

Економіка

УДК 330.3

Долженкова Олена Вікторівна

*кандидат технічних наук, старший науковий співробітник,
доцент кафедри безпеки життєдіяльності
Дніпровський національний університет імені Олеся Гончара*

Dolzhenkova Olena

Candidate of Technical Sciences, Senior Researcher

Oles Honchar Dnipro National University

ORCID: 0000-0002-4992-7953

Антонова Людмила Андріївна

*студентка
Дніпровського національного університету імені Олеся Гончара*

Antonova Ludmila

Student of the

Oles Honchar Dnipro National University

**ВИЗНАЧЕННЯ ЕКОНОМІКО-ЕКОЛОГІЧНИХ ЗБИТКІВ В УКРАЇНІ
ПІД ЧАС ВІЙНИ НА ОСНОВІ МОНІТОРИНГУ ДОВКІЛЛЯ
DIFFICULTIES OF ECONOMIC MONITORING OF THE
ENVIRONMENT IN WARTIME**

Анотація. За час повномасштабного вторгнення сума економічних збитків, завданих Україні окупантами, співставна з її річним бюджетом і зростає з кожним днем. Але крім економічних втрат наша країна зазнає негативного впливу на навколишнє середовище (НС), що ставить під загрозу подальше проживання нинішнього і майбутніх поколінь на багатьох територіях. Окупація Запорізької та Чорнобильської АЕС, масовані обстріли всіх ТЕС, руйнування промислових підприємств, численні

пожежі та внаслідок цього потрапляння в навколишнє середовище величезної кількості забруднювальних речовин, доводять, що за умов війни екологічні питання, які водночас є і економічними, гуманітарними та психологічними, постають дуже гостро.

Немає жодної галузі діяльності яка б не зазнала збитків та руйнувань. До того ж, порушені можливості проведення моніторингу навколишнього середовища та забезпечення екологічної безпеки як складової частини національної безпеки України.

На відновлення нормального стану складових природного середовища, які зазнали впливу воєнних дій, були навмисно зруйновані чи знищені піде багато часу і знадобляться величезні матеріальні та фінансові ресурси.

На жаль здійснювати моніторинг, який дає інформацію про реальний стан навколишнього середовища, на тимчасово окупованих територіях та в зоні активних бойових дій на рівні держави неможливо, а на рівні громад це проводиться лише на підставі інформації сайту Міндовкілля, офіційних інтернет ЗМІ, в соціальних мережах, а також під час онлайн спілкування з представниками органів місцевого самоврядування та мешканців територіальних громад.

Екологічна ситуація в країні має забезпечувати нормальне функціонування природних і техногенних систем та збереження здоров'я населення. Дестабілізація екосистем може призвести до надзвичайних ситуацій та екологічних і техногенних катастроф, спричинити величезні матеріальні збитки. Суспільство має навчитися керувати цими процесами на різних рівнях: держави, регіону, міста, галузі. Для оцінки екологічного стану довкілля необхідно, перш за все, отримати інформацію про зміни всіх екологічних показників, які характеризують стан екосистем на певний момент спостереження.

У цьому контексті зростає роль органів державної влади та органів місцевого самоврядування у забезпеченні соціально-економічних і правових

умов для екологічно безпечної життєдіяльності громадян країни та сталого розвитку.

Ключові слова: війна, економічний збиток, екологічний моніторинг, екологічний збиток, забруднення атмосферного повітря, води, ґрунтів, відновлення.

Summary. During the full-scale invasion, the amount of environmental damage caused by the occupiers has long since crossed the billion-dollar barrier and is growing every day. As of April 1, it amounted to UAH 1,493 billion. The occupation of Zaporizhzhia and Chornobyl NPPs, massive shelling of thermal power plants, destruction of industrial plants and factories - all this proves that the environment is important even during the war. This includes the issue of economic environmental monitoring. Is it possible to monitor the situation on the temporarily occupied territories and in the area of active hostilities now? Unfortunately, at the community level, this can only be done on the basis of information from the website of the Minister of Environmental Protection and Natural Resources, official online media, social networks, as well as during online communication with representatives of local governments and residents of territorial communities (if possible).

The environmental situation in the country should ensure the normal functioning of natural and man-made systems and preserve public health. Destabilization of ecosystems can lead to emergencies and environmental disasters. Society must learn to manage these processes at different levels: state, region, city, industry. To assess the ecological state of the environment, it is necessary, first of all, to obtain information on changes in all environmental indicators that characterize the state of ecosystems at a certain time of observation.

In this context, the role of the state authorities and local self-government bodies in ensuring socio-economic and legal conditions for environmentally safe life of citizens and sustainable development of Ukraine.

Key words: *war, economic damage, environmental monitoring, environmental damage, pollution of atmospheric air, water, soil, restoration.*

Постановка проблеми. Крім людських жертв та величезних економічних збитків наслідки збройного конфлікту в Україні включають значну шкоду екосистемам та природним ресурсам через порушення агресором міжнародних норм та національного законодавства. Багаторічна критична екологічна ситуація на Донбасі під час війни перетворилася на екологічну катастрофу. Зруйновані промислові об'єкти спричинили забруднення навколишнього середовища небезпечними хімічними речовинами. Під окупацією опинились і зазнали шкоди об'єкти природно-заповідного фонду, які знаходились під охороною ЮНЕСКО, на території багатьох з них проходять бойові дії. Випалені землі та чорнозем, який вивезли окупанти, багато часу будуть відновлюватись. Тому, визначення економічних втрат, нанесених природному середовищу, є проблемою, яка потребує нагального вирішення для подальшої розробки планів відновлення країни, в тому числі, за рахунок проведення повноцінного моніторингу НС.

Аналіз останніх досліджень і публікацій. Проблеми охорони і відтворення навколишнього середовища, його моніторинг і оцінка, засади екологічної безпеки відображені у наукових працях Б. Буркінського, Н. [1], Н. Зіновчук [2], В. Кравціва [3], М. Лендєла [4], В. Боголюбова [5], М. Хвесик [6] та ін. Незважаючи на інтерес науковців до моніторингу навколишнього природного середовища, проблемними залишаються питання моніторингових оцінювань довкілля з метою його збереження.

Виділення не вирішених раніше частин загальної проблеми.

Попередній моніторинг конфлікту в Україні, проведений торік Програмою ООН із довкілля (ЮНЕП) спільно з партнерами, вказує на те, що майбутнім поколінням дістанеться токсична спадщина. Для того, щоб отримати повну картину і переконатися в серйозності наслідків, будуть потрібні численні перевірки та оцінки, хоча вже виявлено тисячі можливих випадків забруднення повітря, води і суші та деградації екосистем, включно з ризиками для сусідніх країн.

Формулювання цілей статті. Визначення еколого-економічних втрат країни в умовах воєнних дій на основі функціонування моніторингу природного середовища.

Основна мета роботи - показати важливість проведення комплексних моніторингових досліджень в системах захисту та відновлення природного середовища, а також використання результатів оцінки та прогнозування стану довкілля при розробці заходів щодо його захисту в умовах війни і подальшого відтворення.

Виклад основного матеріалу. Кожний день війни додає все суттєвіших збитків економіці України. Світовий банк Єврокомісії визначив загальні втрати нашої країни внаслідок воєнної агресії протягом року та суми, необхідні для відновлення пошкоджень (табл. 1).

Якщо врахувати, що всі перелічені у табл.1 пошкодження вносять вагомий вклад в забруднення атмосферного повітря, ґрунтів та води, спричиняють величезні збитки довкіллю, то стає зрозумілим, що вирішення екологічних проблем є найгострішим питанням сьогодення. На рис. 1 представлено структуру визначення економічного збитку від забруднення навколишнього середовища, в якій враховано всі додаткові витрати, що формують натуральний збиток промисловості, сільськогосподарських угідь, лісового та комунального господарства й здоров'я населення.

**Вартість збитків від військових дій та потреби відновлення країни
станом на 24.02 2023 у млрд. дол. США**

Сектор	Пошкодження	Потреби відновлення
Житло громадян	50,4	68,6
Освіта і наука	4,4	10,7
Охорона здоров'я	2,5	16,4
Соціальний захист і засоби до існування	0,2	41,8
Культура і туризм	2,6	6,9
Енергетика і добувні галузі	10,6	47,0
Транспорт	35,7	92,1
Телекомунікації та цифрові технології	1,6	4,5
Водопостачання і очищення води	2,2	7,1
Муніципальні послуги	2,4	5,7
Сільське господарство	8,7	29,7
Промисловість і торгівля	10,9	23,2
Іригація, управління водними ресурсами	0,4	8,9
Фінанси і банківська справа	0,0	6,8
Охорона довкілля і ліси	1,5	1,5
Державне управління	0,3	0,6
Розмінування	0,0	37,6
Інші	0,3	1,5
Всього	134,7	410,6

Джерело: сформовано авторами за даними [7, с. 22]

Міндовкілля створило платформу «Екосистема», яка є сучасним цифровим інструментом країни, і запустило вебресурс «ЕкоЗагроза», де на дашборді із даними про загрози довкіллю проходить постійне оновлення інформації, а також надаються розрахункові дані щодо впливу воєнних дій на окремі природні складові. Основою для розрахунків став затверджений постановою КМУ № 326 від 20.03.2022 р. «Порядок визначення шкоди та збитків, завданих Україні внаслідок збройної агресії РФ». В цьому порядку визначено перелік з 20 видів втрат, до яких серед іншого входять: людські, економічні, військові втрати, втрати житлового, земельного, лісового фондів. економічні втрати підприємств та інші, зокрема втрати внаслідок знищення та пошкодження майна, упущену вигоду від неможливості чи перешкод у провадженні господарської діяльності [9].

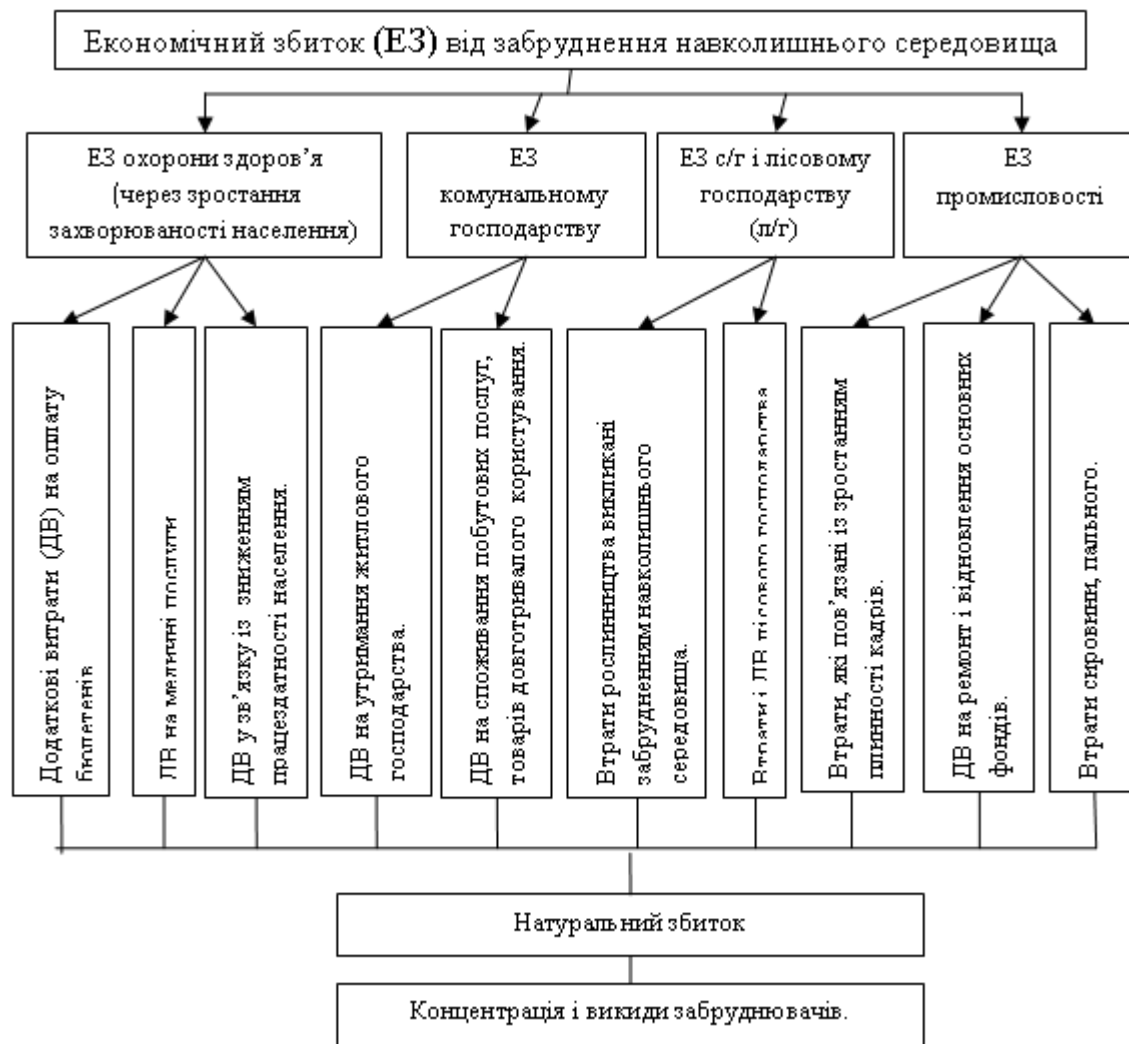


Рис. 1. Схема визначення економічного збитку

Джерело: сформовано авторами на основі [2]

Національна рада з відновлення України від наслідків війни розробила проект плану відновлення України на основі аудиту понесених збитків.

Під час детального розгляду збитків навколишньому середовищу по відношенню до ВВП встановлено, що екологічні збитки склали 56,56 % річного ВВП країни, при цьому в найбільшому ступеню потерпіли від забруднення атмосферне повітря, та земельні ресурс, в тому числі за рахунок відчуження під зберігання 459 925 т пошкодженої воєнної техніки (табл. 2).

Структура збитків, нанесених навколишньому середовищу внаслідок російської агресії

Джерело збитку	Сума збитків, млн. грн	У % до ВВП
Горіння нафтопродуктів	50 630	1,31
Лісові пожежі	937 999	24,26
Загоряння інших об'єктів	5 632	0,15
Забруднення ґрунтів	11 953	0,31
Забруднення водних ресурсів	19000	4,9
Засмічення земель відходами	882 542	22,83
Вирубка та повалення лісу	6521	0,16
Порушення об'єктів природно-заповідного фонду	102309	2,64

Джерело: сформовано авторами на основі [10-13]

Щодо стану атмосферного повітря, то суттєве пошкодження таких підприємств як Азовсталь (Маріуполь), Кременчуцький НПЗ, Авдіївський коксохімічний завод, Одеський нафтопереробний завод та інших гігантів, призвело до зменшення викидів забруднювальних речовин в атмосферу, але вони з величезним надлишком були поповнені дрібнодисперсним пилом РМ_{2,5} та РМ₁₀, оксидами вуглецю, азоту, бенз(а)піреном, сірчистим ангідридом, неметановими леткими органічними сполуками, аміаком, формальдегідом та важкими металами під час розриву снарядів та знищення бойової техніки. За нормальних умов функціонування підприємств перелічені речовини підлягають очистці, а за умов війни вони потрапляють у атмосферне повітря, осідають на ґрунт, розчиняються у воді. Ці забруднювачі перетворюються на кислоти (під час випадання осадів), інші небезпечні сполуки, що знищують рослинність та тваринний світ, негативно впливають на стан здоров'я людей, тобто, спричиняють опосередкований збиток. Крім того, великої шкоди нанесено клімату внаслідок надходження у атмосферу 31 млн. тон викидів парникових газів.

За рік війни у повітря надійшло 46 мільйонів тон забруднюючих речовин, що у 20 разів перебільшує викиди у 2021 році.

За даними інституту аналітики та адвокації забруднення та втрати водних ресурсів пов'язані [11, с. 13]:

- з надходженням в них агрохімікатів, що спричинило проблеми доступу до питної води 6 млн. людей;
- з обстрілами дамб (тільки у Кривому Розі це завдало екологічних збитків на 77 млн грн.), підризом дамби Північно-Кримського каналу і несанкціонованого відбору води з Каховського водосховища у напрямку Криму;
- надходження паливно-мастильних матеріалів від підбитої військової техніки [11].

Площа лісу, яка у нас і до початку війни була найменшою в Європі і складала усього 15,7 %, зараз скоротилась на третину із-за пошкодження та перебування під окупацією. Оперативний штаб з фіксації екозлочинів при Державній екологічній інспекції України, який формує єдиний реєстр збитків, заподіяних довкіллю воєнною агресією росіян, визначив що це спричинено мінуванням та лісовими пожежами через ворожі обстріли та навмисні підпали. Найбільш постраждали ліси Чернігівщини – орієнтовно 400 тисяч га, Сумщини – 290 тисяч га, Луганщини – 200 тисяч га, Київщини, Житомирщини та Харківщини – по 120-160 тисяч га кожна [12]. Спеціалісти вважають, що відновлення лісових ресурсів буде тривати щонайменше 20 років.

Протягом року війни було зруйновано або пошкоджено понад 200 сільськогосподарських підприємств. Найбільше постраждали фермерські тварини в Донецькій, Луганській, Київській, Чернігівській, Миколаївській, Запорізькій, Харківській, Херсонській та Сумській областях. Загибло понад 6 тисяч корів, близько 100 тисяч свиней, більше 4,5 мільйонів фермерських птахів, що становить 15-20% поголів'я великої рогатої худоби, свиней і птиці. На Херсонщині та у Запоріжжі розграбовані та пошкоджені

теплиці. В Мінагрополітики порахували, що тільки непрямі втрати агробізнесу через вторгнення росіян сягнули більше \$ 34 млрд [13; 14].

Війна тягне за собою неминучі втрати у дикій природі. Тих тварин та птахів, яких в Україні зберігали та розмножували, стає все менше завдяки важкій техніці, що порушила їх екологічні ніші та спричинила стрес, підривання на мінах, втраті кормової бази, горінню лісів і інших причин. У Чорному морі з початку війни загинуло більше 50000 дельфінів. Біорізноманіття суттєво скоротилось. Взагалі екологічні втрати України в одній статті описати неможливо.

Заступник Міністра з питань євроінтеграції вважає, що одним з найважливіших питань в Україні сьогодні є відновлення державного екологічного моніторингу, бо внаслідок війни багато станцій та постів спостереження за станом повітря, води та ґрунту було зруйновано або розграбовано окупантами [14, с. 174; 15]. Ефективна система моніторингу дозволить належним чином фіксувати випадки екологічної шкоди та по завершенню війни – у найшвидші темпи виправляти ситуацію.

Війна змусила нашу країну звернути увагу на багато питань, в тому числі на реорганізацію існуючої системи державного моніторингу, який здійснювався за застарілими методиками, прийнятими у 1997 році. Слідування євроінтеграційним курсом вимагає прийняття нових законодавчих норм та заходів щодо подолання існуючих недоліків.

Уряд України розуміє всю важливість визначення масштабів екоциду та запровадження відповідних заходів, тому прийняв рішення виділити 6,7 млн. доларів на створення та налагодження діяльності державної системи моніторингу та Координаційного центру з оцінки екологічної шкоди за підтримки Програми розвитку ООН (UNDP) [16].

Моніторинг довкілля має вирішувати такі завдання [4; 5]:

1) стежити за станом біосфери, визначати зміни, викликані воєнними діями, узагальнювати результати спостережень за параметрами

навколишнього середовища; отримувати геохімічні дані, що характеризують кругообіг речовини і енергії в природі, спостерігати за реакціями тваринного і рослинного світу і т. ін;

2) прогнозувати та виявляти негативні тенденції змін у біосфері з метою координації планів дій Оперативного штабу на основі отриманих рекомендацій;

3) оцінювати зміни і тенденції у біосфері шляхом порівняння низки критеріїв (ГДК), які визначають ступінь навантаження на довкілля.

Експерти ЄС наголошують на важливості співпраці державного моніторингу з громадським. За всю історію спостережень в Україні встановлено 1430 станцій громадського моніторингу, який допомагає державній системі більшою розгалуженістю, особливо в малих містах і селищах. Активними залишаються лише понад 580 точок по всій країні, з яких майже 60 встановлено цьогоріч. Громадські системи моніторингу дуже сильно постраждали, тому що були зосереджені на сході й півдні України, де були промислові міста, а також на Київщині. На Донеччині було втрачено 90% усіх станцій, на Харківщині — 50–65% [11]. Незважаючи на всі воєнні виклики громадські станції дають змогу в Запорізькій, Дніпропетровській та Херсонській областях в режимі он-лайн дізнаватися показники радіаційного фону навколо Запорізької АЕС та протидіяти будь-якій дезінформації.

В даний час доступ до відкритих екологічних даних став обмеженим чи закритим, тому у деяких містах громадські організації запроваджують пілотні проекти, наприклад, SaveDnipro, щоб дослідити якість атмосферного повітря у м. Дніпро. Єдиний в Україні чат-бот SaveEcoBot дає змогу в режимі реального часу отримати дані про стан забруднення атмосферного повітря і радіаційний фон, а також кількість екологічних злочинів проти довкілля [13].

Росіяни атакують промислові об'єкти та склади, знищують нафтобази та випускають ракети по ТЕС, окупує атомні електростанції. Лише з початку повномасштабного вторгнення громадська організація ГО «Екодія» зафіксувала понад 600 випадків шкоди довкіллю, спричинених російською агресією. Збільшилась ймовірність прояву ризиків хімічного та радіаційного забруднення через російський тероризм.

Тому розвиток альтернативних систем моніторингу дійсно дуже важливий, але він не применшує критичної необхідності створення якісних даних державою, тому що це є її зобов'язанням і по відповідних міжнародних директивах, і по тому законодавству, яке існує. Під час війни у нас обмежено чи взагалі припинено фінансування з таких напрямів, і власне альтернативних систем, тому громадські системи або системи бізнесу є єдиним джерелом відповідної інформації [17].

Висновки. На жаль, результати виконаного дослідження є проміжними, тому що війна триває і країна понесе ще чимало збитків. Однак, зрозуміло те, що потрібно діяти і діяти негайно з метою усунення негативного впливу наявних наслідків воєнних дій на НС, покращення екологічної ситуації та зниження економічних збитків. Для цього необхідним є застосування методів оптимізації природокористування та розвиток екологічного моніторингу. Не виключено, що певні території, де проходили найдовші та найжорстокіші бойові дії внаслідок забруднення стануть на довгий час «зонами відчуження», природі знадобиться багато часу на відновлення і необхідно буде допомагати їй у цьому на основі моніторингових діагностичних інструментів, які діють в Європі.

Можливість і актуальність вирішення завдань моніторингових досліджень ставлять на перше місце розвиток локальних систем моніторингу довкілля, які дозволяють ефективно приймати рішення, спрямовані на зменшення забруднення, стають дієвими на місцевому рівні.

Проведений розгляд вказує на необхідність подальшої докорінної зміни законодавчої бази для здійснення моніторингу довкілля, оскільки саме моніторингові дані мають стати основою для прийняття управлінських рішень щодо найбільш ефективних заходів збереження природи для майбутніх поколінь і зменшення економічних витрат для нинішнього.

Література

1. Буркінський Б.В. Екологічно чисте виробництво. Вісник Національної академії наук України. 2016. Вип. 5. С. 11–15.
2. Зіновчук Н.В. Екологічна політика в АПК: економічний аспект. Львів : Львівський держ. аграр. ун-т. ННВК, 2017. 394 с.
3. Кравців В.С. Регіональна економічна політика в Україні (теорія формування, методи реалізації) : монографія. Львів : НАН України, Інститут регіональних досліджень, 2022. 336 с.
4. Лендшел М., Винницький Б., Ратейчак Ю. Моніторинг оцінювання стратегій і програм регіонального розвитку в Україні. Київ : В-во «К.І.С.», 2020. 120 с.
5. Моніторинг довкілля: підручник / [Боголюбов В.М., Клименко М.О., Мокін В. Б. та ін.]; за ред. проф. В.М. Боголюбова. Вид. 2-ге, переробл. і доповн. Київ : НУБіПУ, 2018. 435 с.
6. Економіка природокористування: Підручник / Хвесик М.А., Рогач С. М., Кулаєць М. М., Ільків Л. А., Авраменко Т. П.. За ред. д-ра. екон. наук, проф., академіка НААН України Хвесика М. А. К. : Аграр Медіа Груп, 2013. 334 с.
7. Ukraine Rapid Damage and Needs Assessments february 2022 – february 2023. P. 142 URL: <https://reliefweb.int/report/ukraine/ukraine-rapid-damage-and-needs-assessment-february-2022-2023-enuk> (дата звернення: 6.05.2023).

8. Балацький О.Ф. Антологія економіки чистого середовища : ІТД (Університетська книга). Суми, 2007. 272 с.
9. Порядок визначення шкоди та збитків, завданих Україні внаслідок збройної агресії Російської Федерації : Постанова Кабінету Міністрів України від 20.03.2022 р. № 326. *Офіційний вісник України*. 2022. № 26.
10. Дашборд із даними про загрози довкіллю. URL: <https://ecozagroza.gov.ua/> (дата звернення 07.05.2023).
11. Мигаль М. Війна та екологія: чому природа стає жертвою збройного конфлікту? URL: <https://iaa.org.ua/articles/vijna-ta-ekologiya-chomu-pryroda-staye-zhertvoyu-zbrojnogo-konfliktu/> (дата звернення 07.05.2023).
12. Оперативний штаб при Державній екологічній інспекції України. URL: <https://shtab.gov.ua/> (дата звернення 06.05.2023).
13. Воєнні злочини проти довкілля. URL: <https://bot.savednipro.org/features/environmental-crimes> (дата звернення 06.05.2023).
14. Укрінформ: Україна з початку війни втратила до 20 % поголів'я худоби та птиці. URL: <https://www.ukrinform.ua/rubric-economy/3615955-ukraina-z-pocatku-vijni-vtratila-do-20-pogoliva-hudobi-ta-ptici-minagropolitiki.html> (дата звернення 06.05.2023).
15. Варламов Е.Н., Колотуша С.С., Шматков С.І. Концептуальні засади розробки концепції та державної програми моніторингу навколишнього природного середовища України: Пр. І Міжнар. наук. практ. конф. «На шляху до сталого розвитку регіонів». Полтава : НТУ, 2022. С. 171-177.
16. Криворучкіна О. В Україні буде створено Координаційний центр з оцінки екологічної шкоди. Прес-служба Апарату Верховної Ради України. 2023. URL:

https://www.rada.gov.ua/news/news_kom/233120.html (дата звернення 06.05.2023).

17. Вишницька А.. Повітря під час війни. Чому важливо моніторити забруднення та розповідати про це. HEINRICH-BÖLL-STIFTUNG. URL: <https://ua.boell.org/uk/2022/11/16/povitrya-pid-chas-viyny-chomu-vazhlyvo-monitoryty-zabrudnennya-ta-rozpovidaty-pro-tse> (дата звернення: 07.05 2023).

References

1. Burkinsky B.V. Environmentally friendly production: Bulletin of the National Academy of Sciences of Ukraine. Issue 5, 2016. P. 11-15.
2. Zinovchuk N.V. Environmental policy in the agro-industrial complex: economic aspect. Lviv: Lviv State Agrarian University, 2017. 394 p.
3. Kravtsiv V.S. Regional economic policy in Ukraine (theory of formation, methods of implementation): monograph. Lviv: NAS of Ukraine, Institute of Regional Studies, 2022. 336 p.
4. Lendyel M., Vynnytskyi B., Rateichak Y. Monitoring evaluation of regional development strategies and programs in Ukraine. Kyiv: K.I.S., 2020. 120 p.
5. Environmental monitoring: a textbook / [Bogolyubov V.M., Klymenko M.O., Mokin V.B. and others]; under the editorship Prof. V.M. Bogolyubov Kind. 2nd, revised and additional. Kyiv: NUBiPU, 2018. 435 p.
6. Economics of nature use: Textbook / Khvesyuk M.A., Rogach S.M., Kulaets M.M., Ilkiv L.A., Avramenko T.P. ed. Dr. economy Sciences, prof., academician of the National Academy of Sciences of Ukraine Khvesyuk M. A. K.: Agrar Media Group, 2013. 334 p.
7. "Ukraine Rapid Damage and Needs Assessments" february 2022 – february 2023. P. 142. URL: [https://reliefweb.int/report/ukraine/ukraine-rapid-damage-and-needs-assessment-february-2022-2023-enuk-\(download-report\)](https://reliefweb.int/report/ukraine/ukraine-rapid-damage-and-needs-assessment-february-2022-2023-enuk-(download-report)) (Accessed on May 06, 2023).

8. Balatsky O.F. Anthology of the Clean Environment Economy: ITD (University book). Sumy, 2007. 272 p.
9. The procedure for determining damage and losses caused to Ukraine as a result of the armed aggression of the Russian Federation: Resolution of the Cabinet of Ministers of Ukraine dated 03/20/2022 No. 326. Official Gazette of Ukraine. 2022. No. 26.
10. Dashboard with data on environmental threats. URL: <https://ecozagroza.gov.ua/> (Accessed on May 07, 2023).
11. Myhal M. War and ecology: why does nature become a victim of armed conflict? URL: <https://iaa.org.ua/articles/vijna-ta-ekologiya-chomu-pryroda-staye-zhertvoyu-zbrojnogo-konfliktu/> (Accessed on May 07, 2023).
12. Operational headquarters at the State Environmental Inspection of Ukraine. URL: <https://shtab.gov.ua/> (Accessed on May 06, 2023).
13. War crimes against the environment. URL: <https://bot.savednipro.org/features/environmental-crimes> (Accessed on May 05, 2023).
14. Ukrinform: Since the beginning of the war, Ukraine has lost up to 20% of its livestock and poultry. URL: <https://www.ukrinform.ua/rubric-economy/3615955-ukraina-z-pocatku-vijni-vtratila-do-20-pogoliva-hudobita-ptici-minagropolitiki.html> (Accessed on May 07, 2023).
15. Varlamov E.N., Kolotusha S.S., Shmatkov S.I. Conceptual bases for the development of the concept and state program for monitoring the environment of Ukraine: Proc. I International scientific and practical conference "Towards sustainable development of regions". Poltava: NTU, 2022. S. 171-177.
16. Kryvoruchkina O. A Coordination Center for Environmental Damage Assessment will be established in Ukraine URL: https://www.rada.gov.ua/news/news_kom/233120.html (Accessed on May 05, 2023).

17. Vyshnytska A. The air during the war. Why it is important to monitor pollution and talk about it <https://ua.boell.org/uk/2022/11/16/povitrya-pid-chas-viyny-chomu-vazhlyvo-monitoryty-zabrudnennya-ta-rozpovidaty-pro-tse> (Accessed on May 07, 2023).