

DOI: <https://doi.org/10.32782/2524-0072/2024-70-71>

УДК 332.1.771

ЕКОЛОГІЧНА СТАБІЛЬНІСТЬ ЯК КЛЮЧОВА ТЕНДЕНЦІЯ СУЧАСНОГО РОЗВИТКУ ЗАПОРІЗЬКОГО РЕГІОНУ

ENVIRONMENTAL STABILITY AS A KEY TENDENCY OF MODERN DEVELOPMENT OF THE ZAPORIZHZHIA REGION

Дубиніна Світлана Миколаївна

доктор філософії з економіки, старший викладач,
Запорізький національний університет
ORCID: <https://orcid.org/0000-0003-4498-4753>

Dubynina Svitlana
Zaporizhzhia National University

У статті розглянуто основні екологічні проблеми Запорізького регіону, сучасні тенденції вирішення екологічних питань в Україні та в Запорізькому регіоні. Автором розкрито масштабні, катастрофічні наслідки від військових дій на території Запорізького регіону, зміни в екосистемі та навколишньому середовищі, досліджено використання сучасних технологій при моніторингу та оцінці заподіяної шкоди довкіллю регіону. В роботі проаналізовано впровадження сучасних трендів економічної стабільності в світі, в Україні. Особливу увагу приділено перспективним сучасним розробкам та впровадженням цифрової трансформації в Україні, змінам до підходів в науці. У статті надано інформацію щодо векторів діяльності Уряду України в питаннях екологічної стійкості країни та застосування для цього сучасних технологічних розробок. Результатом дослідження в статті визначені ключові напрямки впровадження сучасних тенденцій екологічної стабільності для економічного розвитку в Запорізькому регіоні.

Ключові слова: екологічна стабільність, цифрова трансформація, Запорізький регіон, екологічна шкода, розмінування, моніторинг, довкілля.

The article considers the main environmental problems of the Zaporizhzhia region, modern trends in solving environmental issues in Ukraine and the Zaporizhzhia region. The author reveals the large-scale, catastrophic consequences of military operations in the Zaporizhzhia region, changes in the ecosystem and environment, and investigates the use of modern technologies in monitoring and assessing the damage caused to the environment of the region. The paper analyzes the implementation of modern trends in economic stability in the world and in Ukraine. Particular attention is paid to promising modern developments and implementation of digital transformation in Ukraine, changes in approaches in science. The article provides information on the vectors of activity of the Government of Ukraine in matters of environmental sustainability of the country and the application of modern technological developments for this. As a result of the research in the article, key areas for the implementation of modern trends in environmental stability for economic development in the Zaporizhzhia region are identified. It was determined that GovTech will become the central catalyst for the transformation of public service delivery, including environmental services, aims to stimulate innovation in various sectors, create jobs, reduce harmful emissions and global economic growth. The thematic areas and solutions for environmental sustainability of GovTech were considered. Ukraine's GovTech strategy underscores the country's commitment to digital transformation, bolstered by strong political backing and a focus on resilience was presented. It was noted that if digital technologies are scaled up, they will be able to reduce emissions by 20% by 2050 in the three sectors with the highest emissions: energy, materials and transport. The digital transformations implemented by the Government of Ukraine in the Ministry of Environmental Protection and Natural Resources of Ukraine, platforms such as EcoSystem and EcoZagroza, are listed. Key projects of the Zaporizhzhia region that are implemented in cooperation with the Ministry of Environmental Protection and Natural Resources of Ukraine are identified.

Keywords: ecological stability, digital transformation, Zaporizhzhia region, ecological damage, demining, monitoring, environment.

Постановка проблеми. Екологічна стабільність в Україні є не тільки пріоритетним напрямком збереження навколишнього середовища та довкілля, а і збереження безпечного перебування населення в теперішній час воєнних дій та в період повоєнного відновлення. Навколишнє середовище України опинилося побічною жертвою цієї війни. Оцінити екологічну шкоду і розрахувати розмір усіх екологічних збитків, які задані військовими злочинами на територіях регіонів України, на даний момент не можливо. Світові програми щодо боротьби зі зміною світового клімату за якими витрачено трильйони доларів виявилися недоречними, тому що внаслідок військової агресії РФ кожного дня вивільняється величезна кількість додаткових викидів посилюючи ефект парникових газів. Запорізький регіон втратив частину території, в якого 70 % території окупована, в тому числі одна з великих в Європі атомних електростанцій Запорізька АЕС не контролюється українською стороною, бойові дії ведуться на відстані 30 км від обласного центру, тому Запорізький регіоном є ключовим регіоном для впровадження екологічної стабільності, адже сьогодні зазнав критичних екологічних наслідків.

Аналіз останніх досліджень і публікацій.

Поняття, принципи, та проблеми екологічної стабільності в сучасному розвитку регіонів України, обговорюються, розглядаються, досліджуються владою, вченими, науковцями, громадськими діячами та висвітлюється в ЗМІ журналістами щодня. Череп А. В. [1], в своєму дослідженні розробила вектор подальшої співпраці України з Європейським Союзом, обґрунтувала основні загрози які постають перед Україною як майбутнього члена ЄС та надання пропозицій щодо досягнення Україною європейських стандартів. В своїй роботі Богдан Яциковський та Степан Голубка [2] зробили висновки, що актуальним напрямом подальшого досліджень має бути обґрунтування пріоритетів формування екологічної свідомості і культури українського суспільства з виявленням найбільш ефективних форм громадянського контролю за реалізацією механізмів національного еколого-економічного розвитку в країні, з урахуванням повоєнного відновлення. Петрук В., Полив'ячук А., Петрук Г., Гура К., Файчук [3], в своїй статті Декарбонізація та еко модернізація економіки як ресурсне-енергоєфективний шлях екологічні проблеми післявоєнної відбудови України, визначили, що с Україна, ЄС і весь

світ повинні спільно рухатися до остаточної декарбонізації та екологізацією а післявоєнне відновлення економіки нашої країни має здійснюватися виключно за парадигмою декарбонізації, заснованої на інноваційних енергоєфективних та природоохоронні технології.

Виділення невирішених раніше частин загальної проблеми. Сутність всіх досліджень це визначення принципів, поняття, проблем екології та її вплив на довкілля. Але в частині загальної проблеми, не розглядалося питання екологічної стабільності як ключової тенденції в сучасному розвитку країни. Особливо це актуально сьогодні для Запорізького регіону.

Формулювання цілей. Екологічна стабільність це досягнення первинного стану, яке забезпечується поверненням зазвичай в одному напрямку, діє постійно і сприяє стабільності. Сьогодні сучасними трендами екологічної стійкості в світі визначено, що якщо масштабувати цифрові технології, вони зможуть скоротити викиди на 20% до 2050 року в трьох секторах з найбільшим викидом: енергетика, матеріали, транспорт [8]. А зниження викидів транспортних засобів має вирішальне значення для того, щоб державний сектор став менш ресурсномістким. Протягом наступного десятиліття така ефективність, орієнтована на сталість, може заощадити 2,9 трильйона доларів. Економічна стабільність як ключова тенденція сучасного розвитку Запорізького регіону передбачає по перше впровадження технологічних продуктів і послуг в державних установах регіону з метою використання цифрових рішень для скорочення викидів від забруднюючих джерел та зменшення шкоди на довкілля. По друге, це розмінування території Запорізького регіону із використанням сучасних технологічних засобів, наступне, це відновлення екологічного балансу регіону, через шкоду яка заподіяна військовими діями. Інноваційні впровадження, з метою економічної стабільності регіону, в адміністративні технології Запорізького регіону вимагають спільної екосистеми це і політична підтримка, нормативно - правові документи, це і залучення громадськості для стимулювання значущих змін.

Виклад основного матеріалу дослідження. Вперше в Україні змінюється підхід до науки, сьогодні влада сформувала технічні завдання на наукові розробки. Урядом України прийнята Постанова, про держзамовлення на створення науковцями 22 розробок, в тому числі для екологічної стабільності

регіонів: розвиток енергетики - технології для отримання водневого палива; агровиробництва – подолання наслідків бойових дій на землі сільськогосподарського призначення; подолання наслідків екологічної катастрофи, ідеться про руйнування Каховської ГЕС. На розробку рішень, Уряд України дає 2 роки і з бюджетом на реалізацію понад 186 млн грн. Ключова тенденція сучасного розвитку на регіональному та місцевому рівнях України – цифрова трансформація за допомогою впровадження Дія Digital Громада, яка підтримує CDTO та цифрових лідерів за допомогою таких інструментів, як цифровий путівник та довідки, такі як регіональний Індекс цифрової трансформації України. Крім того, користувачі можуть знайти показники для вимірювання рівнів цифровізації в регіонах і муніципалітетах, а також покрокові рекомендації щодо створення ефективних дорожніх карт цифрового розвитку. В звіті «The Global Public Impact of GovTech: A \$9.8 Trillion Opportunity» Всесвітнього економічного форуму, який відбувся в 2024 році в м. Берлін, підготовлені висновки щодо результатів спільного процесу, прийнятого та схваленого Всесвітнім економічним форумом [7]. GovTech (скорочення від урядових технологій) – це розробка та застосування технологічних продуктів і послуг у державних установах для покращення надання державних послуг. В звіті визначено, що очікується, що ринок GovTech зросте з 606 мільярдів доларів США у 2024 році до 1,4 трильйона доларів США до 2034 року, створюючи можливість генерувати 9,8 трильйона доларів США у 2034 році. Ця можливість буде реалізована через три ключові фактори цінності, в тому числі – підвищення сталого розвитку: оптимізація ресурсів, скорочення відходів і підтримка екологічної стійкості. Нові технології, такі як штучний інтелект (AI), віртуальна реальність або Інтернет речей (IoT), тепер можуть бути вбудовані в урядові робочі процеси. Напри-

клад, геоінформаційні системи (ГІС) покращують міське планування, використовуючи дані в реальному часі, що стосуються конкретного місця, для покращення зонування та інфраструктури, квантові обчислення можуть запропонувати швидкий аналіз даних для вирішення складних проблем у таких сферах, як охорона здоров'я, зміна клімату та національна безпека Основні напрямки екологічної стабільності представлені в Таблиці 1.

Згідно висновків членів Всесвітнього форуму [7], GovTech збирається відігравати вирішальну роль у стійкому розвитку та пом'якшенні зміни клімату, заохочуючи відповідальне екологічне ставлення. Завдяки оцифровці діяльності державного сектору, зменшенню споживання ресурсів і підвищенню ефективності державних послуг GovTech просуває цілі сталого розвитку. Україна повністю адаптувала своє законодавство до Європейської Директиви з оцінки впливу на навколишнє середовище та Директиви щодо стратегічної оцінки впливу на навколишнє середовище. В рамках сучасного тренду екологічної стійкості в Україні діє цифровий проєкт ЕкоСистема [9] – вся екологічна інформація та послуги в один клік. Платформа EcoSystem дає змогу громадянам повідомляти про небезпеку для навколишнього середовища в режимі реального часу, що дозволяє органам влади швидко оцінювати та реагувати на нові загрози. Інформація щодо якості повітря, води, що відбувається з лісами та заповідними територіями, роботу підприємств можна знайти на сайті Міндовкілля України. В тому числі, цифровий проєкт ЕкоЗагроза – в якому Міністерство захисту довкілля та природних ресурсів України збирає дані про екологічні загрози, спричинені окупантами РФ, та розробляє план для їхньої подальшої ліквідації, система збирає дані з 750 станцій радіаційного моніторингу у Східній Європі та майже 5000 станцій моніторингу води та повітря,

Таблиця 1

Огляд екологічних напрямків GovTech

№ п/п	Напрямок	Рішення
1	Сільське господарство	Допомога в точному землеробстві, моніторинг стану рослин і підтримка розвитку сільських районів за допомогою технологій
2	Захист клімату	Підтримка екологічної політики та зусиль щодо сталого розвитку шляхом збору даних, відстеження викидів і систем моніторингу
3	Культура і туризм	Управління туризмом і культурною спадщиною за допомогою розумних путівників, цифрових архівів та інтерактивних програм

Джерело: [7]

щоб обмінюватися всією інформацією, що дозволяє рятувати життя та попереджати про загрозу, яка стоїть перед навколишнім середовищем. Міндовкілля працює над відновленням екологічних об'єктів після окупації. Запорізький регіон, як один з великих промислових центрів України, приймає активну участь в цифрових проєктах Міндовкілля. Тому, що моніторинг випадків потенційної шкоди довкіллю, це не тільки викиди промислових підприємств, а і випадки потенційної шкоди довкіллю, які спричинені російською агресією. Цей моніторинг забезпечує чітке та термінове реагування на випадки порушення з боку підприємств, надає реальну і повну оцінку для вираховування і використання інформації вже в майбутньому в процесах відновлення регіону згідно «Принципів зеленої післявоєнної відбудови України» [10]. Найбільша кількість звернень від мешканців промислового Запорізького регіону надходить до Державної екологічної інспекції України щодо забруднення повітря. В умовах воєнного часу та за 30 км від лінії фронту підприємствам складно проводити модернізацію, збирати та аналізувати дані, щоб запобігати негативним наслідкам та оперативно реагувати на ситуацію. Тому, зараз один із ключових проєктів Запорізького регіону це посилення моніторингу стану повітря за підтримки фінських колег. Запорізький регіон долучається до проєкту, який реалізується в рамках співпраці Міністерство захисту довкілля та природних ресурсів України (Міндовкілля) з Фінським метеорологічним інститутом. Наразі ситуація ускладнюється ще й постійними обстрілами та, як наслідок, значними додатковими викидами в атмосферу. Для оперативного вдосконаленого моніторингу, в 2025 році Запорізький регіон отримає новий сучасний автоматизований пост моніторингу якості повітря. Також, буде прийнятий в рамках регіональної програми, моніторинг довкілля, який міститиме чіткий план поетапного зниження викидів забруднюючих речовин в атмосферне повітря. Сьогодні екологічні наслідки війни в Україні катастрофічні, нині 156 тис км² територій заміновано, у 2023 році Україні разом з гуманітарною допомогою в розмінуванні інших країн, вдалося розмінувати 18 тис км². Ще одна з важливих проблем: «бомботурбація» – зміна ґрунту внаслідок великої кількості вибухів, яке може посилити ерозію, отруєння ґрунтів та спричинити зміни в екосистемі, в регіонах де проводяться активні бойові дії, припинити видобуток корисних копалин. Тому, одним із

сучасних напрямів екологічної стабільності Запорізького регіону є розмінування території, однак сьогодні не стоїть питання масового розмінування, це питання буде вирішуватись при повоєнному відновленню регіону. Зараз та територія, на якій ведуться сільгоспроботи, а це 95% території яку контролює Україна, є поодинокі випадки розмінування, здебільшого це розмінування тих снарядів, які влучають по її території. Запорізький регіон є одним з основних регіонів, який особливо чутливо відчуває наслідки знищення рф греблі Каховської ГЕС. Водопостачання стало однією з ключових проблем – 70% окупованих територій Запорізького регіону (таких як: Бердянськ, Приморськ, Приазовське та інших населених пунктах) отримували воду з Каховського водосховища. Кабінет Міністрів України Розпорядженням від 17 вересня 2024 р. № 884-р затвердив «Державну цільову програму комплексного водозабезпечення територій, які зазнали впливу воєнних дій, на період до 2030 року» [11]. Підготовлений план відновлення водозабезпечення цих населених пунктів після її деокупації. Для цього в розпорядженням передбачено будівництво понад 1,3 тис км нових водогонів зі зведенням нових очисних споруд та модернізацію свердловин. В Запорізькому регіоні буде запроваджений пілотний проєкт «Управління відходами руйнації внаслідок російської агресії», який планується в рамках співпраці Міністерства захисту довкілля та природних ресурсів України з японськими колегами. А вже з початку російського вторгнення в Запорізькому регіоні було пошкоджено або зруйновано понад 14,5 тисяч цивільних об'єктів. Оріхів, Гуляй-поле та багато інших міст перетворилися на руїни. За орієнтовними підрахунками, на тимчасово окупованій території регіону знаходиться близько 1 мільйона тон відходів руйнації, на підконтрольній – понад 33,8 тис тон. Запорізький регіон разом з Урядом України тісно співпрацює та вирішує проблеми екологічної стійкості сьогодення, природоохоронних територій, актуалізує дані щодо збитків, завданих довкіллю області внаслідок війни, синхронізує зусилля та подальші кроки на складному шляху збереження довкілля, а отже покращує якість життя людей – в умовах війни та після війни [12]. Військові дії рф на території України змінила не тільки суспільство вони також знищили природу країни. За оцінкою по програмі ООН з навколишнього середовища (ЮНЕП), втрати в оцінці збитків з точки зору екосистемних послуг, приблизно

становлять 15 млн доларів США. Щоб подолати всі ці наслідки Україні потрібно будуть серйозні інвестиції, тому питання фінансування Європейською інтеграцією є дуже важливим, для цього в Україні імплементується ряд Директив відповідно до вимог членів-держав, не дивлячись на тривалий та складний процес. Запорізький регіон дотримується всіх чинних законів, слідує за сучасними тенденціями екологічної стабільності в країні та впроваджує їх на своєму рівні.

Висновки. Екологічні ставки в світі дуже високі: без рішучих дій економічна ціна кліматичної бездіяльності, включно з прямими витратами на навколишнє середовище, реагування на стихійні лиха та довгостроковий вплив на продуктивність, може сягнути 20% світового річного ВВП. Сучасні тренди екологічної стійкості, в тому числі цифрові рішення: можуть скоротити глобальні викиди на 20%; пропонують урядам шлях як до зменшення шкоди для навколишнього середовища від їх власних операцій, так і до прискорення кліматичних заходів у всій економіці. Україна використовує сучасні технології не лише для покращення управління, але й для досягнення відчутного прогресу для екологічної стабіль-

ності, як ключового тренду розвитку регіонів країни. Кожен вибух, кожна пожежа, кожна зруйнована інфраструктура або будівля призводить до викидів речовин, які забруднюють атмосферу в Запорізькому регіоні, не враховуючи те, що регіон є промисловим гігантом України. Запорізький регіон покращує екологічне управління використовуючи сучасні технології, долучається до громадських обговорень, впроваджує процедури стратегічної екологічної оцінки та оцінки впливу на довкілля. Запорізький регіон став активним учасником у вирішенні важливих екологічних питань. Критичними екологічними наслідками на сьогодні в Запорізькому регіоні це - серйозні пошкодження, а в деяких випадках, втрата біорізноманіття регіону, тому очевидно, що повного відшкодування та покриття масштабів ремонтів в повоєнному відновленні екосистеми Запорізького регіону одразу не буде, тому, що це колосальні кошти, якщо враховувати екологічні компоненти. Щоб не втрачати час, вже сьогодні необхідно залучати міжнародних інвесторів та застосовувати сучасні інноваційні технології для вирішення екологічних питань задля стійкого економічного розвитку Запорізького регіону.

СПИСОК ВИКОРИСТАНИХ ДЖЕРЕЛ:

1. Череп А., Руднік, О., Лепьохін О. Україна та ЄС. Проблеми та перспективи співробітництва. *Фінансові стратегії інноваційного розвитку економіки*. 2023. № 2 (58). С. 70–74.
2. Богдан І., Яциковський, Степан М., Голубка. Стратегічні основи регулювання національного еколого-економічного розвитку та механізми його забезпечення. *Актуальні проблеми економіки*. 2024. № 2 (272). С. 66–75.
3. Petruk V., Polyvyanchuk A., Petruk G., Hura K., Faichuk V Decarbonization and ecomodernization of the economy as a resource-energy-efficient way of post-war reconstruction of ukraine. *Environmental problems*. 2024. Vol. 9. No. 2.
4. Закон України Про засади державної регіональної політики URL: <https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/156-19#Text> (дата звернення: 21.01.2025).
5. Офіційний сайт Міністерства захисту довкілля та природних ресурсів України URL: <https://mepg.gov.ua/topics/novyny/> (дата звернення: 21.01.2025).
6. Постанова Кабінету Міністрів України Про затвердження Порядку здійснення моніторингу біологічного та ландшафтного різноманіття від 17 січня 2025 р. № 45 URL: <https://ips.ligazakon.net/document/view/KP250045?an=1> (дата звернення: 21.01.2025).
7. The Global Public Impact of GovTech: A \$9.8 Trillion Opportunity. *Insight report january 2025*. URL: https://reports.weforum.org/docs/WEF_The_Global_Public_Impact_of_GovTech_2025.pdf (дата звернення: 21.01.2025).
8. Джордж, М., К. О'Ріган і А. Холст. Цифрові рішення можуть зменшити глобальні викиди до 20%. Ось як. Всесвітній економічний форум. 2022. URL: <https://www.weforum.org/stories/2022/05/how-digital-solutions-can-reduce-global-emissions/> (дата звернення: 21.01.2025).
9. Офіційний сайт Міністерства захисту довкілля та природних ресурсів України URL: <https://eco.gov.ua/pro-proyekt> (дата звернення: 21.01.2025).
10. Принципи зеленої післявоєнної відбудови України Екодії URL: <https://ecoaction.org.ua/zelenavidbudova-ua.html#:~:text=> (дата звернення: 21.01.2025).

11. Розпорядження Кабінету Міністрів України від 17 вересня 2024 р. № 884-р Про затвердження Державної цільової програми комплексного водозабезпечення територій, які зазнали впливу воєнних дій, на період до 2030 року URL: <https://ips.ligazakon.net/document/kr240884> (дата звернення: 21.01.2025).
12. Офіційний сайт Міністерства захисту довкілля та природних ресурсів України URL: <https://mepr.gov.ua/yakist-atmosfernogo-povitrya-vodozabezpechennya-upravlinnya-vidhodamy-rujnatsiyi-ta-likvidatsiya-ekologichnyh-naslidkiv-vijny-vyklyky-z-yakymy-styknulasya-zaporizka-oblast-vnaslidok-povnomasshtabnoyi/> (дата звернення: 21.01.2025).

REFERENCES:

1. Cherep A., Rudnik, O., & Lepyokhin, O. (2023) Problemy ta perspektyvy spivrobitnytstva [Ukraine and the EU. Problems and prospects of cooperation]. *Financial strategies for innovative development of the economy*, no. 2 (58), pp. 70–74.
2. Bohdan I., Yatsykovskiy, Stepan M., Golubka (2024) Stratehichni osnovy rehulyuvannya natsionalnoho ekolo-ho-ekonomichnoho rozvytku ta mekhanizmy yoho zabezpechennya [Strategic foundations of regulation of national ecological and economic development and mechanisms of its provision]. *Current problems of economy*, no. 2 (272), pp. 66–75.
3. Petruk V., Polyvyanchuk A., Petruk G., Hura K., Faichuk V. (2024) Decarbonization and eco-modernization of the economy as a resource-energy-efficient way of post-war reconstruction of Ukraine. *Environmental problems*, vol. 9, no. 2.
4. Zakon Ukrainy Pro zasady derzhavnoyi rehionalnoyi polityky [Law of Ukraine On the Principles of State Regional Policy]. Available at: <https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/156-19#Text> (accessed January 21, 2025). (in Ukrainian)
5. Official website of the Ministry of Environmental Protection and Natural Resources of Ukraine. Available at: <https://mepr.gov.ua/topics/novyny/> (accessed January 21, 2025). (in Ukrainian)
6. Postanova Kabinetu Ministriv Ukrainy Pro zatverdzhennya Poryadku zdiysnennya monitorynhu biolohich-noho ta landshaftnoho riznomanittya vid 17 sichnya 2025 r. N 45 [Resolution of the Cabinet of Ministers of Ukraine On Approval of the Procedure for Monitoring Biological and Landscape Diversity of January 17, 2025 No. 45]. Available at: <https://ips.ligazakon.net/document/view/KP250045?an=1> (accessed January 21, 2025). (in Ukrainian)
7. The Global Public Impact of GovTech : A \$9.8 Trillion Opportunity . *Insight report January 2025*. Available at: https://reports.weforum.org/docs/WEF_The_Global_Public_Impact_of_GovTech_2025.pdf (accessed January 21, 2025).
8. George, M., C. O'Regan, and A. Holst. (2022). Digital solutions can reduce global emissions by up to 20%. Here's how. World Economic Forum. Available at: <https://www.weforum.org/stories/2022/05/how-digital-solutions-can-reduce-global-emissions/> (accessed January 21, 2025).
9. Official website of the Ministry of Environmental Protection and Natural Resources of Ukraine Available at: <https://eco.gov.ua/pro-projekt> (accessed January 21, 2025). (in Ukrainian)
10. Pryntsypy zelenoyi pislyavoyennoyi vidbudovy Ukrainy Ekodiyi [Principles of green post-war reconstruction of Ukraine Ecodia] Available at: <https://ecoaction.org.ua/zelena-vidbudova-ua.html#:~:text=> (accessed January 21, 2025). (in Ukrainian)
11. Rozporyadzhennya Kabinetu Ministriv Ukrainy vid 17 veresnya 2024 r. N 884-r Pro zatverdzhennya Derzhavnoyi tsilovoyi prohramy kompleksnoho vodozabezpechennya terytoriy, yaki zaznaly vplyvu voyennykh diy, na period do 2030 roku [Order of the Cabinet of Ministers of Ukraine dated September 17, 2024 No. 884-r On approval of the State Target Program for Comprehensive Water Supply of Territories Affected by Military Actions for the Period Until 2030] Available at: <https://ips.ligazakon.net/document/kr240884> (accessed January 21, 2025). (in Ukrainian)
12. Official website of the Ministry of Environmental Protection and Natural Resources of Ukraine Available at: <https://mepr.gov.ua/yakist-atmosfernogo-povitrya-vodozabezpechennya-upravlinnya-vidhodamy-rujnatsiyi-ta-likvidatsiya-ekologichnyh-naslidkiv-vijny-vyklyky-z-yakymy-styknulasya-zaporizka-oblast-vnaslidok-povnomasshtabnoyi/> (accessed January 21, 2025). (in Ukrainian)