

ВПЛИВ РОСІЙСЬКОЇ ЗБРОЙНОЇ АГРЕСІЇ НА ЗМІНУ КЛІМАТУ

Сергій Іванюта, *д-р техн. наук, с.н.с., головний консультант відділу критичної інфраструктури, енергетичної та екологічної безпеки центру безпекових досліджень НІСД*

Проаналізовано вплив російської збройної агресії проти України на зміну клімату та збільшення викидів парникових газів.

Висновки і рекомендації

Російська збройна агресія проти України призвела до катастрофічних наслідків – тисячі жертв, мільйони людей залишили країну, масштабні руйнування. Поряд із цим, війна негативно впливає на зміну клімату, загрожує глобальним зусиллям з досягнення цілей Паризької кліматичної угоди.

Питання захисту довкілля, зокрема зміни клімату, будуть одними з основних у переговорному процесі щодо набуття повноцінного членства України в ЄС. Тому перед нашою державою постає завдання щодо якнайшвидшої імплементації вимог, котрі передбачено Угодою про асоціацію між Україною та ЄС у сфері зміни клімату.

Для врахування наслідків впливу російської збройної агресії на зміну клімату, збереження та подальшого відновлення основних компонентів довкілля Кабінету Міністрів України, Міністерству захисту довкілля та природних ресурсів України **рекомендується:**

- 1) розглянути створення під егідою міжнародних організацій спеціальної місії з екологічного моніторингу викидів парникових газів унаслідок російської збройної агресії;
- 2) визначити можливість включення всіх типів викидів унаслідок російської збройної агресії до глобального підрахунку парникових газів;
- 3) спільно з ООН та ЄС запровадити дистанційне спостереження за масштабним руйнуванням під час війни резервуарів з паливом, інфраструктури міст та лісовими пожежами у рамках Конвенції ООН про зміну клімату.

Від початку широкомасштабного вторгнення російських військ в Україну довкілля нашої держави перебуває під постійним деструктивним впливом нових загроз екологічній безпеці. Активна фаза бойових дій в Україні через російську збройну агресію, що негативно впливає на екологічну безпеку України та ЄС, може стати одним з провідних чинників зміни клімату.

Відповідно до огляду Всесвітнього економічного форуму «*The Global Risks Report 2023*», ризик неспроможності протидіяти зміні клімату визначено четвертим з десяти основних ризиків у дворічній і першим – у десятирічній перспективі¹.

Під час Кліматичної конференції ООН COP27 у Єгипті лідери країн ЄС наголосили, що кліматична трансформація ускладнена через злочинну агресію РФ проти України, яка призвела до величезних людських втрат і завдала шкоди довкіллю.

Бойові дії спричиняють збільшення викидів парникових газів. Так, через підвищене споживання нафтопродуктів військовою технікою за 150 днів широкомасштабного вторгнення в атмосферу потрапило майже 4 млн тонн CO₂. Це у 10 разів перевищує викиди військової техніки в Україні протягом 2021 р.².

За даними Міндовкілля та міжнародних експертів, унаслідок розв'язаної РФ війни зафіксовано щонайменше 33 млн тонн викидів CO₂ екв³. З них:

- від пересування внутрішньо переміщених осіб – близько 1 млн тонн CO₂ екв;
- від бойових дій – близько 8,9 млн тонн CO₂ екв;
- від пожеж – понад 23,4 млн тонн CO₂ екв.

Потенційні непрямі викиди парникових газів унаслідок післявоєнного відновлення та реконструкції в Україні становитимуть близько 48,7 млн тонн CO₂ екв.

У результаті воєнних дій на території України в атмосферу викидаються численні продукти детонації ракет й артилерійських снарядів. У разі влучення снарядів у будівлі та споруди виникають пожежі, через які в повітря потрапляють небезпечні продукти горіння – переважно оксид азоту, важкі метали і газові сполуки.

Крім того, унаслідок виникнення пожеж у природних екосистемах і загоряння посівів, лісів і лісосмуг відбуваються викиди сажі та газиво-аерозольних сполук. Парникові гази також утворюються через згоряння палива в результаті роботи літаків, важкої військової техніки, запуску ракет. Все це призводить до того, що в атмосферу потрапляють шкідливі сполуки і руйнуються корисні компоненти.

За даними Держекоінспекції, унаслідок російських обстрілів навесні 2022 р. сталися масштабні пожежі на складах електронної техніки у смт Гостомель та с. Горенка Київської області. У результаті горіння в атмосферне повітря потрапило понад 4 тис. тонн забруднюючих речовин, зокрема діоксид азоту, діоксид вуглецю, ангідрид сірчистий та важкі метали.

За даними ООН, війна РФ проти України може зірвати досягнення цілей з уповільнення зміни клімату. Наслідки війни створюють ризик дестабілізації світових продовольчих та енергетичних ринків і матимуть значний вплив на зміну клімату. Хоча країни ЄС залучають додаткові ресурси, щоби позбутися енергетичної залежності від РФ, існує ризик відновлення відповідної залежності від викопного палива. Отже, звужується вікно можливостей щодо обмеження зростання температури до 1,5°C до 2100 р.

¹ The Global Risks Report 2023. World Economic Forum. 2023. 11 Jan. URL: https://www3.weforum.org/docs/WEF_Global_Risks_Report_2023.pdf P. 6

² Міндовкілля: Війна росії проти України пришвидшує зміну клімату та спричиняє збільшення викидів парникових газів / Урядовий портал. 2022. 22 вер. URL: <https://www.kmu.gov.ua/news/mindovkillia-viina-rosii-proty-ukrainy-pryshvydshuie-zminu-klimatu-ta-sprychyniaie-zbilshennia-vykydiv-parnykovykh-haziv>

³ Зміна клімату 2023: збільшення викидів внаслідок війни та прогнози / Міністерство захисту довкілля та природних ресурсів України. 2023. 02 січ. URL: <https://mepr.gov.ua/news/40943.html>

Генеральний секретар ООН Антоніу Гутерреш у виступі на Всесвітньому економічному форумі в Давосі (Швейцарія) 18 січня 2023 р. наголосив: *«Ми наблизилися до зростання на рівні 2,8°C. Наслідки, як ми всі знаємо, будуть руйнівними. Деякі регіони нашої планети стануть непридатними для життя. Для багатьох це стане смертним вироком»*⁴.

Парникові гази, утворені на території України, впливатимуть на глобальне потепління. До того ж відбувається зростання військової промисловості, яка є дуже енергоємною і додатково викидає в атмосферу парникові гази. Такі викиди матимуть значні кліматичні ефекти, адже за обсягом вони можуть впливати на цілі регіони в терміни від кількох місяців до кількох років.

Вплив війни РФ проти України на зміни клімату не обмежується виключно територією нашої держави. Пошкодження газогонів «Північний потік» може спричинити кліматичну катастрофу⁵. Зокрема витоки газу створили 700-метровий басейн киплячої води у Балтійському морі. За оцінками німецьких експертів, у результаті викидів в атмосферу потрапило близько 300 тис. метричних тонн метану, одного з найпотужніших парникових газів. За оцінкою Федерального агентства з навколишнього середовища Німеччини, зазначена кількість газу матиме приблизно такий самий вплив на клімат протягом 20 років, як і річні викиди понад 5 млн автомобілів у США.

Протягом перших 20 років перебування в атмосфері метан має у 84 рази більшу теплову здатність, ніж вуглекислий газ. Оцінюючи вплив витоку метану на клімат, вчені зазвичай перетворюють метан в еквівалент CO₂, використовуючи або коефіцієнт потенціалу глобального потепління за 20 років, або помножуючи потенціал впливу викидів на збільшення глобального потепління впродовж 100 років. Німеччина, використовуючи 100-річний коефіцієнт перерахунку, заявила, що витоки з «Північного потоку» були приблизно еквівалентними 1 % загальних річних викидів країни. За даними Данського енергетичного агентства, викиди метану становитимуть приблизно 32 % річних викидів парникових газів країни.

Викиди, спричинені воєнними операціями у мирний час і під час воєнних дій досліджено лише частково. З огляду на те, що такі викиди можуть сягати сотень мільйонів тонн CO₂ на рік, необхідно ґрунтовніше оцінювати прямі та непрямі кліматичні наслідки війни.

Для цього потрібно включити всі викиди під час війни до глобального підрахунку парникових газів. Крім того, на основі Рамкової конвенції ООН про зміну клімату, що визначає глобальні кліматичні цілі, варто запровадити дистанційне спостереження за високо інтенсивним руйнуванням під час війни вуглецевих резервуарів (як-от резервуари палива), міст, лісовими пожежами.

⁴ Див.: URL: <https://www.un.org/sg/en/content/sg/statement/2023-01-18/secretary-generals-remarks-the-world-economic-forum>

⁵ Nord Stream Gas Leaks May Be a New Disaster for the Climate. *Bloomberg*. 2022. 28 Sept. URL: <https://www.bloomberg.com/news/articles/2022-09-28/nord-stream-gas-leaks-could-be-unprecedented-climate-disaster?srnd=premium-europe&leadSource=uverify%20wall>