
освітньо-професійна програма – «Екологічна безпека та охорона
навколишнього середовища»

Кваліфікаційна робота

Виконав студент групи ЕКОЛ–41
Салітра А.І.

Науковий керівник:
Триснюк В. М.,
д-р. техн. наук, професор

Кваліфікаційну роботу
допущено до захисту
«__» _____ 2023 р.
Завідувач кафедри
канд. екон. наук, ст. викладач
Бицюра Л.О. _____

ТЕРНОПІЛЬ-2023

АНОТАЦІЯ

Салітра Андрій. Екологічна безпека в умовах пандемічних загроз. – Рукопис.

Кваліфікаційна робота на здобуття ступеню вищої освіти «бакалавр» за спеціальністю 101 «Екологія» – Західноукраїнський національний університет. – Тернопіль, 2023.

Кваліфікаційна робота присвячена комплексу питань, пов'язаних із прийняттям рішень стосовно особливостей екологічної безпеки під час пандемії.

У першому розділі автором визначено підходи до визначення екологічної безпеки та її важливість, концепцію екологічної безпеки, рівні інтересів у сфері екологічної безпеки, екологічні виклики та загрози.

У другому розділі оцінено вплив пандемії COVID-19 на навколишнє середовище. Визначені потенційні довгострокові наслідки пандемії для біорізноманіття та здоров'я екосистем

У третьому розділі визначено принципи, основні напрями та охарактеризовано найкращі практики політики та інструментів, які пов'язані з екологічною безпекою під час пандемій.

Кваліфікаційна робота складається із вступу, трьох розділів, висновків, списку використаних джерел із 39 позицій, містить 4 рисунки.

ANNOTATION

Salitra Andriy. Environmental safety in conditions of pandemic threats. – Manuscript. – The Manuscript.

Qualification work is to obtaining the educational qualification of «bachelor» in 101 "Ecology" - West Ukrainian National University. – Ternopil, 2023.

The qualification work is devoted to a complex of issues related to decision-making regarding the features of environmental safety during a pandemic.

In the first chapter, the author defines approaches to defining environmental safety and its importance, the concept of environmental safety, levels of interests in the field of environmental safety, environmental challenges and threats.

The second section assesses the impact of the COVID-19 pandemic on the environment. The potential long-term consequences of the pandemic for biodiversity and ecosystem health are identified

The third chapter identifies the principles, main directions and characterizes the best practices of policies and tools related to environmental security during pandemics.

The qualification work consists of an introduction, three sections, conclusions, a list of used sources with 39 items, contains 4 figures.

ЗМІСТ

ВСТУП	4
1. ТЕОРЕТИЧНІ ТА МЕТОДИЧНІ ОСНОВИ ДОСЛІДЖЕННЯ ЕКОЛОГІЧНОЇ БЕЗПЕКИ	9
1.1. Екологічна безпека та її значення у сучасному суспільстві.....	9
1.2. Особливості екологічної безпеки в умовах пандемічних загроз	16
<i>Висновки до першого розділу</i>	19
2. ЕКОЛОГІЧНА БЕЗПЕКА В УМОВАХ ПАНДЕМІЇ COVID-19	21
2.1. Оцінювання впливу пандемії COVID-19 на навколишнє середовище.....	21
2.2. Потенційні довгострокові наслідки пандемії для біорізноманіття та здоров'я екосистем.....	30
<i>Висновки</i>	37
<i>до</i>	
<i>другого розділу</i>	37
3. ПОЛІТИКА ТА ІНСТИТУЦІЙНІ РАМКИ, ПОВ'ЯЗАНІ ЕКОЛОГІЧНОЮ БЕЗПЕКОЮ В УМОВАХ ПАНДЕМІЇ	39
<i>Висновки до третього розділу</i>	48
ВИСНОВКИ	50
СПИСОК ВИКОРИСТАНИХ ДЖЕРЕЛ	53

ВСТУП

Актуальність теми дослідження. Сьогодні людство стикається із глобальними змінами в кліматі, біорізноманіті та ландшафтах, які серйозно впливають на всі аспекти життя сучасної людини незалежно від місця її проживання. Зміни в біосфері впливають на всі країни та континенти, і їх негативні наслідки відчувають не тільки країни з низьким рівнем розвитку, але й так звані «постіндустріальні» країни, які мають високий рівень економічного розвитку та передові технології. Промислово розвинені країни в найбільший внесок у ці природні зміни, після чого вони активно використовують ресурси навколишнього середовища, намагаючись задовольнити постійно зростаючі матеріальні потреби свого населення.

Протягом тривалого часу процеси самовідновлення біосфери допомагали компенсувати шкоду, завдану людському впливу. Однак за останні десятиліття рівень антропогенного впливу зріс настільки, що природні відновлювальні механізми виявилися недостатніми для збалансування цього впливу. Це чітко показало вразливість біосфери як єдиної саморегулюючої системи, в яку входить і людина. Внаслідок цього є проблема нестачі води, їжі, енергії та інших природних ресурсів, які необхідні для виживання людей як біологічного виду.

Останніми десятиліттями світова спільнота стала свідком зростаючої стурбованості щодо екологічної безпеки та її важливості для сучасного суспільства. Оскільки людська діяльність продовжує чинити тиск на навколишнє середовище, необхідність приділяти пріоритет захисту та збереженню наших природних ресурсів стає дедалі гострішою. Екологічна безпека охоплює широкий спектр питань, включаючи контроль забруднення, збереження біорізноманіття, стале управління ресурсами та пом'якшення наслідків зміни клімату.

Актуальними та значущими є дослідження на тему екологічної безпеки в умовах пандемічної загрози. Пандемія COVID-19 підкреслила взаємозв'язок здоров'я людини та навколишнього середовища, наголошуючи на необхідності

розуміння та усунення екологічних факторів, які сприяють виникненню та поширенню інфекційних захворювань.

Спалах пандемії COVID-19 викликав занепокоєння щодо екологічної безпеки. Заходи, вжиті для стримування поширення вірусу, мали значний вплив на довкілля, включаючи забруднення повітря та води, управління відходами та збереження біорізноманіття. Ця кваліфікаційна робота має на меті дослідити, як можна підтримувати екологічну безпеку під час пандемічних загроз на прикладі України.

Проводячи дослідження екологічної безпеки в Україні в контексті загрози пандемії, політики, науковці та громадськість можуть отримати цінну інформацію про взаємодію між навколишнім середовищем, громадським здоров'ям, а також запобіганням і боротьбі з пандеміями. Ці знання можуть скеровувати проактивні заходи та політику для захисту добробуту населення та забезпечення сталого та стійкого майбутнього для України.

Ступінь опрацювання проблеми.

Проблема екологічної безпеки в Україні є предметом занепокоєння та досліджень протягом кількох десятиліть. Україна, як і багато інших країн, стикається з різними екологічними проблемами, включаючи забруднення, вирубку лісів, деградацію ґрунтів, забруднення води та втрату біорізноманіття. Протягом багатьох років ступінь розробленості проблеми екологічної безпеки в українських дослідженнях показав прогрес у плані обізнаності, законодавства, наукових досліджень та екологічних ініціатив. Проте все ще існують значні проблеми, які необхідно вирішити.

Однією з ключових подій в українських дослідженнях екологічної безпеки є створення інституцій та організацій, які займаються екологічними проблемами. Міністерство захисту довкілля та природних ресурсів України відіграє вирішальну роль у формуванні політики, координації зусиль з охорони довкілля та проведенні досліджень. Крім того, різні наукові інститути, університети та неурядові організації беруть активну участь у проведенні досліджень та підвищенні обізнаності про екологічну безпеку.

Дослідження в Україні охоплюють широкий спектр екологічних тем. Були проведені дослідження щодо забруднення повітря та води, управління промисловими відходами, екологічних ризиків гірничодобувної діяльності, відновлюваних джерел енергії, зміни клімату та впливу сільського господарства на навколишнє середовище та ін. Українські дослідники дописували до міжнародних наукових журналів і брали участь у спільних дослідницьких проектах з іноземними установами.

В Україні також розроблено законодавство щодо екологічної безпеки. У країні прийняті закони та нормативні акти щодо захисту навколишнього середовища та забезпечення сталого розвитку. Закон України «Про оцінку впливу на довкілля» та Закон України «Про відходи» є одними з ключових нормативно-правових актів, спрямованих на вирішення екологічних проблем.

Крім того, Україна бере активну участь у міжнародних екологічних угодах та ініціативах. Країна є учасником Рамкової конвенції ООН про зміну клімату і Конвенції про біологічне різноманіття тощо. Українські дослідники брали участь у міжнародних конференціях і колабораціях, ділячись своїм досвідом і вносячи внесок у глобальні зусилля з вирішення екологічних проблем.

Незважаючи на ці позитивні зрушення, у сфері екологічної безпеки в Україні все ще існують значні виклики. Впровадження та виконання екологічних норм залишається головною проблемою, а також потреба у збільшенні фінансування екологічних досліджень та проектів збереження. Крім того, війна завдала шкоди навколишньому середовищу, зокрема інфраструктурі та екосистемам.

Щодо взаємозв'язків між екологічною безпекою та пандемією, то попередні дослідження виявили, що пандемії впливають на стійкість навколишнього середовища різними способами, такими як збільшення утворення медичних відходів [11], зменшення викидів парникових газів через зменшення економічної діяльності [6] і зміни в поведінці людей, що позитивно впливають на дику природу [2, 12]. Однак ці наслідки не завжди є позитивними

для навколишнього середовища, оскільки деякі заходи, спрямовані на стримування пандемій, можуть спричинити негативні наслідки, такі як збільшення використання одноразового пластику..

Мета і завдання дослідження. Метою кваліфікаційної є дослідження та аналіз взаємозв'язку між екологічною безпекою та пандемічною загрозою та визначення напрямів підтримки екологічної безпеки під час пандемічних загроз.

Дана мета вимагала вирішення в процесі виконання дослідження таких завдань:

- проаналізувати взаємозв'язок між екологічною безпекою та пандемічними загрозами;
- дослідити вплив пандемій на навколишнє середовище та визначити потенційні ризики та проблеми;
- запропонувати напрями забезпечення екологічної безпеки під час пандемічних ситуацій.

Об'єктом дослідження є екологічна безпека.

Предметом дослідження є особливості екологічної безпеки в умовах пандемічних загроз.

Теоретичною та методологічною основою. кваліфікаційної роботи стали праці, пов'язані з наукою про навколишнє середовище, екологічною політикою та екологічним менеджментом, дослідження з тематики пандемії та громадського здоров'я.

Інформаційна база дослідження сформована на основі офіційних матеріалів Державної служби статистики України, публікацій у науковій літературі, періодичній пресі та Інтернеті.

Методи дослідження. У дослідженні зібрані дані проаналізовані за допомогою відповідних аналітичних методів. Якісні дані аналізувалися за допомогою тематичного аналізу, аналізу контенту або інших відповідних методів якісного аналізу. Кількісні дані піддані статистичному аналізу для

виявлення закономірностей, кореляцій та тенденцій, пов'язаних із питаннями дослідження.

Дослідження також включає порівняльний аналіз різних регіонів, країн або тематичних досліджень, щоб зрозуміти варіації в практиках екологічної безпеки та реагуванні на пандемії. Це може включати порівняння між країнами, аналіз політики або оцінку передового досвіду.

Наукова новизна отриманих результатів полягає в такому:

- визначено взаємозв'язок між екологічною безпекою та пандемічними загрозами;
- здійснено оцінювання наслідків впливу пандемії COVID-19 на навколишнє середовище та визначити потенційні ризики та проблеми;
- обгрунтовано стратегії та заходи щодо забезпечення екологічної безпеки під час пандемічних ситуацій.

Практичне значення отриманих результатів Дослідження має потенціал для покращення нашого розуміння складних взаємодій між факторами навколишнього середовища, громадським здоров'ям і загрозами пандемії. Ці знання можуть сприяти виробленню більш ефективних політик, практик і втручань, які сприяють екологічній стійкості, готовності громадського здоров'я та стійкості до майбутніх пандемій і екологічних проблем.

Структура й обсяг роботи. Кваліфікаційна робота складається зі вступу, трьох розділів, висновків, списку використаних джерел і додатків. Основний зміст роботи викладено на 56 сторінках. Робота містить 4 рисунки і список використаних джерел, який включає 39 найменувань.

РОЗДІЛ 1

ТЕОРЕТИЧНІ ТА МЕТОДИЧНІ ОСНОВИ ДОСЛІДЖЕННЯ ЕКОЛОГІЧНОЇ БЕЗПЕКИ

1.1. Екологічна безпека та її значення у сучасному суспільстві

Безпека, чи то особиста, сімейна, громадська чи державна, є фундаментальною потребою людини. Вона забезпечує захист від небажаних зовнішніх впливів та радикальних внутрішніх змін. Безпеку можна характеризувати як стан захищеності життєво важливих інтересів особи, суспільства та держави від внутрішніх та зовнішніх загроз. Цей стан досягається через створення системи відносин між учасниками суспільного життя та підтримується сукупністю правових, силових, адміністративних, технічних та інформаційних заходів.

Безпеку можна розглядати на трьох рівнях: особи, суспільства та держави. Вони перетинаються з різними функціональними напрямками безпеки, такими як зовнішня, внутрішня, державна, військова, економічна, продовольча, транспортна, екологічна, інформаційна та інші. Особлива увага приділяється екологічній безпеці, яка є одним із пріоритетних напрямів безпеки.

Екологічну безпеку слід визнати невід'ємною частиною національної безпеки, яка слугує захисту важливих інтересів людини, суспільства, навколишнього середовища та держави від потенційних загроз, що виникають внаслідок діяльності людини або природних факторів, що впливають на природне середовище. Цей тип безпеки встановлюється та підтримується державним законодавством.

Екологічна безпека є критично важливим аспектом сучасного суспільства, який займається охороною, збереженням і поліпшенням навколишнього середовища. Концепція екологічної безпеки привернула значну увагу протягом останніх років через різні екологічні виклики, такі як зміна клімату, вирубка лісів, забруднення повітря, забруднення води тощо.

Важливість екологічної безпеки.

Важливість екологічної безпеки в сучасному суспільстві важко переоцінити. По-перше, це гарантує збереження природних ресурсів для майбутніх поколінь. По-друге, це забезпечує безпечне середовище життя, вільне від небезпечних речовин, які можуть спричинити проблеми зі здоров'ям. По-третє, впровадження стійких практик покращує економічне зростання, оскільки сприяє розвитку можливостей екологічного туризму. Нарешті, надання пріоритету екологічній безпеці призводить до зниження витрат на охорону здоров'я, пов'язаних з лікуванням захворювань, спричинених впливом забруднюючих речовин.

Концепція екологічної безпеки стосується захисту природного середовища від потенційних небезпек, ризиків або шкоди, які можуть бути спричинені діяльністю людини або стихійними лихами. Це передбачає забезпечення здоров'я та благополуччя екосистем, дикої природи та населення шляхом мінімізації забруднення, збереження ресурсів та сприяння сталим практикам.

Екологічна безпека тісно переплітається зі сталим розвитком. Сталий розвиток спрямований на задоволення потреб нинішнього покоління без шкоди для здатності майбутніх поколінь задовольняти власні потреби. Він наголошує на пошуку балансу між економічним зростанням, соціальним добробутом і захистом навколишнього середовища.

Екологічна безпека є фундаментальною опорою сталого розвитку, оскільки вона визнає, що довгострокова життєздатність економічного та соціального прогресу залежить від здоров'я та цілісності навколишнього середовища. Захищаючи навколишнє середовище, ми можемо забезпечити доступність життєво важливих ресурсів, таких як чисте повітря, вода та земля, а також зберегти біорізноманіття та екосистеми, які підтримують життя на Землі.

У контексті сталого розвитку екологічна безпека передбачає впровадження практики та політики, які мінімізують негативний вплив на навколишнє середовище. Це включає зменшення забруднення навколишнього

середовища та утворення відходів, сприяння відновлюваним джерелам енергії, збереження природних ресурсів, захист екосистем і біорізноманіття, а також впровадження практик сталого управління землею та водою.

Інтегруючи екологічну безпеку в стратегії сталого розвитку, суспільства можуть прагнути до економічного зростання та соціального прогресу, одночасно захищаючи навколишнє середовище. Цей підхід визнає, що здорове навколишнє середовище є необхідною умовою для довгострокового процвітання та благополуччя нинішнього та майбутніх поколінь.

Екологічна безпека включає в себе такі аспекти:

Ряд дій, умов і процесів, які не завдають або не можуть завдати серйозної шкоди природному середовищу, окремим особам або людству в цілому.

Комплекс станів, явищ і заходів, спрямованих на підтримку екологічної рівноваги на Землі та в окремих регіонах, що дозволяє людству адаптуватися без істотних втрат у фізичному, соціально-економічному, технологічному та політичному аспектах.

Екологічна безпека може розглядатися в глобальних, регіональних, локальних або конкретних точках відліку. По суті, вона охоплює геосистеми (екосистеми) на різних ієрархічних рівнях, починаючи від біогеоценозів (таких як сільськогосподарські або міські екосистеми) до біосфери в цілому. Екологічна безпека залежить від обмежень у часі та обсягу дій, що здійснюються в її рамках: короткострокові дії можуть бути відносно безпечними, а довгострокові дії можуть становити ризик. Локалізовані зміни можуть бути практично нешкідливими, тоді як масштабні зміни можуть мати значні наслідки.

Екологічна безпека передбачає збереження властивостей неживого природного середовища та населених людьми систем (таких як населені пункти) на мінімальному рівні ризику антропогенного впливу з урахуванням економічних, соціальних факторів і науково визначених допустимих порогів. Ця мета досягається цілеспрямованою діяльністю людини, спрямованою на захист її здоров'я, запобігання несприятливим змінам людських систем і

ліквідацію віддалених наслідків як для нинішнього, так і для майбутніх поколінь.

Основні проблеми екологічної безпеки зосереджені навколо збереження генофонду людини, забезпечення виживання, захисту права на життя та створення сприятливого середовища для поселень людей. Об'єкти екологічної безпеки охоплюють усе життєво важливе для людини, включаючи його права, матеріальні та духовні потреби, природні ресурси, навколишнє середовище, що є основою розвитку держави і суспільства.

Рівні інтересів у сфері екологічної безпеки. Система екологічної безпеки базується на ієрархічних структурах, де керівні функції розподіляються між різними рівнями. У сфері екологічної безпеки можна виділити три рівні інтересів: інтереси людини, суспільства та держави.

Інтереси людини: Право на повну екологічну безпеку власної країни займає першорядне місце в Україні серед інших фундаментальних прав людини, які гарантує Конституція. Систематична реалізація ефективної політики, що охоплює природні, економічні та соціальні аспекти розвитку, сприяє досягненню відносно екологічно безпечного прогресу суспільства шляхом збалансованого поєднання суспільних потреб і можливостей природного середовища.

Соціальні інтереси: Екологічна безпека представляє собою форму розвитку суспільства як екосистемного утворення, що досягається в умовах інтенсивної коеволюції. Це означає, що вона слугує інтересам як суспільного суб'єкта (екосистеми), так і об'єкта (навколишнього середовища). Традиційний промисловий розвиток, який часто призводить до знищення природного середовища, не може гарантувати екологічну безпеку. Екологічна безпека є невід'ємною характеристикою інтенсивної коеволюційної моделі розвитку, що є основним механізмом формування ноосфери.

Державні інтереси: Першочерговими інтересами держави у сфері екологічної безпеки є розробка концепції екологічної безпеки. До інших інтересів варто віднести:

– збереження природного середовища: Держава має інтерес у збереженні та охороні природних ресурсів, екосистем, біорізноманіття та природних ландшафтів. Це включає захист природних заповідників, національних парків, водних ресурсів та інших екологічно важливих територій;

– раціональне природокористування: Держава зацікавлена в забезпеченні економічного розвитку країни, але в межах природоохоронних обмежень. Це означає впровадження стратегій та політик, спрямованих на екологічно безпечне використання природних ресурсів, енергоефективність, раціональне використання землі та водних ресурсів;

– забезпечення сталого розвитку: Держава має інтерес у забезпеченні сталого розвитку, який передбачає збалансований розвиток економіки, соціальної сфери та екології. Це означає впровадження екологічно орієнтованих політик, стимулювання зеленого ринку, підтримку відновлюваних джерел енергії та енергоефективних технологій.

Екологічні виклики

Незважаючи на зусилля, спрямовані на забезпечення екологічної безпеки, суспільство все ще стикається з численними проблемами. З огляду на приклад довоєнної України, труднощі включають погану практику поводження з відходами, що призводить до збільшення кількості сміттєзвалищ, спалювання газу в факелах, що спричиняє погіршення якості повітря, і нерегульовану промислову діяльність, що сприяє забрудненню води. Ці проблеми висвітлюють необхідність ефективних заходів, спрямованих на пом'якшення негативного впливу на здоров'я людини та екологічні системи. Під час війни з'явилися інші, більш серйозні виклики, які є загрозою не тільки для довкілля України, але й довкілля всієї Європи.

Види загроз економічній безпеці:

Для забезпечення економічної безпеки необхідно визначити реальні та потенційні деструктивні чинники безпеки, які різноманітно проявляються та створюють потенційні загрози. Загроза економічній безпеці країни передбачає можливість завдання шкоди національній економіці в цілому, її окремим

секторам, фінансово-кредитній системі держави, потенційне порушення соціально-економічної стабільності та економічного добробуту окремих осіб [37]. Ці загрози охоплюють різноманітні кризи, кризові ситуації, катастрофи та ситуації з деструктивними наслідками. Корисно відрізнити безпосередні загрози, які вимагають швидкого реагування, від ризиків, які представляють собою потенційні небезпеки, що вимагають превентивних заходів, і вразливість, що вказує на потенційну відсутність захисту з точки зору безпеки. Загроза економічній безпеці є підсистемою системи загроз національній безпеці.

Серед загроз економічній безпеці слід розглядати два види. По-перше, об'єктивні загрози пов'язані з факторами, на які не впливає втручання людини, такими як зміни в природному середовищі, екологічні катастрофи, не спричинені людиною. Суб'єктивні загрози, навпаки, спричинені діяльністю людини, включаючи помилки та недоліки в діях людини. До другого типу загроз належать зовнішні та внутрішні загрози. Зовнішні загрози набувають особливого значення в сучасних умовах через принципово нові характеристики сучасного розвитку порівняно з попередніми етапами. Порівняння слід проводити за такими параметрами, як основний виробничий ресурс (сировина, енергія, інформація), вид виробничої діяльності (видобуток, виготовлення, послідовна переробка), характер базових технологій (трудомісткі, капіталомісткі та наукомісткі). Для сучасного постіндустріального суспільства характерні складні соціальні взаємодії, де міжособистісні стосунки визначаються не відтворенням досвіду попередніх поколінь, а спільним пошуком інноваційних рішень. Ця система зв'язків замінила взаємодію між людьми та природою в традиційних суспільствах і трансформувала природу в індустріальних суспільствах.

На даний час в Україні війна є величезною загрозою екологічній безпеці. Через війну є загроза радіаційного, хімічного та іншого забруднення, значна територія країни замінована, є загроза затоплення території, гине флора та фауна тощо. Цей перелік дуже великий.

Наявність глобальних загроз для людства, вперше визначених у перших звітах Римського клубу, свідчить про розвиток світу як глобального соціально-економічного процесу. Глобальні проблеми мають динамічний характер. Сьогодні загроза війни та мілітаризації національних економік виходить на перше місце за важливістю, поступаючись місцем загрозам бідності та відсталості. Агресивність РФ щодо погроз застосування ядерної зброї проти України і всього людства є дуже небезпечною.

Екологічна безпека відіграє вирішальну роль у вирішенні сучасних екологічних проблем. Ось кілька основних причин, чому це важливо:

Збереження екосистем. Заходи екологічної безпеки спрямовані на захист і збереження тонкого балансу екосистем. Екосистеми забезпечують такі важливі послуги, як очищення повітря та води, регулювання клімату, кругообіг поживних речовин і середовище існування для багатьох видів. Забезпечуючи екологічну безпеку, ми можемо мінімізувати порушення та руйнування екосистем, тим самим зберігаючи їх функціональність і біорізноманіття.

Здоров'я та добробут людини. екологічна безпека тісно пов'язана зі здоров'ям людини. Багато проблем з навколишнім середовищем, наприклад забруднення повітря та води, токсичні відходи та вплив хімічних речовин, можуть мати шкідливий вплив на здоров'я людини, призводячи до респіраторних проблем, раку, неврологічних розладів та інших захворювань. Впроваджуючи заходи безпеки, ми можемо зменшити ці ризики та сприяти здоровішому навколишньому середовищу для нинішнього та майбутніх поколінь.

Пом'якшення наслідків зміни клімату. Боротьба зі зміною клімату є одним із найактуальніших викликів нашого часу. Практики екологічної безпеки, такі як перехід на відновлювані джерела енергії, сприяння енергоефективності та скорочення викидів парникових газів, є важливими для пом'якшення зміни клімату. Застосовуючи стійкі практики та зменшуючи наш екологічний слід, ми можемо працювати над безпечнішим і стабільнішим кліматом.

Стале управління ресурсами. Екологічна безпека заохочує практику сталого управління ресурсами. Із зростанням населення та рівня споживання вкрай важливо розумно використовувати природні ресурси та мінімізувати відходи. Сприяючи переробці, збереженню та сталим методам сільського та лісового господарства, ми можемо забезпечити довгострокову доступність ресурсів, мінімізуючи погіршення навколишнього середовища.

Стійкість до стихійних лих. заходи з екологічної безпеки сприяють створенню стійкості до стихійних лих. Зміна клімату збільшила частоту та інтенсивність екстремальних погодних явищ, таких як урагани, повені та лісові пожежі. Впроваджуючи такі стратегії, як покращення інфраструктури, захист природних буферів і прийняття заходів щодо готовності до стихійних лих, ми можемо покращити нашу здатність протистояти цим лихам і відновлюватися після них.

Етична відповідальність та майбутні покоління. Екологічна безпека є питанням етичної відповідальності перед планетою та майбутніми поколіннями. Діючи відповідально та вживаючи заходів для захисту навколишнього середовища, ми забезпечуємо стабільну та придатну для життя планету для майбутніх поколінь. Наш обов'язок – бути добрими господарями Землі та мінімізувати негативний вплив людської діяльності.

Загалом екологічна безпека має вирішальне значення для вирішення сучасних екологічних проблем, оскільки вона дає змогу захищати екосистеми, зміцнювати здоров'я людей, пом'якшувати зміни клімату, раціонально управляти ресурсами, підвищувати стійкість до стихійних лих і виконувати наші етичні обов'язки. Віддаючи пріоритет екологічній безпеці, ми можемо працювати над більш стійкими та гармонійними відносинами між людьми та навколишнім середовищем.

1.2. Особливості екологічної безпеки в умовах пандемічних загроз

Пандемія COVID-19 створила безпрецедентні виклики глобальній екологічній безпеці. Заходи, вжиті для стримування поширення вірусу, такі як карантин і обмеження на подорожі, мали значний вплив на різні аспекти екологічної безпеки, включаючи забруднення повітря, управління відходами та збереження біорізноманіття. Цей розділ має на меті дослідити особливості забезпечення екологічної безпеки під час пандемічних загроз.

Одним із значних впливів пандемій на екологічну безпеку є якість повітря. Дослідження показують, що зниження економічної активності внаслідок карантинних заходів призвело до зменшення викидів парникових газів [10]. Однак також спостерігалось збільшення споживання енергії домогосподарствами, які залишаються вдома, що може призвести до більш локальних проблем із забрудненням повітря. Крім того, скорочення використання громадського транспорту призвело до збільшення використання приватних автомобілів, що обумовило подальше погіршення показників якості повітря в містах. Загальний вплив залежить від індивідуальної поведінки та політики уряду, спрямованої на пом'якшення негативних наслідків.

Іншим аспектом, на який впливає пандемія, є поводження з відходами. Проблеми включають збільшення кількості медичних відходів, які утворюються в медичних установах, де лікуються інфіковані пацієнти, збільшення кількості одноразових пластикових виробів, які використовуються як засоби індивідуального захисту, і труднощі, пов'язані з поводженням з побутовими відходами, коли це потрібно або рекомендовано особам. У прикладі з України деякі муніципалітети зіткнулися з перебоями в роботі муніципальних послуг зі збору твердих відходів, що призвело до незаконних сміттєзвалищ. Це становить ризик для здоров'я не лише людей, але й дикої природи, що мешкає в цих середовищах.

Пандемії також можуть вплинути на зусилля щодо збереження біорізноманіття. Завдяки зменшенню людської діяльності внаслідок карантинних заходів дика природа зазнала полегшення від антропогенних

факторів стресу. Однак політика, реалізована в цей період, може призвести до шкоди через фрагментацію середовища існування, спричинену розвитком інфраструктури чи використанням природних ресурсів. Необхідно досягти балансу між пріоритетністю проблем громадського здоров'я та збереженням біорізноманіття.

Спалах пандемії COVID-19 викликав занепокоєння щодо екологічної безпеки. Заходи, вжиті для стримування поширення вірусу, мали значний вплив на довкілля, включаючи забруднення повітря та води, управління відходами та збереження біорізноманіття. Ось кілька ключових причин, чому дослідження в цій галузі є вирішальними:

Передача хвороби: фактори навколишнього середовища відіграють вирішальну роль у передачі інфекційних хвороб. Дослідження можуть допомогти визначити, як віруси та інші патогени зберігаються та поширюються в різних умовах навколишнього середовища, таких як забруднення повітря, якість води та міські умови. Розуміння цієї динаміки може стати основою для стратегій громадського здоров'я та заходів для пом'якшення передачі хвороб.

Зоонози. Багато інфекційних захворювань, включаючи COVID-19, походять від тварин і можуть передаватися людям. Вивчення факторів навколишнього середовища, які сприяють поширенню патогенів від тварин до людей, має важливе значення для запобігання майбутнім пандеміям. Це включає дослідження торгівлі дикою природою, руйнування середовища проживання та взаємодії між людьми, тваринами та їх середовищем.

Вплив на стан навколишнього середовища. Пандемії можуть посилити ризики на стан здоров'я навколишнього середовища. Наприклад, під час пандемії COVID-19 збільшення використання засобів індивідуального захисту (ЗІЗ) і одноразового пластику призвело до сплеску пластикових відходів, що створює екологічні проблеми. Дослідження можуть досліджувати стратегії вирішення цих проблем, наприклад розробку стійких альтернатив одноразовим предметам.

Зміна клімату та вразливість до пандемії: зміна клімату впливає на екосистеми та може змінити географічний ареал і поведінку переносників хвороб, впливаючи на появу та поширення інфекційних хвороб. Дослідження зв'язків між зміною клімату, погіршенням навколишнього середовища та пандеміями може допомогти виявити вразливі регіони та групи населення, уможлививши цілеспрямовані втручання та заходи з адаптації.

Підхід єдиного здоров'я: Концепція єдиного здоров'я визнає взаємозв'язок здоров'я людини, тварин і навколишнього середовища. Дослідження екологічної безпеки в умовах пандемії узгоджуються з цим підходом, наголошуючи на важливості міждисциплінарного співробітництва та враховуючи екологічні аспекти в плануванні громадської охорони здоров'я та реагуванні.

Готовність і стійкість: дослідження можуть допомогти розробити плани готовності та стратегії для підвищення стійкості проти майбутніх пандемій. Розуміння факторів ризику навколишнього середовища, пов'язаних із виникненням та передачею захворювань, може керувати впровадженням систем раннього попередження, механізмів спостереження та профілактичних заходів.

Зосереджуючись на взаємозв'язку між екологічною безпекою та пандемічними загрозами, дослідження можуть сприяти більш повному розумінню динаміки захворювань, підтримувати прийняття рішень на основі фактичних даних і, зрештою, допомагати запобігти та пом'якшити вплив майбутніх пандемій.

Висновки до першого розділу

У цьому розділі підкреслюється важливість надання пріоритету екологічній безпеці в сучасному суспільстві. Незважаючи на те, що існує кілька викликів, які постають перед цією метою, поточні ініціативи, які реалізуються в усьому світі, демонструють прогрес у досягненні результатів сталішого розвитку. Наприклад, Україна зробила значний крок у напрямі покращення управління відходами практики та скорочення викидів парникових газів,

завдяки чому країна посідає найкраще місце в Індексі екологічної ефективності Світового банку за 2020 рік. Рекомендується, щоб зацікавлені сторони продовжували надавати пріоритет ініціативам щодо екологічної безпеки, одночасно включаючи цілі сталого розвитку як ключовий аспект своїх процесів прийняття рішень.

Пандемії створюють значні проблеми для екологічної безпеки. Хоча деякі аспекти, такі як зменшення викидів парникових газів, можуть мати позитивний вплив на навколишнє середовище, негативні наслідки, такі як збільшення використання пластику та забруднення повітря внаслідок використання приватних автомобілів, підкреслюють необхідність ефективної політики, спрямованої на пом'якшення цих проблем. Практика поводження з відходами також має бути вдосконалена, щоб забезпечити належну утилізацію медичних відходів, не завдаючи шкоди населенню чи дикій природі. Зусилля щодо збереження не слід забувати серед проблем громадського здоров'я. Необхідно, щоб зацікавлені сторони при ухваленні рішень віддавали пріоритет як цілям громадського здоров'я, так і цілям сталого розвитку. під час загроз пандемії.

РОЗДІЛ 2

ЕКОЛОГІЧНА БЕЗПЕКА В УМОВАХ ПАНДЕМІЇ COVID-19

Пандемія COVID-19 спричинила безпрецедентні зміни в людській діяльності та мала далекосяжні наслідки для різних аспектів суспільства. Однією з сфер, якій приділено значну увагу, є навколишнє середовище. Глобальні карантинні заходи та обмеження, запроваджені для стримування поширення вірусу, ненавмисно призвели до позитивного та негативного впливу на навколишнє середовище. Метою цього розділу є оцінка загального впливу пандемії COVID-19 на навколишнє середовище, вивчення змін у якості повітря, викидів парникових газів, біорізноманіття та інших відповідних факторів.

2.1. Оцінювання впливу пандемії COVID-19 на навколишнє середовище.

Пандемія COVID-19 глибоко вплинула на різні аспекти життя людини та світової економіки [5]. Глобальні зусилля щодо подолання пандемії COVID-19 призвели до непередбачених скорочень економічної активності та фондових ринків [8]. Окрім несприятливих соціальних та економічних наслідків карантину через COVID-19, впровадження карантинних заходів призвело до кількох позитивних екологічних змін у багатьох країнах. Наприклад, спостерігалось значне зменшення забруднення повітря [3]. У багатьох країнах спостерігалось зниження рівня NO₂ [13]. Також було відзначено вплив COVID-19 на покращення водних об'єктів, наприклад, відновлення річки Ганга в Індії [6]. Крім того, карантинні заходи дозволили територіям, де раніше переважала людина, стати вільними для пересування диких тварин. Варто зазначити, що кожен із цих факторів середовища може прямо чи опосередковано впливати на контроль захворювання. Також є припущення, що вологість, забруднення повітря та температура безпосередньо впливають на поширення коронавірусу [13].

Вплив пандемії COVID-19 мав як позитивні, так і негативні наслідки для навколишнього середовища (рис. 1).

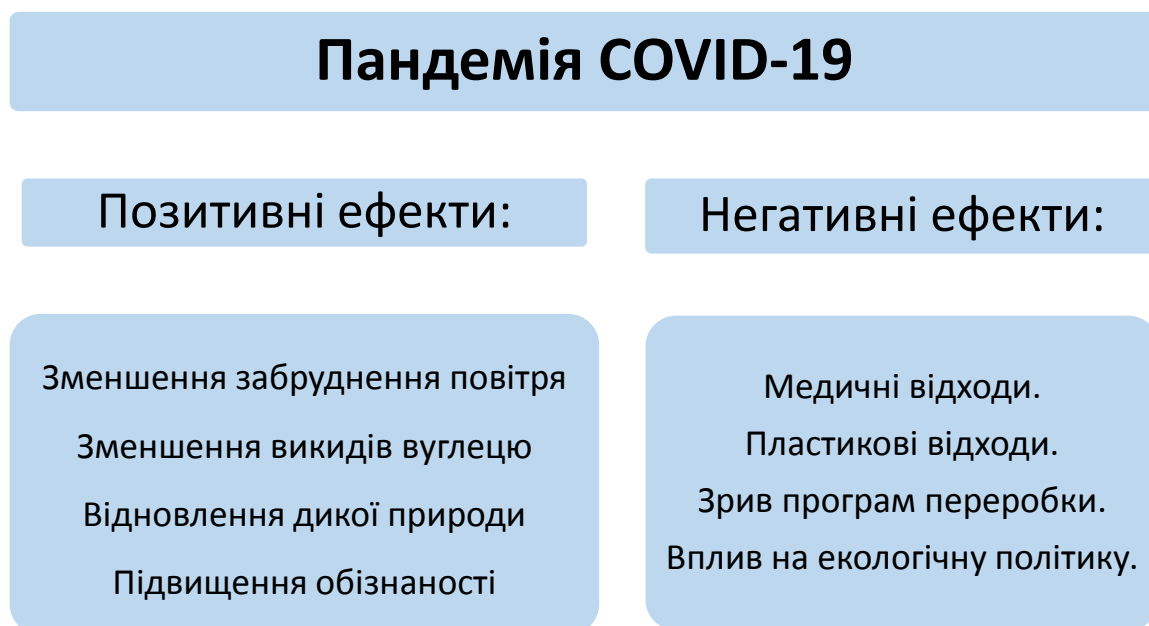


Рис. 2.1. Позитивний та негативний вплив COVID-19 на навколишнє середовище.

Примітка: Складено автором

Зі скороченням промислової діяльності, подорожей і поїздок на роботу й назад спостерігалось значне зменшення забруднення повітря. Викиди парникових газів і забруднюючих речовин, таких як діоксид азоту (NO₂) і тверді частки (PM), скоротилися, що призвело до покращення якості повітря в багатьох регіонах.

Зменшення подорожей і промислової діяльності призвело до тимчасового скорочення глобальних викидів вуглекислого газу (CO₂), що сприяло незначному зменшенню темпів зміни клімату.

Зменшення активності людини дозволило дикій природі повернути певні середовища існування. Деякі види, що перебувають під загрозою зникнення, зазнали тимчасової відстрочки, оскільки місця проживання стали менш порушеними.

Пандемія підкреслила взаємозв'язок між здоров'ям людини та навколишнім середовищем, сприяючи більшій обізнаності та розумінню громадськістю екологічних проблем.

Збільшення використання засобів індивідуального захисту (ЗІЗ) і медичних товарів призвело до різкого зростання кількості медичних відходів, включаючи одноразові маски, рукавички та інші одноразові предмети. Неналежна утилізація таких відходів становила ризик для навколишнього середовища.

Пандемія збільшила використання одноразового пластику, включно з упаковкою для їжі на винос та онлайн-магазинів. Неналежна утилізація та переробка цього пластику посилила глобальну проблему забруднення пластиком.

Багато програм переробки були тимчасово припинені або зіткнулися з перебоями через пандемію, що призвело до накопичення матеріалів, придатних для переробки, у деяких регіонах.

Відволікання ресурсів і уваги на боротьбу з пандемією призвело до затримок і невдач у реалізації екологічної політики та міжнародних кліматичних переговорах.

Відповідно вплив кризи COVID-19 на навколишнє середовище в можна визначити за такими напрямками (рис 2).



Рис. 2.2. Вплив пандемії COVID-19 на елементи навколишнього середовища

Примітка: Складено автором

Ця діаграма показує, як пандемія COVID-19 може по-різному вплинути на різні екологічні аспекти. У той час як у деяких областях можуть спостерігатися такі покращення, як зменшення викидів, інші стикаються з проблемами, пов'язаними зі збільшенням використання пластику, практикою поводження з відходами та забрудненням води. Загальний вплив залежить від індивідуальної поведінки, політики уряду, спрямованої на пом'якшення негативних наслідків, і співпраці зацікавлених сторін у просуванні сталих цілей розвитку.

Пандемія COVID-19 призвела до значного скорочення викидів парникових газів в атмосферу через скорочення виробничої діяльності в усьому світі. Заходи, вжиті для стримування його поширення, такі як карантини та обмеження на подорожі, призвели до зниження економічної активності, що призвело до зниження споживання енергії та промислового виробництва.

Кілька досліджень показали, що це зниження активності людини під час пандемії призвело до безпрецедентного падіння глобальних викидів вуглекислого газу (CO₂). Згідно зі звітом Міжнародного енергетичного агентства (МЕА), у 2020 році глобальні викиди CO₂ скоротилися на 6%, або приблизно на 2,4 мільярда тонн, порівняно з попереднім роком.

У прикладі України скорочення викидів парникових газів спостерігалось в різних секторах, включаючи транспорт, спалювання викопного палива та виробництво цементу. Однак варто зазначити, що ці скорочення можуть бути непостійними, якщо поточна практика відновиться після пандемії. Таким чином, державна політика спрямовані на просування зелених технологій і відновлюваних джерел енергії, необхідні для досягнення довгострокових цілей сталого розвитку. За даними Міністерства енергетики та захисту довкілля

України, під час першої хвилі спалахів COVID-19 викиди вуглекислого газу (CO₂) скоротилися приблизно на 10%.

Карантинні заходи, вжиті урядом, призвели до зниження попиту на транспортні послуги, що призвело до зменшення кількості транспортних засобів на дорогах. Це сприяло зниженню рівня забруднення повітря, особливо в таких містах, як Київ. Проте використання приватних автомобілів зросло, що призвело до потенційних локальних проблем з якістю повітря. Більше того, скорочення також спостерігалось в таких галузях, як виробництво цементу, де діяльність була тимчасово припинена.

Зменшення викидів в атмосферу внаслідок скорочення виробництва створює як проблеми, так і можливості для управління навколишнім середовищем. Позитивні наслідки включають покращення показників якості повітря, що сприяє охороні здоров'я, а також пом'якшує наслідки зміни клімату. Негативні наслідки можуть виникнути через збільшення використання приватних автомобілів, що призведе до локалізації проблеми забруднення повітря. Крім того, необхідно впроваджувати політику, яка надає пріоритет питанням громадського здоров'я, одночасно включаючи цілі сталого розвитку, такі як зменшення використання пластику та просування альтернатив зеленої енергії. Цей підхід наголошує на співпраці між зацікавленими сторонами для досягнення загальних цілей сталого розвитку, одночасно визнаючи унікальні перспективи, запропоновані кожна група зацікавлених сторін.

Хоча ці скорочення можна розглядати як позитивні наслідки, варто зазначити, що вони можуть бути нестійкими, якщо поточні практики відновляться після пандемії. Таким чином, урядова політика, спрямована на просування зелених технологій і відновлюваних джерел енергії, необхідна для досягнення довгострокових цілей сталого розвитку. Крім того, необхідно впроваджувати політику, яка надає пріоритет інтересам громадського здоров'я, водночас включаючи цілі сталого розвитку, такі як зменшення використання пластику та просування альтернатив зеленої енергії.

Пандемія COVID-19 призвела до збільшення використання приватних автомобілів в Україні через скорочення послуг громадського транспорту та занепокоєння щодо передачі вірусу. Заходи, вжиті для стримування його поширення, такі як карантини та обмеження на подорожі, призвели до зниження попиту на послуги громадського транспорту, одночасно збільшуючи залежність від особистого транспорту.

Ось деякі фактори, які могли сприяти збільшенню використання приватних автомобілів в Україні під час пандемії:

- *соціальне дистанціювання*: приватні автомобілі забезпечують окремим особам і сім'ям засіб пересування, який дозволяє їм підтримувати фізичну дистанцію від інших, зменшуючи ризик зараження порівняно з переповненим громадським транспортом;

- *питання безпеки*: люди можуть сприймати приватні автомобілі як безпечніший варіант, оскільки вони контролюють чистоту та гігієну свого автомобіля. Це сприйняття могло призвести до збільшення переваги приватних автомобілів перед громадським транспортом;

- *віддалена робота*: із переходом до віддаленої роботи та онлайн-зустрічей для багатьох людей зменшилася потреба в щоденних поїздках. У результаті деякі люди вирішили більше покладатися на приватні автомобілі для випадкових поїздок або важливих поїздок, а не користуватися громадським транспортом щодня;

- *економічні чинники*: пандемія спричинила економічну невизначеність, що змусило деяких людей віддавати перевагу особистому транспорту над громадським, оскільки вони сприймали його як більш надійний і гнучкий варіант.

У прикладі в Україні під час першої хвилі спалахів COVID-19 використання приватних автомобілів зросло на 11% по всій країні. У таких містах, як Київ, столиця, спостерігалось скорочення до 60% у пікові періоди карантину. Проте використання приватних автомобілів як Альтернативний вид транспорту може призвести до підвищення локальних індексів якості повітря.

Це збільшення кількості приватних автотранспортних засобів також може призвести до заторів на дорогах і проблем, пов'язаних з безпекою.

Збільшення залежності від приватних автомобілів створює як проблеми, так і можливості для управління навколишнім середовищем. Незважаючи на те, що це може надати людям більший контроль над досвідом поїздок, це також може призвести до негативних наслідків, таких як збільшення викидів парникових газів, що сприяє зміні клімату. Такі негативні наслідки висвітлюють потреба в ефективній політиці, спрямованій на пом'якшення цих проблем. Крім того, державна політика повинна бути реалізована, щоб надавати пріоритет інтересам громадського здоров'я, не заперечуючи довгострокових екологічних цілей, таких як скорочення викидів парникових газів.

Пандемія COVID-19 створила значні проблеми для очищення стічних вод в Україні через збільшення використання та зменшення потужності, що призвело до потенційного збільшення забруднення води. Заходи, вжиті для стримування поширення вірусу, такі як карантини та обмеження на подорожі, призвели до збільшення споживання води в побутових цілях при скороченні промислової діяльності.

Під час першої хвилі спалаху COVID-19 очисні споруди країни зіткнулися з труднощами з обробкою великих обсягів, що призвело до скидання неочищених або частково очищених стічних вод у річки, озера та океани. Ця ситуація становила ризик не лише для населення, а й для водних організмів у цих середовищах. Крім того, такі міста, як Львів, зіткнулися з додатковими проблемами, пов'язаними із застарілою інфраструктурою, браком фінансування та недостатньою технічною експертизою в поєднанні з невивіркованою практикою утилізації.

Проблеми очищення стічних вод під час пандемії підкреслюють потребу в ефективній політиці, спрямованій на пом'якшення цих проблем. З цією метою державні установи повинні приділяти пріоритет інвестиціям у покращення водної інфраструктури та впровадження практик сталого управління відходами. Запровадження інноваційних технологій, таких як системи на основі штучного

інтелекту, може підвищити ефективність і зменшити витрати, пов'язані з управлінням стічними водами. Крім того, політика повинна бути спрямована на сприяння обізнаності громадськості щодо належної практики утилізації, яка мінімізує негативний вплив на водні екосистеми.

Під час пандемії COVID-19 багато країн зіткнулися з проблемами, пов'язаними з поводженням з відходами через збільшення утворення медичних відходів і зміни практики утилізації відходів. Медичні відходи, такі як використані засоби індивідуального захисту (ЗІЗ) і забруднені матеріали, потребують належного поводження та утилізації, щоб запобігти потенційному поширенню інфекційних захворювань.

Уряди та місцеві органи влади зазвичай впроваджують інструкції та правила щодо безпечної утилізації медичних відходів, включаючи суворі протоколи, яких повинні дотримуватися медичні установи та компанії з утилізації відходів. Ці вказівки часто передбачають розділення, пакування та обробку медичних відходів перед їх остаточною утилізацією.

Щоб пом'якшити ризики, пов'язані зі збільшенням кількості медичних відходів, надзвичайно важливо підвищити обізнаність громадськості про належну практику утилізації та забезпечити необхідні ресурси для поводження з ними. Заохочення людей дотримуватись вказівок щодо безпечної утилізації ЗІЗ, наприклад використання спеціально призначених контейнерів або мішків для утилізації, може допомогти запобігти невібірковій утилізації.

Пандемія COVID-19 справді призвела до збільшення використання одноразових пластикових виробів у всьому світі, включно з Україною. Підвищене занепокоєння щодо гігієни та необхідності запобігання поширенню вірусу призвели до сплеску споживання одноразових речей, таких як рукавички, маски та пакувальні матеріали.

Під час першої хвилі спалахів COVID-19 заклади охорони здоров'я країни відчували нестачу засобів індивідуального захисту та медичних товарів, що призвело до збільшення використання одноразових пластикових виробів. Ця ситуація підкреслює потенційні проблеми, пов'язані з практикою поводження з

відходами, такими як належні технології утилізації та потужності інфраструктури переробки. Варто зазначити, що такі проблеми можуть не обмежуватись медичними відходами, а також включаючи побутові відходи через активізацію онлайн-магазинів, що призводить до використання більшої кількості пакувальних матеріалів.

В Україні, як і в багатьох інших країнах, пандемія спричинила зміну споживчої поведінки та збільшення залежності від одноразових пластикових виробів. Використання одноразових масок і рукавичок, особливо в медичних установах, значно зросло, щоб забезпечити безпеку та мінімізувати ризик зараження. Крім того, зріс попит на упаковану їжу та онлайн-доставку, що призвело до зростання використання пластикових пакувальних матеріалів.

Ці обставини створили проблеми для систем управління відходами та зусиль щодо сталого розвитку в Україні. Хоча до пандемії докладалися зусилля, щоб зменшити кількість пластикових відходів і сприяти переробці, раптовий сплеск споживання одноразового пластику створив додатковий тиск на інфраструктуру поводження з відходами. Правильна утилізація та переробка цих предметів стала ще більш важливою для запобігання забрудненню навколишнього середовища.

Фрагментація середовища проживання означає поділ природних середовищ існування на менші ізольовані фрагменти внаслідок діяльності людини. Незважаючи на те, що пандемія мала численні соціальні та економічні наслідки, її прямий вплив на фрагментацію середовища проживання може відрізнятися залежно від кількох факторів, зокрема політики країни, масштабів людської діяльності та конкретних середовищ існування, про які йдеться.

Однак варто зазначити, що пандемія та пов'язані з нею заходи карантину, такі як обмеження на подорожі та зниження економічної активності, потенційно можуть призвести до як позитивного, так і негативного впливу на фрагментацію середовища існування. Позитивним моментом є те, що зменшення присутності та діяльності людини могло забезпечити певне полегшення для певних середовищ існування, дозволивши екосистемам

відновитися, а видам тимчасово процвітати. І навпаки, економічний спад, спричинений пандемією, міг призвести до посилення тиску на природні ресурси, такі як лісозаготівля чи незаконне полювання, що може ще більше сприяти фрагментації середовища існування.

Цілі сталого розвитку, такі як зменшення забруднення пластиком, скорочення викидів парникових газів і просування альтернатив зеленої енергії, мають бути пріоритетними, одночасно вирішуючи проблеми громадського здоров'я. Уряди можуть співпрацювати із зацікавленими сторонами, такими як місцеві громади, організації приватного сектора чи організації громадянського суспільства, у розробці стратегій, спрямованих на досягнення спільних цілей сталого розвитку, визнаючи унікальні перспективи представлені кожною групою зацікавлених сторін.

Однак варто зазначити, що під час пандемії також зросла обізнаність про вплив одноразового пластику на навколишнє середовище та важливість екологічних альтернатив. Багато осіб та організацій в Україні визнали необхідність вирішення цієї проблеми та активно працюють над пошуком стійких рішень. Докладаються зусиль для просування багаторазових масок, заохочення відповідального поводження з пластиковими відходами та просування екологічно чистих альтернатив одноразовим пластиковим виробам.

Урядам, підприємствам і окремим особам дуже важливо продовжувати свої зусилля щодо зменшення пластикових відходів, особливо одноразових, навіть якщо вони борються з постійними викликами пандемії. Перехід до більш стійких практик, сприяння переробці та прийняття багаторазових альтернатив можуть допомогти пом'якшити вплив на навколишнє середовище збільшення споживання пластику в ці складні часи.

2.2. Потенційні довгострокові наслідки пандемії для біорізноманіття та здоров'я екосистем

Пандемія COVID-19 справила глибокий вплив на людські суспільства в усьому світі. Однак його вплив також поширюється не тільки на людей, але й на природне середовище та популяції дикої природи. У цьому розділі представлено введення в потенційні довгострокові наслідки пандемії для біорізноманіття та здоров'я екосистеми. Пандемія COVID-19 мала як прямий, так і непрямий вплив на біорізноманіття. Ось деякі способи, як пандемія вплинула на біорізноманіття (рис. 3):



Рис. 2.3. Прямий та непрямий вплив COVID-19 на біорізноманіття

Примітка: Складено автором

Одним із найбільш безпосередніх і помітних впливів пандемії на дику природу стало зниження активності людини. У зв'язку з тим, що багато людей залишаються вдома та скорочують час подорожей, рівень шумового забруднення та забруднення повітря в багатьох регіонах зменшилися. Це зменшення занепокоєння призвело до деяких позитивних наслідків для дикої природи. Наприклад, у Венеції, Італія, дельфіни були помічені, плаваючи біля порожніх каналів через зменшення руху човнів.

Прямий вплив проявляється через:

– збільшення торгівлю дикими тваринами та браконьєрство: обмеження та збої, спричинені пандемією, призвели до збільшення незаконної торгівлі дикими тваринами та браконьєрства в деяких регіонах. Це спричинило додатковий тиск на зникаючі види та загрозу їхнім популяціям;

– контроль над споживанням диких тварин: початковий спалах COVID-19 був пов'язаний з ринком морепродуктів в Ухані, Китай, де дику природу продавали для споживання. Цей інцидент підкреслив потенційні ризики, пов'язані зі споживанням тварин дикої природи, що призвело до посилення контролю та суворіших правил торгівлі дикими тваринами;

– зменшення людського неспокою: карантинні заходи та обмеження на подорожі, запроваджені під час пандемії, призвели до скорочення людської діяльності в багатьох регіонах. Це призвело до зменшення шумового забруднення, руйнування середовища проживання та занепокоєння, викликаного туризмом, що призвело до зниження рівня стресу для дикої природи. Тварини, чутливі до присутності людини, такі як певні види птахів і великі ссавці, могли мати позитивний вплив на свою поведінку та репродуктивний успіх.

– зміни в доступності їжі: пандемія порушила глобальні ланцюги поставок і призвела до змін у моделях споживання людьми. Наприклад, скорочення рибальства та закриття ринків морепродуктів призвели до зменшення тиску рибальства на морські екосистеми. Це тимчасове скорочення вилову, можливо, дозволило деяким популяціям риби відновитися та успішніше розмножуватися. Однак у деяких випадках порушення поставок продовольства також призвело до посиленого полювання та браконьєрства на дику природу заради існування або прибутку, що потенційно загрожує вразливим видам.

Загалом, хоча деякі позитивні наслідки можуть спостерігатися від зниження активності людини під час карантину (наприклад, зменшення шуму), ми також повинні залишатися пильними щодо захисту біорізноманіття нашої

планети шляхом постійних зусиль щодо збереження, незважаючи на пандемії чи будь-які інші кризи, з якими ми можемо зіткнутися в майбутньому.

Непрямі впливу пов'язані з:

– руйнуванням та фрагментацією середовища існування: пандемія опосередковано сприяла руйнуванню та фрагментації середовища існування. Уповільнення економічного розвитку та зменшення людської діяльності призвели до збільшення лісозаготівлі, видобутку корисних копалин і загарбання землі в деяких районах, що призвело до втрати середовища існування для багатьох видів;

– зусиллями щодо збереження: багато природоохоронних проектів і польових досліджень були перешкоджені або тимчасово припинені через обмеження на подорожі та польові роботи під час пандемії. Це вплинуло на зусилля щодо збереження та моніторингу видів, що перебувають під загрозою зникнення;

– змінами у землекористуванні та сільськогосподарських практиках: пандемія порушила глобальні продовольчі системи, що призвело до змін у землекористуванні та сільськогосподарських практиках. У деяких випадках це призвело до перетворення природних середовищ існування на сільськогосподарські землі, потенційно впливають на біорізноманіття;

– забруднення та відходи: збільшення виробництва та використання засобів індивідуального захисту (ЗІЗ), таких як маски та рукавички, призвело до сплеску пластикових відходів. Неналежна утилізація таких відходів може негативно вплинути на екосистеми, включно з морськими середовищами існування;

– пом'якшенням наслідків зміни клімату: пандемія відсунула глобальні пріоритети та ресурси від заходів із пом'якшення наслідків зміни клімату. Таке відволікання уваги та ресурсів може затримати або перешкодити діям, необхідним для вирішення поточної кризи біорізноманіття, включаючи зусилля по боротьбі зі зміною клімату. включаючи морські середовища існування. Крім цього, пандемія відсунула глобальні пріоритети та ресурси від заходів із

пом'якшення наслідків зміни клімату. Таке відволікання уваг та ресурсів може затримати або перешкодити діям, необхідним для вирішення поточної кризи біорізноманіття, включаючи зусилля по боротьбі зі зміною клімату, включаючи морські середовища існування. ж. Пом'якшення наслідків зміни клімату: пандемія відсунула глобальні пріоритети та ресурси від заходів із пом'якшення наслідків зміни клімату. Таке відволікання уваги та ресурсів може затримати або перешкодити діям, необхідним для вирішення поточної кризи біорізноманіття, включаючи зусилля по боротьбі зі зміною клімату.

Наслідки COVID-19 для видів, залежних від екотуризму, для фінансування збереження.

Багато видів у всьому світі залежать від екотуризму як джерела фінансування зусиль щодо збереження. Однак із спалахом COVID-19 і подальшими обмеженнями на подорожі та карантинном екотуризм значно вплинув. Це мало серйозні наслідки не лише для місцевої економіки, а й для дикої природи, яка залежить від цієї галузі.

Втрата доходу

Перший наслідок – це втрата доходів через скорочення чи повну відсутність туризму. Багато національних парків і природоохоронних територій значною мірою залежать від вхідних плат туристів для фінансування програм збереження. Без цих коштів стає складно реалізувати такі заходи, як боротьба з браконьєрством або проекти відновлення середовища існування.

Зменшені заходи захисту

Крім втрачених доходів, деяким природоохоронним організаціям довелося зменшити свої заходи захисту через скорочення бюджету внаслідок зменшення доходів від туризму. Наприклад, в Африці рейнджерів, які раніше працювали в приватних сафарі-компаніях, тепер звільняють, оскільки більше немає туристів.

Ці наслідки демонструють, наскільки важливим може бути екотуризм, коли справа доходить до підтримки зусиль із збереження в усьому світі, особливо тих, які зосереджені на тваринах, що знаходяться під загрозою

зникнення, або середовищах існування, яким загрожує діяльність людини (наприклад, вирубка лісів). Продовжуючи постпандемічний період, нам потрібні нові стратегії, які збалансували б економічний розвиток і екологічну стійкість, щоб ми не опинились перед подібними кризами в майбутньому.

Пандемія COVID-19 призвела до значних змін у поведінці людей і суспільств у всьому світі. Ці зміни мали як позитивні, так і негативні екологічні наслідки. Давайте розглянемо деякі з ключових змін у поведінці та їхній екологічний вплив:

1. Зменшення подорожей: обмеження на подорожі, карантинні заходи та страх заразитися призвели до різкого скорочення глобальних подорожей. Зокрема, суттєво скоротилися авіасполучення. Це скорочення подорожей призвело до скорочення викидів вуглецю від авіації, що призвело до тимчасового покращення якості повітря та зменшення викидів парникових газів. Однак цей ефект, швидше за все, буде тимчасовим, оскільки подорожі відновляться та авіаційна промисловість відновиться.

2. Віддалена робота та онлайн-діяльність: пандемія змусила багато компаній і окремих осіб прийняти віддалену роботу та онлайн-діяльність. Ця зміна зменшила енергоспоживання, пов'язане з роботою та офісом, що призвело до зменшення викидів від транспорту. Крім того, віртуальні зустрічі та конференції зменшили потребу у фізичних подорожах, ще більше сприяючи зниженню викидів вуглецю. Однак збільшення залежності від цифрових технологій також призвело до різкого зростання енергоспоживання центрів обробки даних і утворення електронних відходів, що підкреслює потребу в екологічних практиках у технологічному секторі.

3. Зміни в моделях споживання: блокування та економічна невизначеність змінили поведінку споживачів. Покупки не першої необхідності значно зменшилися, що призвело до скорочення виробництва та споживання різних товарів. Це падіння виробництва та промислової діяльності призвело до скорочення викидів та споживання ресурсів. Проте збільшення використання

одноразових пластикових виробів, таких як маски для обличчя та рукавички, викликало занепокоєння щодо забруднення пластиковими відходами.

4. Споживання харчових продуктів і ланцюги поставок: збої в глобальних ланцюгах поставок харчових продуктів і економічна невизначеність вплинули на моделі споживання харчових продуктів. Деякі люди звернулися до місцевих джерел їжі, таких як сільське господарство та садівництво, що підтримується громадою, зменшуючи вуглецевий слід, пов'язаний із транспортуванням на великі відстані та промисловим сільським господарством. Однак панічна купівля, харчові відходи та збільшення попиту на упаковані та оброблені продукти могли звести нанівець деякі позитивні екологічні наслідки.

5. Збільшення утворення відходів: пандемія призвела до сплеску медичних відходів, зокрема одноразових масок, рукавичок та інших засобів індивідуального захисту. Неналежна утилізація цих предметів викликає занепокоєння щодо забруднення пластиком та його впливу на екосистеми, особливо в прибережних районах. Крім того, збільшення кількості онлайн-покупок призвело до збільшення кількості відходів упаковки.

6. Збереження та вдячність за природу: пандемія спонукала відновити повагу до природи та активного відпочинку. Багато людей звернулися до відкритих просторів для фізичних вправ, відпочинку та психічного благополуччя. Цей підвищений інтерес до природи та збереження потенційно може призвести до більшої підтримки екологічних ініціатив та збереження біорізноманіття в довгостроковій перспективі.

Важливо зазначити, що хоча деякі з цих змін поведінки мали позитивні екологічні наслідки в короткостроковій перспективі, вони не є стійкими рішеннями для вирішення довгострокових екологічних проблем, з якими ми стикаємося. Спираючись на позитивні аспекти, вкрай важливо визначити пріоритет системних змін і стійких практик для пом'якшення екологічного впливу людської діяльності в постпандемічний світ.

Вплив зниження активності людини на екосистеми та біорізноманіття через COVID-19

Пандемія COVID-19 призвела до скорочення людської діяльності в усьому світі. Ця раптова зміна у повсякденному житті мала значний вплив на екосистеми та біорізноманіття.

Позитивний вплив

Одним із найбільш безпосередніх позитивних наслідків зниження активності людини є зниження рівня забруднення повітря, що призводить до покращення якості повітря. Це покращення може мати величезну користь як для тварин, так і для людей, особливо тих, хто має проблеми з диханням.

Завдяки карантинним заходам, які впроваджуються в усьому світі, також спостерігалось збільшення кількості спостережень за дикою природою, оскільки тваринам стає зручніше пересуватися по місцях, яких вони зазвичай уникають через інтенсивний рух транспорту чи рівень шуму, спричинений урбанізацією.

Негативні впливи

Однак існують також негативні наслідки, пов'язані зі зниженням активності людини під час пандемій, наприклад збільшення браконьєрства, оскільки рейнджери можуть не мати змоги регулярно патрулювати охоронювані території через скорочення бюджету внаслідок зменшення доходів від туризму. Крім того, деякі природоохоронні організації повідомили, що фінансування їхніх ініціатив було різко скорочено, оскільки їх основним джерелом є безпосередньо плата за вхід, яку збирають туристи.

Крім того, менш регулярні роботи з технічного обслуговування, які проводяться в природних заповідниках або інших охоронюваних територіях, можуть призвести до поширення інвазивних видів на раніше незаселену територію, що може призвести до конкуренції з популяціями місцевої флори/фауни за обмежені ресурси (наприклад, їжа/вода), що в кінцевому підсумку призведе до дисбалансу, які загрожують здоров'ю екосистеми в довгостроковій перспективі, якщо їх не контролювати.

Висновки до другого розділу.

Посилення залежності від приватних автомобілів у зв'язку з пандемією COVID-19 в Україні створює як виклики, так і можливості для управління навколишнім середовищем. Урядова політика, спрямована на пом'якшення негативного впливу, одночасно сприяючи цілям сталого розвитку, таким як скорочення викидів парникових газів, необхідна для досягнення довгострокових цілей сталого розвитку.

Пандемія COVID-19 створює серйозні проблеми, пов'язані з невибірковою утилізацією, яка може призвести до подальшої деградації навколишнього середовища. Українські державні установи повинні надавати пріоритет інвестиціям в інфраструктуру управління відходами та стійкі практики. Цілі сталого розвитку мають бути включені в процеси формування політики, водночас вирішуючи проблеми громадського здоров'я. Українські муніципалітети повинні працювати над досягненням загальних цілей сталого розвитку, визнаючи унікальні перспективи, висунуті кожною зацікавленою стороною група.

Пандемія COVID-19 представляє значні проблеми, пов'язані зі збільшенням обсягів одноразового пластику. Українські державні установи повинні надавати пріоритет інвестиціям в інфраструктуру поводження з відходами та стійкі практики. Цілі сталого розвитку мають бути включені в процеси розробки політики, водночас вирішуючи проблеми громадського здоров'я. Українські муніципалітети повинні співпрацювати для досягнення спільної мети. цілі стійкості, визнаючи унікальні перспективи, висунуті кожною групою зацікавлених сторін.

Важливо зазначити, що повний ступінь впливу пандемії на біорізноманіття все ще вивчається, і деякі наслідки можуть відрізнятися залежно від регіональних і місцевих умов. Тривають заходи щодо пом'якшення негативних наслідків і сприяння збереженню біорізноманіття під час і після пандемії.

Зниження активності людини під час періодів пандемії має деякі екологічні переваги, її вплив залежить від таких факторів, як місце

розташування чи контекст; включно з тим, чи відбуваються зміни через необхідність чи вибір. Нам потрібні стратегії, які враховують, як ми можемо краще збалансувати потреби економічного розвитку та екологічну стійкість, щоб незабаром ми знову не зіткнулися з подібними кризами.

РОЗДІЛ ІІІ

ПОЛІТИКА ТА ІНСТИТУЦІЙНІ РАМКИ, ПОВ'ЯЗАНІ ЕКОЛОГІЧНОЮ БЕЗПЕКОЮ В УМОВАХ ПАНДЕМІЇ

Основи екологічної політики під час пандемій мають на меті надати урядам та іншим зацікавленим сторонам рекомендації щодо вирішення екологічних проблем, які виникають під час надзвичайних ситуацій у сфері охорони здоров'я. Ці рамки можуть бути розроблені на національному, регіональному або міжнародному рівнях і можуть охоплювати низку тем, пов'язаних з екологічною безпекою.

Існуючі рамки політики для вирішення екологічних проблем під час криз можна розділити на дві основні групи: міжнародні та національні.

На міжнародному рівні існує кілька угод і конвенцій, які вирішують проблеми екологічної безпеки під час криз. До них належать:

Сендайська рамкова програма щодо зменшення ризику стихійних лих (2015-2030 рр.). Ця програма окреслює комплексний підхід до зменшення ризиків стихійних лих і підкреслює важливість інтеграції заходів з адаптації до зміни клімату в стратегії управління ризиками стихійних лих.

Паризька угода про зміну клімату (2015), яка спрямована на обмеження глобального потепління шляхом скорочення викидів парникових газів, сприяння сталому розвитку та підвищення адаптивної здатності.

Міжнародні медико-санітарні правила (2005), які містять вказівки для країн щодо того, як виявляти, оцінювати, повідомляти та реагувати на події громадського здоров'я, які можуть становити загрозу на міжнародному рівні.

На національному рівні багато країн розробили політику або стратегію, спрямовану на вирішення екологічних проблем під час криз, таких як пандемії. Наприклад:

У Плані дій у надзвичайних ситуаціях Агентства з охорони навколишнього середовища Сполучених Штатів описано процедури реагування на надзвичайні ситуації, такі як розливи нафти чи викиди хімічних речовин, щоб мінімізувати їхній вплив на здоров'я людини та навколишнє середовище.

Національний план надзвичайних ситуацій у сфері охорони здоров'я Китаю містить вказівки щодо боротьби зі спалахами інфекційних захворювань, таких як COVID-19, а також мінімізує негативний вплив на навколишнє середовище за допомогою ефективних практик поводження з відходами.

Національна угода Австралії про реагування на біозахист довкілля: яка розроблена спеціально для боротьби з загрозами біозахисту в природному середовищі, включаючи ризики, пов'язані з пандемією.

Ось ще кілька прикладів національної політики, спрямованої на сприяння екологічній стійкості, які є доречними під час пандемії:

– Індійська місія Swachh Bharat Abhiyan (Місія «Чиста Індія»), метою якої є досягнення загального охоплення санітарією та усунення відкритої дефекації до 2 жовтня 2019 року. Місія також зосереджена на належних практиках поводження з відходами та сприяє переробці зменшити забруднення пластиком;

– політика Японії «нуль відходів», яка спрямована на мінімізацію утворення відходів шляхом сприяння сталим моделям виробництва та споживання в усіх секторах, включаючи домогосподарства, підприємства та промисловість;

– новий зелений курс Південної Кореї, спрямований на створення робочих місць, одночасно вирішуючи проблеми зміни клімату. Передбачається, що до 2040 р. буде створено понад один мільйон нових робочих місць, а викиди парникових газів скорочуватимуться на 40% від поточного рівня;

– пакет циркулярної економіки Німеччини метою якого є підвищення ефективності використання ресурсів при мінімізації впливу на навколишнє середовище діяльності, пов'язаної з пандемією, наприклад збільшення лікарняних відходів серед інших небезпечних матеріалів, що утворюються під час стратегій реагування на COVID-19;

– заборона одноразового пластику у Франції. Франція прийняла законодавство про заборону одноразових поліетиленових пакетів, чашок, тарілок, посуду тощо, яке набуло чинності в січні цього року, таким чином

спрямоване на покращення управління потоками відходів, пов'язаних із пластиком, навіть в умовах пандемії, як-от Covid-19. може спричинити різке зростання загального використання медичного пластику

В Україні існує кілька програм і стратегій, спрямованих на вирішення екологічних проблем під час пандемії Covid-19. Деякі з них включають:

1. Зусилля щодо поводження з відходами: Уряд України вжив заходів для сприяння належному поводженню з відходами під час пандемії, наприклад, заохочуючи домогосподарства належним чином утилізувати свої відходи за допомогою кампаній, які наголошують на дотриманні належної гігієни під час поводження з використаним медичним обладнанням, щоб уникнути зараження.

2. Заходи з енергоефективності в будівлях: Національне агентство з енергоефективності та енергозбереження України просуває енергоефективні системи освітлення разом із системами опалення/охолодження, які зменшують загальне споживання електроенергії, одночасно забезпечуючи відповідну якість внутрішнього середовища для мешканців.

3. Сприяння відновлюваним джерелам енергії: Уряд поставив за мету у своїй національній стратегії зміни клімату до 2030 року збільшити частку відновлюваних джерел енергії в первинному енергопостачанні на 25%.

4. Робота з відновлення деградованих екосистем: проект ПРООН спрямований на відновлення річкових середовищ існування в кількох регіонах України, зосереджуючись на покращенні якості води разом із створенням нових робочих місць для місцевих громад

Ці програми спрямовані на пом'якшення негативного впливу на критично важливі екосистеми, а також на захист здоров'я населення, одночасно просуваючи цілі екологічної стійкості навіть під час таких пандемій, як Covid-19. Усі вони залишаються зараз, коли пандемія завершена, однак триває війна і її негативний вплив на навколишнє середовище є дуже вражаючим.

Під час пандемії зусилля в екологічній політиці мають базуватись на низці принципів (рис. 3.1.). Ці принципи спрямовані на вирішення унікальних

проблем, пов'язаних з пандемією, і водночас гарантують, що екологічні міркування не залишаються без уваги.



Рис. 3.1. Принципи екологічної політики під час пандемії

Примітка: Складено автором

Ось декілька основних принципів екологічної політики під час пандемії:

1. **Захист громадського здоров'я:** головною увагою під час пандемії був захист громадського здоров'я та безпеки. Екологічна політика була розроблена, щоб мінімізувати ризик передачі вірусу та забезпечити доступ до чистого повітря, води та санітарних умов.

2. **Стойке відновлення:** оскільки уряди впроваджували пакети економічних стимулів для відновлення після наслідків пандемії, наголошувалося на впровадженні принципів сталого розвитку. Багато країн прагнули «відновити краще», інвестуючи в зелену інфраструктуру, відновлювані джерела енергії та стійкі галузі, щоб сприяти довгостроковій стійкості та зменшити викиди вуглецю.

3. **Міжнародна співпраця:** пандемія підкреслила важливість глобальної співпраці та обміну інформацією. Політика щодо навколишнього середовища в

цей час наголошувала на міжнародній співпраці для вирішення спільних проблем, таких як зміна клімату, вирубка лісів і втрата біорізноманіття. Заохочувалися багатосторонні зусилля для забезпечення скоординованої та ефективної відповіді.

4. Адаптивність і стійкість: Пандемія продемонструвала потребу в адаптивності та стійкості перед обличчям криз. Екологічна політика наголошувала на важливості формування стійкості до майбутніх потрясінь, включаючи зміну клімату. Було докладено зусиль, щоб інтегрувати стратегії адаптації до клімату в плани відновлення та сприяти розвитку сталої інфраструктури, яка зможе протистояти майбутнім кризам.

5. Збереження та захист екосистем: екологічна політика визнає важливість захисту та відновлення екосистем. Було докладено зусиль для запобігання незаконній торгівлі дикими тваринами, посилення природоохоронних заходів і сприяння сталим практикам землекористування для збереження біорізноманіття та запобігання майбутнім спалахам зоонозних захворювань.

6. Залучення та обізнаність громадськості: Екологічна політика спрямована на залучення та залучення громадськості до процесів прийняття рішень. Уряди та організації зосереджувалися на підвищенні обізнаності про зв'язки між навколишнім середовищем і громадським здоров'ям, пропагуванні сталої поведінки та заохоченні участі громадян у екологічних ініціативах.

7. Соціальна справедливість: наслідки пандемії не були розподілені рівномірно, оскільки маргіналізовані спільноти часто несуть основний тягар кризи. Екологічна політика була спрямована на усунення цієї несправедливості шляхом сприяння екологічній справедливості, забезпечення доступу до чистих ресурсів і зелених насаджень для всіх і врахування соціальних аспектів прийняття екологічних рішень.

Ці принципи відображають визнання того, що проблеми навколишнього середовища не можна ігнорувати навіть під час глобальної кризи охорони здоров'я. Інтегруючи екологічні міркування в заходи щодо реагування на

пандемію та відновлення, політики прагнули сприяти більш стійкому та стійкому майбутньому.

Установи відіграють вирішальну роль у вирішенні проблем екологічної безпеки під час пандемій. Ці інституції можуть бути на місцевому, національному або міжнародному рівнях і можуть включати урядові установи, неурядові організації, суб'єктів приватного сектору та наукові установи.

Екологічна безпека означає здатність суспільства захищати свої природні ресурси та екосистеми від потенційних загроз і пом'якшувати вплив екологічних викликів на добробут людей. Пандемія COVID-19 підкреслила взаємозв'язок громадської охорони здоров'я, навколишнього середовища та соціально-економічних систем, що вимагає комплексної та скоординованої відповіді з боку установ на різних рівнях. Ось кілька ключових способів, якими установи можуть вирішувати проблеми екологічної безпеки під час пандемії:

1. *Політика та регулювання*: такі інституції, як національні уряди та міжнародні організації, можуть розробляти та впроваджувати політику та правила, які надають пріоритет захисту навколишнього середовища та сталим практикам. Вони можуть встановити керівні принципи для промисловості щодо мінімізації забруднення, сприяння збереженню ресурсів і забезпечення відповідального поводження з відходами. Ця політика може допомогти пом'якшити негативний вплив на навколишнє середовище, пов'язаний із реакцією на пандемію, наприклад збільшення використання одноразового пластику або збої в системах утилізації відходів.

2. *Збір і аналіз даних*: установи можуть підтримувати збір і аналіз даних, пов'язаних з умовами навколишнього середовища та їх взаємодією з охороною здоров'я. Моніторингом якості повітря та води, біорізноманіттям та іншими показниками навколишнього середовища установи можуть визначати нові загрози та розробляти реагування на основі фактичних даних. Своєчасні та точні дані можуть інформувати процеси прийняття рішень і допомагати визначити пріоритетність втручань, які стосуються проблем як навколишнього середовища, так і охорони здоров'я.

3. *Дослідження та інновації*: інституції, включаючи дослідницькі установи та університети, відіграють важливу роль у просуванні наукових знань і технологічних інновацій для вирішення проблем екологічної безпеки під час пандемії. Вони можуть проводити дослідження впливу пандемії на навколишнє середовище, наприклад зміни забруднення повітря чи динаміки екосистем, і визначати потенційні рішення. Інституції також можуть сприяти співпраці між дослідниками, політиками та практиками для розробки інноваційних підходів, які сприяють сталому розвитку, одночасно охороняючи громадське здоров'я.

4. *Міжнародне співробітництво*: проблеми екологічної безпеки під час пандемії часто виходять за рамки національних кордонів, що вимагає міжнародної співпраці. Такі інституції, як ООН, Всесвітня організація охорони здоров'я та регіональні організації, можуть сприяти співпраці між країнами, сприяти обміну знаннями та координувати відповіді на транскордонні екологічні виклики. Це включає вирішення таких проблем, як зміна клімату, вирубка лісів і незаконна торгівля дикими тваринами, що може мати значні наслідки як для екологічної безпеки, так і для здоров'я населення.

5. *Обізнаність та освіта громадськості*: установи відіграють певну роль у підвищенні обізнаності громадськості та просуванні освіти щодо зв'язків між екологічною безпекою та громадським здоров'ям. Вони можуть розробляти кампанії та освітні програми для інформування громадськості про стійкі практики, збереження біорізноманіття та важливість стійких екосистем для добробуту людини. Сприяючи кращому розумінню цих взаємозв'язків, інституції можуть сприяти зміні поведінки та залученню громадян до охорони довкілля.

6. *Розбудова потенціалу*: інституції можуть підтримувати ініціативи з розбудови потенціалу на місцевому, національному та регіональному рівнях для покращення управління навколишнім середовищем та можливостей реагування під час пандемії. Це може включати навчальні програми для урядовців, медичних працівників та інших відповідних зацікавлених сторін

щодо включення екологічних міркувань у плани готовності до пандемії та реагування. Зміцнення інституційного потенціалу може підвищити ефективність заходів екологічної безпеки та забезпечити довгострокову стійкість.

Нижче наведено кілька способів, якими ці установи можуть вирішувати проблеми екологічної безпеки під час пандемії:

Планування реагування на катастрофи: установи можуть розробляти плани реагування на катастрофи, які враховують потенційний вплив на навколишнє середовище діяльності, пов'язаної з пандемією, наприклад утилізації відходів і транспортної інфраструктури. За допомогою ефективного планування реагування на катастрофи вони допомагають мінімізувати негативні наслідки для критично важливих екосистем, одночасно сприяючи сталим практикам.

Координація між різними секторами: під час кризи, наприклад пандемії, різні сектори об'єднуються, щоб ефективно реагувати на спільні цілі; інституції діють як фасилітатори, забезпечуючи координацію між різними групами зацікавлених сторін від державних службовців через неурядові організації до учасників приватного сектору, щоб відповіді були добре скоординованими з мінімальним дублюванням зусиль

Дослідження та розробки: академічні установи можуть відігравати важливу роль у проведенні досліджень, спрямованих саме на визначення найбільш ефективних заходів щодо пом'якшення негативного впливу як на здоров'я населення, так і на навколишнє середовище внаслідок діяльності, пов'язаної з пандемією.

Громадські просвітницькі кампанії: неурядові організації, які працюють із громадами, можуть сприяти просвітницьким кампаніям, зосередженим на належних методах поводження, коли йдеться про утилізацію використаного медичного обладнання серед інших потоків відходів, які утворюються під час пандемії.

Загалом ці дії, вжиті різними інституційними структурами, забезпечать кращу готовність до майбутніх криз, а також віддадуть пріоритет цілям екологічної стійкості навіть посеред пандемій, таких як Covid 19.

Як зазначалась у другому розділі, однією із серйозних екологічних проблем під час пандемії – це медичні відходи. Існує кілька ініціатив, спрямованих на належне поводження з відходами, зменшення забруднення пластиком і програми переробки, спрямовані на медичні заклади.

Багато країн запровадили політику, спрямовану на сприяння належному поводженню з відходами під час таких пандемій, як Covid-19. Наприклад:

Таїланд запустив кампанію зі скорочення використання одноразового пластику в лікарнях шляхом заміни його багаторазовими альтернативами.

У Сполучених Штатах Центри з контролю та профілактики захворювань (CDC) випустили вказівки щодо поводження з медичними відходами, які утворюються від пацієнтів з COVID-19.

Зменшення забруднення пластиком Кілька країн вжили заходів для зменшення забруднення пластиком, спричиненого засобами індивідуального захисту (ЗІЗ) під час таких пандемій, як Covid 19:

Уряд Великої Британії запровадив правила, які вимагають від усіх ЗІЗ, що продаються в країні, відповідати певним екологічним стандартам.

У Малайзії за допомогою податкових пільг та інших заходів заохочували компанії виробляти екологічно чисті матеріали ЗІЗ

Програми переробки, націлені на медичні установи, допомагають управляти небезпечними відходами, що утворюються під час заходів із реагування на пандемію, одночасно мінімізуючи негативний вплив на навколишнє середовище. В Австралії деякі штати запровадили програми переробки спеціально для медичного обладнання, наприклад масок і рукавичок, що використовується в лікарнях.

Подібним чином Міністерство охорони навколишнього природного середовища України разом із громадськими організаціями просуває найкращі

методи поводження з використаним медичним обладнанням або іншими потенційно небезпечними відходами, які утворилися під час пандемії.

Ці ініціативи демонструють зусилля, які докладаються у всьому світі для вирішення проблем екологічної безпеки під час пандемій, водночас віддаючи пріоритет цілям екологічної стійкості

Зменшення викидів в атмосферу через скорочення виробництва створює як виклики, так і можливості для управління навколишнім середовищем. Уряди повинні скористатися цією можливістю, запровадивши політику, спрямовану на підтримку переходу до низьковуглецевої економіки. Український уряд ініціював кілька стратегій, спрямованих на пом'якшення зміни клімату наслідків, таких як розвиток індустрії сонячної енергетики та вдосконалення стандартів енергоефективності для будівель. Крім того, національно визначені внески (NDC) країни, які окреслюють цілі щодо скорочення викидів парникових газів відповідно до Паризької угоди, мають досягти 40% скорочення до 2030 року порівняно з рівнями 1990 року.

Цілі сталого розвитку, такі як захист джерел чистої води, зменшення забруднення пластиком і просування альтернатив зеленої енергії, мають бути пріоритетними, одночасно вирішуючи проблеми громадського здоров'я. Уряди можуть співпрацювати із зацікавленими сторонами, такими як місцеві громади, організації приватного сектору чи організації громадянського суспільства, у розробці стратегій, спрямованих на досягнення спільних цілей сталого розвитку, визнаючи при цьому унікальні перспективи представлені кожною групою зацікавлених сторін.

Загалом політика спрямована на пом'якшення негативного впливу на критично важливі екосистеми, а також на захист здоров'я людини, водночас пропагуючи економіку з низьким вмістом вуглецю – таку, яка збалансовує економічний розвиток із цілями екологічної стійкості навіть в умовах таких пандемій, як Covid 19.

Висновки до третього розділу.

Політика щодо пом'якшення негативного впливу пандемії на навколишнє середовище спрямована на надання вказівок під час кризових ситуацій, коли вони виходять із запровадження заходів реагування, спрямованих на збереження результатів у сфері громадського здоров'я разом із захистом критично важливих екосистем від непередбачуваних наслідків, що виникають у результаті заходів реагування на надзвичайні ситуації, вжитих під час таких пандемій, як Covid 19.

Політика та інституційні рамки відіграють вирішальну роль у забезпеченні екологічної стійкості під час пандемій. Уряди, міжнародні організації, неурядові організації разом із суб'єктами приватного сектору є важливими зацікавленими сторонами, які можуть зробити внесок у досягнення цих цілей. Тому вкрай важливо, щоб вони разом працювали над створенням регуляторних механізмів, а також інвестували ресурси в дослідження, спрямовані на визначення найбільш ефективних заходів для вирішення проблем екологічної безпеки під час таких пандемій, як Covid 19.

ВИСНОВКИ

Незважаючи на те, що існує кілька викликів, які постають перед цією метою, поточні ініціативи, які реалізуються в усьому світі, демонструють прогрес у досягненні результатів сталішого розвитку. Наприклад, Україна зробила значний крок у напрямі покращення управління відходами практики та скорочення викидів парникових газів, завдяки чому країна посідає найкраще місце в Індексі екологічної ефективності Світового банку за 2020 рік. Рекомендується, щоб зацікавлені сторони продовжували надавати пріоритет ініціативам щодо екологічної безпеки, одночасно включаючи цілі сталого розвитку як ключовий аспект своїх процесів прийняття рішень.

Пандемії створюють значні проблеми для екологічної безпеки. Хоча деякі аспекти, такі як зменшення викидів парникових газів, можуть мати позитивний вплив на навколишнє середовище, негативні наслідки, такі як збільшення використання пластику та забруднення повітря внаслідок використання приватних автомобілів, підкреслюють необхідність ефективної політики, спрямованої на пом'якшення цих проблем. Практика поводження з відходами також має бути вдосконалена, щоб забезпечити належну утилізацію медичних відходів, не завдаючи шкоди населенню чи дикій природі. Зусилля щодо збереження не слід забувати серед проблем громадського здоров'я. Необхідно, щоб зацікавлені сторони при ухваленні рішень віддавали пріоритет як цілям громадського здоров'я, так і цілям сталого розвитку, під час загроз пандемії.

Пандемія COVID-19 представляє значні проблеми, пов'язані зі збільшенням обсягів одноразового пластику. Українські державні установи повинні надавати пріоритет інвестиціям в інфраструктуру поводження з відходами та стійкі практики. Цілі сталого розвитку мають бути включені в процеси розробки політики, водночас вирішуючи проблеми громадського здоров'я. Українські муніципалітети повинні співпрацювати для досягнення спільної мети: цілі стійкості, визнаючи унікальні перспективи, висунуті кожною групою зацікавлених сторін.

Пандемія COVID-19 створює значні проблеми, пов'язані з очищенням стічних вод, через збільшення їхнього використання та зменшення потужності. Для пом'якшення негативних наслідків державна політика повинна надавати пріоритет інвестиціям у водну інфраструктуру та практику сталого поводження з відходами. Цілі сталого розвитку мають бути включені в процеси розробки політики, водночас звертаючи увагу на проблеми громадського здоров'я. Українські органи місцевого самоврядування та територіальні громади повинні співпрацювати для досягнення спільних цілей сталого розвитку, визнаючи унікальні перспективи, висунуті кожною групою зацікавлених сторін.

Скорочення викидів парникових газів через скорочення виробництва під час пандемії COVID-19 висвітлює потенційні шляхи для майбутніх зусиль із пом'якшення наслідків. Хоча деякі позитивні ефекти, такі як покращення якості повітря, спостерігалися, труднощі, пов'язані з практикою управління відходами та забрудненням води, підкреслюють необхідність ефективної політики спрямовані на пом'якшення цих проблем. Більше того, державна політика повинна бути впроваджена таким чином, щоб надавати пріоритет інтересам громадського здоров'я, не заперечуючи довгострокових екологічних цілей. Зусилля України щодо розвитку економіки з низьким вмістом вуглецю та вдосконалення стандартів енергоефективності є похвальними кроками на шляху до досягнення довгострокових цілей сталого розвитку.

Скорочення викидів парникових газів через скорочення виробництва під час пандемії COVID-19 висвітлює потенційні шляхи для майбутніх зусиль із пом'якшення наслідків. Хоча деякі позитивні ефекти, такі як покращення якості повітря, спостерігалися, труднощі, пов'язані з практикою управління відходами та забрудненням води, підкреслюють необхідність ефективної політики спрямовані на пом'якшення цих проблем. Більше того, державна політика повинна бути впроваджена таким чином, щоб надавати пріоритет інтересам громадського здоров'я, не заперечуючи довгострокових екологічних цілей. Зусилля України щодо розвитку економіки з низьким вмістом вуглецю та

вдосконалення стандартів енергоефективності є похвальними кроками на шляху до досягнення довгострокових цілей сталого розвитку.

Зниження активності людини під час періодів пандемії має деякі екологічні переваги, її вплив залежить від таких факторів, як місце розташування чи контекст; включно з тим, чи відбуваються зміни через необхідність чи вибір. Нам потрібні стратегії, які враховують, як ми можемо краще збалансувати потреби економічного розвитку та екологічну стійкість, щоб незабаром ми знову не зіткнулися з подібними кризами

Політика щодо пом'якшення негативного впливу пандемії на навколишнє середовище спрямована на надання вказівок під час кризових ситуацій, коли вони виходять із запровадження заходів реагування, спрямованих на збереження результатів у сфері громадського здоров'я разом із захистом критично важливих екосистем від непередбачуваних наслідків, що виникають у результаті заходів реагування на надзвичайні ситуації, вжитих під час таких пандемій, як Covid 19.

Установи відіграють вирішальну роль у вирішенні проблем екологічної безпеки під час пандемії. Завдяки розробці політики, збору даних, дослідженням, міжнародному співробітництву, обізнаності громадськості та розбудові потенціалу установи можуть допомогти захистити екосистеми, сприяти сталим практикам і пом'якшити вплив пандемій на навколишнє середовище, таким чином захищаючи здоров'я населення та забезпечуючи довгострокову стійкість.

Політика та інституційні рамки відіграють вирішальну роль у забезпеченні екологічної стійкості під час пандемій. Уряди, міжнародні організації, неурядові організації разом із суб'єктами приватного сектору є важливими зацікавленими сторонами, які можуть зробити внесок у досягнення цих цілей. Тому вкрай важливо, щоб вони разом працювали над створенням регуляторних механізмів, а також інвестували ресурси в дослідження, спрямовані на визначення найбільш ефективних заходів для вирішення проблем екологічної безпеки під час таких пандемій, як Covid 19.

СПИСОК ВИКОРИСТАНИХ ДЖЕРЕЛ

1. Aragaw T. A., Bassazin A. M. Understanding disposable plastics effects generated from the PCR testing labs during the COVID-19 pandemic. *Journal of Hazardous Materials Advances*. 7. 2022. Pp. 100126.
2. Ganga Sh., Mourato S. Linking human destruction of nature to COVID-19 increases support for wildlife conservation policies. *Environmental and Resource Economics*. 76.4. 2020. pp. 963–999.
3. Kanniah K.D., Zaman N., Kaskaoutis D.G., Latif M.T. COVID-19's impact on the atmospheric environment in the Southeast Asia region. *Sci Total Environ*. 2020. 139658.
4. Kecinski M., et al. Environmental and regulatory concerns during the COVID-19 pandemic: results from the pandemic food and stigma survey. *Environmental and Resource Economics*. 76. 2020. Pp. 1139–1148.
5. Klemeš J.J., Van Fan Y., Tan R.R, Jiang P. Minimising the present and future plastic waste, energy and environmental footprints related to COVID-19. *Renew Sustain Energy Rev*. 2020. 127:109883.
6. Lal P., Kumar A., Kumar S., Kumari S., Saikia P., Dayanandan A., Adhikari D., Khan M. The dark cloud with a silver lining: assessing the impact of the SARS COVID-19 pandemic on the global environment. *Sci Total Environ*. 2020. URL: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/32408041?dopt=Abstract>.
7. Le Quéré et al. Temporary reduction in daily global CO2 emissions during the COVID-19 forced confinement. *Nature Climate Change*. 2020. 10 (7). pp. 647–653.
8. Nilashi M., Asadi S., Abumalloh R.A., Samad S., Ibrahim O. Intelligent recommender systems in the COVID-19 outbreak: the case of wearable healthcare devices. *J Soft Comput Decision Support Syst*. 2020. 7(4). PP. 8–12.

9. Roses Periago M. Seguridad humana y salud pública. *Revista Panamericana de Salud Pública*. № 331.5. 2012. Pp. 351-358.

10. Rupani, Parveen F., et al. Coronavirus pandemic (COVID-19) and its natural environmental impacts. *International Journal of Environmental Science and Technology*. № 17. 2020. Pp. 4655-4666.

11. Sarkodie P. A., Owusu P. A., Impact of COVID-19 pandemic on waste management. *Environmental Science and Pollution Research*. 2020. 27 (18). pp. 22351–22363.

12. Sharma R. K., Deb M. K., Nag, S. Pandemic effect: positive influence on wildlife conservation. *Global Ecology and Conservation*. 2021. e01460

13. Shrestha A.M., Shrestha U.B., Sharma R., Bhattarai S., Tran H., Rupakheti M. Lockdown caused by COVID-19 pandemic reduces air pollution in cities worldwide. URL: [10.31223/osf.io/edt4j](https://doi.org/10.31223/osf.io/edt4j)Lokhandwala S., Gautam P. Indirect impact of COVID-19 on environment: a brief study in Indian context. *Environ Res*. 2020. URL: <http://surl.li/hqxqs>.

14. Suarez-Lopez J. R., et al. COVID-19 and children's health in the United States: Consideration of physical and social environments during the pandemic. *Environmental research*. 197. 2021. Pp. 111160.

15. Van der Merwe P., Saayman A., Jacobs C. Assessing the economic impact of COVID-19 on the private wildlife industry of South Africa. *Global ecology and conservation*. 28. 2021 e01633.

16. Горун М. В. Пиріг Г. І., Файфура В. В., Федірко М. М. Екологія: навчальний посібник. Тернопіль, 2019. 156 с.

17. Екологічна безпека в європейських країнах: методи економічного регулювання й досвід для України: наукова доповідь [В. С. Кравців, П. В. Жук, Ю. І. Стадницький та ін.]; ДУ «Інститут регіональних досліджень імені М.І. Долишнього НАН України»; [наук. ред. В.С. Кравців]. Львів, 2020. 97 с.

18. Коновалова, Анна Олександрівна. *Оцінка рівня екологічної безпеки у м. Києві в умовах пандемічних загроз*. Diss. Національний авіаційний університет, 2021. URL: <http://surl.li/hujbl>.

19. Корнєєв Ю. В. Поняття та правове регулювання екологічної безпеки в Україні. 2021. URL: <http://vestnik-pravo.mgu.od.ua/archive/juspradenc49/juspradenc49.pdf#page=122>.
20. Краснова Ю. А. Право екологічної безпеки: навчальний посібник. К.: ЦП «Компринт», 2019. 238 с.
21. Краснянський М. Ю. Екологічна безпека: навчальний посібник. К.: Видавничий дім «Кондор», 2018. 180 с.
22. Кривомаз Т., Карпенко Н. Зелені стандарти для покращення офісної діяльності в нових умовах. *Екологічна безпека та природокористування*. 34.2 2020. С. 5–21.
23. Курепін В. М. Зупинимо пандемію: безпека і здоров'я на роботі можуть врятувати життя. 2020. URL: http://dspace.mnau.edu.ua/jspui/bitstream/123456789/7019/1/Курепин_lek.pdf.
24. Лелеченко А. П. Забезпечення екологічної безпеки великого міста в контексті сталого розвитку. *Інвестиції: практика та досвід*. 5–6. 2022. С 38-42.
25. Лутковська С. М. Модернізація системи екологічної безпеки сталого розвитку. *Вінницький національний аграрний університет*. 2020. URL: <https://vsau.org/assets/images/content/nauka/specrady/dis-s-m-lutkovska.pdf>.
26. Міжнародні медико-санітарні правила. URL: http://cgz.vn.ua/novini/novini_1548.html.
27. Паризька угода. URL: https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/995_161#Text.
28. Про Основні засади (стратегію) державної екологічної політики України на період до 2030 року: Закон України від 28.02.2019 р. № 2697-VIII. *Відомості Верховної Ради (ВВР)*. 2019. № 16, ст. 70.
29. Про охорону атмосферного повітря: Закон України від 16.10.1992 р. № 2707-XII. *Відомості Верховної Ради (ВВР)*. 1992. № 50, ст. 678.
30. Про охорону навколишнього природного середовища: Закон України від 25.06.1991 р. № 1264-XII. *Відомості Верховної Ради (ВВР)*. 1991. № 41, ст. 546.

31. Про оцінку впливу на довкілля: Закон України від 23.05.2017 р. № 2059-VIII. *Відомості Верховної Ради (ВВР)*. 2017. № 29, ст. 315.

32. Про рослинний світ: Закон України від 09.04.1999 р. № 591- *Відомості Верховної Ради (ВВР)*. 1999. № 22–23, ст. 198.

33. Рибалова О. В. *Проблема збільшення пластикових відходів внаслідок пандемії COVID-19*. Diss. Національний університет цивільного захисту України, 2021. URL: <http://surl.li/hujfu>.

34. Самосеєнко Ю.В. та ін. Проблеми та шляхи поліпшення екологічної безпеки в Україні. *Вісник Придніпровської державної академії будівництва та архітектури*. 6. 2020. С. 133–138.

35. Сарапіна М. В. та ін. *Забезпечення екологічної безпеки: підручник*. Х.: НУЦЗУ, 2019. 246 с.

36. Сендайська рамкова програма зі зменшення ризиків лих та український контекст: аналітика <https://r2p.org.ua/sendajska-ramkova-programa-zmenshennyalyh/?lang=en>.

37. Сталінська І. В. Конспект лекцій з дисципліни «Методологія та теорія екологічної безпеки» (для студентів 5 курсу денної та заочної форм навчання освітньо-кваліфікаційного рівня магістр, спеціальності 183 – Технології захисту навколишнього середовища). Харків : ХНУМГ ім. О. М. Бекетова, 2017. 92 с.

38. Теницька І. А., Самусевич Я. В., Гордієнко В.П. Аналіз паттернів впливу пандемії COVID-19 на складові національної безпеки держави. 2022. URL: https://essuir.sumdu.edu.ua/bitstream/123456789/90696/1/Tenytska_national_security.pdf.

39. Триснюк В. М., Варавін Д. В., Триснюк Т. В. Геомоделі екологічної безпеки урбанізованого середовища в умовах пандемічних загроз на прикладі м. Києва. *Науково-технічний журнал* № 1 (25)-2022. С. 7–13.