

# ВПЛИВ РОСІЙСЬКОЇ АГРЕСІЇ ПРОТИ УКРАЇНИ НА КЛІМАТ: ОЦІНКА ЗБИТКІВ І ПЕРСПЕКТИВИ ВІДШКОДУВАННЯ

Самашко С. С.<sup>1\*</sup>, Серета Г. В.<sup>2</sup>

<sup>1,2</sup>Донецький національний університет імені Василя Стуса, Вінниця (Україна)

\*e-mail: s.samashko@donnu.edu.ua

Війна Росії проти України спричинила величезні руйнування, зокрема пошкодження або знищення будинків, шкіл, лікарень та інших важливих інфраструктурних об'єктів, лісових пожеж, замінування територій та інших руйнувань. До того ж війна завдала серйозної шкоди довкіллю, зокрема руйнування греблі в Новій Каховці у червні 2023 року стало одним із найбільших актів екоциду [1].

Війна завдала значної шкоди не тільки людям та інфраструктурі, але й глобальному клімату. За останніми оцінками, викиди парникових газів за час повномасштабної війни в Україні, за різними підрахунками, становлять приблизно 175 млн тонн CO<sub>2</sub> [2]. Сума загальних збитків, нанесених довкіллю, відповідно до офіційних даних Міністерства захисту довкілля та природних ресурсів України, становить більше 2,5 трлн грн, серед яких більше 700 млрд грн – це викиди в атмосферне повітря [3].

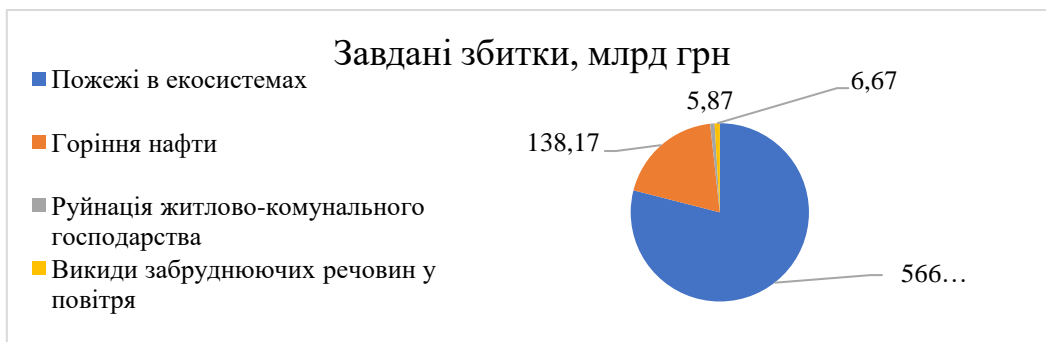


Рисунок 1. Збитки, завдані додатковими викидами в атмосферу

Розроблено автором за даними [3]

Серед основних джерел викидів CO<sub>2</sub> внаслідок воєнних дій виділяють: безпосередньо бойові дії, пожежі, зміну маршрутів авіаперевезень, переміщення біженців і внутрішньо переміщених осіб та відновлення пошкодженої інфраструктури.

- Бойові дії. Основні викиди пов'язані зі споживанням палива арміями України та Росії, використанням боєприпасів, будівництвом укріплень, виробництвом і транспортуванням військової техніки.
- Пожежі. Масштабні пожежі, що виникають поблизу лінії фронту, стали значним джерелом викидів парникових газів. Наразі, за даними Міністерства захисту довкілля та природних ресурсів України, площа згорілих лісів та інших насаджень складає більше 76 тис. га [3].
- Зміна маршрутів цивільних авіаперевезень. Закриття повітряного простору над Росією та Україною змусило авіаперевізників обирати довші маршрути між

Європою та Азією, що спричинило збільшення тривалості польотів, витрат пального, і враховуючи, що авіація є суттєвим забрудником, – це призвело до значного збільшення викидів парникових газів.

- Переміщення біженців і внутрішньо переміщених осіб. Російська агресія змусила мільйони українців покинути свої домівки, що призвело до значних викидів парникових газів, пов'язаних із транспортом, перевезенням гуманітарної допомоги та розміщенням людей у нових місцях проживання.

- Відновлення пошкодженої інфраструктури. Найбільшим джерелом викидів парникових газів є відновлювальні роботи, включно з будівництвом нових будівель, доріг та іншої інфраструктури, через використання матеріалів, що містять значні обсяги вуглецю, як-от цемент і сталь. Сума прямих збитків, нанесених інфраструктурі України під час війни, станом на січень 2024 року сягнула майже 155 млрд дол. Внаслідок бойових дій кількість пошкоджених і зруйнованих житлових будинків щодня зростає, станом на січень 2024 року ця сума вже перевищує 250 тис. будинків. Загальні прямі збитки від руйнувань цих об'єктів оцінюються в 58,9 млрд дол., що на 4,8 млрд дол. більше, порівняно з кінцем 2023 року [4]. До того ж енергетичний сектор зазнав прямих збитків і непрямих фінансових втрат на суму 56,5 млрд дол., тоді як потреби у відновленні, що передбачають повну реконструкцію зруйнованих об'єктів за принципом «Відбудувати краще, ніж було», становлять 50,5 млрд дол. [5].

Повномасштабна агресія Росії проти України нанесла значних збитків довкіллю, зокрема у збільшенні викидів парникових газів. Враховуючи, що ці збитки є наслідками воєнної агресії Росії, вона має понести відповідальність за свої дії. Для цього важливими є фіксація та документування злочинів Росії проти довкілля та міжнародні механізми компенсації завданої шкоди. Міжнародне право, зокрема 27 правових принципів захисту навколишнього середовища у зв'язку зі збройними конфліктами (PERAC – Principles of the environment in relation to armed conflicts), ухвалені Генеральною Асамблеєю ООН у грудні 2022 року [6], визнає відповідальність держав за шкоду довкіллю, проте важливо зазначити, що правові норми щодо відповідальності за зміну клімату через війну потребують подальшого розвитку та напрацювання. Зокрема, вказані правові принципи PERAC, хоч і визнають, що «за певних обставин екологічні наслідки збройного конфлікту можуть сприяти зміні клімату», однак тлумачать поняття «навколишнє середовище» доволі широко і не виділяють «клімат» як окремий об'єкт захисту. Відсутні і методичні підходи до економічної оцінки збитків, завданих країнам надмірними викидами CO<sub>2</sub> внаслідок воєнних дій. Розроблення методик економічної оцінки збитків, завданих клімату надмірними викидами CO<sub>2</sub> внаслідок воєнних дій та механізмів гарантованого спрямування коштів з сум післявоєнних репатріацій на відновлення екосистем, є перспективним науково-практичним завданням.

Враховуючи значний розмір кліматичних збитків, їх інтеграція у механізми відшкодування репарацій має стати важливим кроком до притягнення Росії до відповідальності. Україна має орієнтуватися на зелене повоєнне відновлення, зокрема проводити відновлення лісів та інших екосистем і реалізацію інших природоохоронних рішень, під час відновлення пошкодженого житлового фонду та інфраструктури запровадити низьковуглецеві технології у будівництво, що дасть змогу скоротити майбутні викиди на 30–50 %, а також підвищити рівень енергоефективності будівель та розвиток відновлюваних джерел енергії.

### СПИСОК ВИКОРИСТАНИХ ПОСИЛАНЬ

1. Climate damage caused by the Russian war in Ukraine. ГО «Центр екологічних ініціатив “Екодія”» / Initiative on GHG accounting of war. 2024. URL: <https://en.ecoaction.org.ua/wp-content/uploads/2024/06/Climate-Damage-Caused-by-War-24-months-EN.pdf> (дата звернення: 09.09.2024).
2. Що спільного між зміною клімату та війною росії проти України? Підсумки двох з половиною років повномасштабного вторгнення. ГО «Центр екологічних ініціатив “Екодія”». 2024. URL: <https://ecoaction.org.ua/wp-content/uploads/2024/08/viyuna-rosii-ta-zmina-klimatu-pid-sumky-2zpolovynou-roku-s.pdf> (дата звернення: 09.09.2024).
3. Завдані збитки. Атмосферне повітря. ЕкоЗагроза – Офіційний ресурс Міністерства захисту довкілля та природних ресурсів України. URL: <https://ecozagroza.gov.ua/damage/air> (дата звернення: 09.09.2024).
4. Загальна сума збитків, завдана інфраструктурі України, зросла до майже \$155 млрд – оцінка KSE Institute станом на січень 2024 року. *Kyiv School of Economics*. 2024. URL: <http://surl.li/arvovy> (дата звернення: 09.09.2024).
5. Збитки та втрати енергетичного сектору України внаслідок повномасштабного вторгнення Росії перевищили \$56 млрд – оцінка KSE Institute станом на травень 2024 року. *Kyiv School of Economics*. 2024. URL: <http://surl.li/ragrph> (дата звернення: 09.09.2024).
6. Керівні принципи щодо захисту природного середовища під час збройного конфлікту: Норми та рекомендації щодо захисту природного середовища згідно з міжнародним гуманітарним правом, з коментарями. *Довідкове видання МКЧХ*. 2023. URL: [https://blogs.icrc.org/ua/wp-content/uploads/sites/98/2023/02/IHL-Guidelines\\_environment\\_ua.pdf](https://blogs.icrc.org/ua/wp-content/uploads/sites/98/2023/02/IHL-Guidelines_environment_ua.pdf)

## ЕКОЛОГІЧНА ПАСПОРТИЗАЦІЯ ЕНЕРГЕТИЧНИХ ПІДПРИЄМСТВ ПІД ЧАС ЇХ РЕКОНСТРУКЦІЇ У ПОВОЄННИЙ ПЕРІОД

Семчук Я. М.<sup>1</sup>, Шиманський В. Я.<sup>2</sup>, Федоляк Н. В.<sup>3</sup>

<sup>1,2,3</sup>Івано-Франківський національний технічний університет нафти і газу,  
Івано-Франківськ (Україна)  
e-mail: bzhd@nung.edu.ua

Від початку повномасштабного вторгнення об’єкти енергетичної промисловості України зазнають значних терористичних атак. Системні удари по теплоелектростанціях, підземних сховищах газу, резервуарних парках для зберігання ПММ і нафтопродуктів та інших об’єктах критичної інфраструктури створюють значну соціальну напруженість, тому їх відбудова часто є швидкою та хаотичною.

Громадськість спостерігає відновлення об’єктів критичної інфраструктури, проте обговорення безпеки реорганізації та реконструкції не відбувається. Чи