



**Метеорологічна
служба
Сполученого
Королівства**

Міністерство
закордонних справ, у
справах Співдружності та
розвитку Сполученого
Королівства



НАСЛІДКИ ЗМІНИ КЛІМАТУ В УКРАЇНІ – СЕМІНАР, ТРАВЕНЬ 2021 РОКУ

Загальна інформація про проєкт

Напередодні 26-ї Конференції ООН із питань змін клімату, яка відбудеться у Сполученому Королівстві в листопаді 2021 року, Посольство Великої Британії в Україні залучило Метеорологічну службу Сполученого Королівства для проведення дослідження наслідків зміни клімату в Україні. 9-місячний проєкт, який триває із квітня до грудня 2021 року, має на меті надати Посольству Великої Британії в Україні й більшому колу зацікавлених сторін, які займаються питаннями мінімізації наслідків та адаптації до зміни клімату (наприклад, уряду України), корисні матеріали, зокрема основний звіт (буде завершений у вересні 2021 року) і додаткову зведену інформацію для ширшого розповсюдження, включаючи коротке відео; усі матеріали будуть доступні англійською та українською мовою.

Актуалізація звіту від 2010 року

- В основі дослідження лежить стислий звіт, опублікований Метеорологічною службою Сполученого Королівства у 2010 році, в якому розглядаються питання наслідків зміни клімату в Україні, зокрема вплив на головні сектори, такі як водна та продовольча безпека, енергетика та інфраструктура, природне й антропогенне середовище.
- Зокрема, в ньому йдеться про наслідки зміни екстремальних температур для енергетичної і транспортної інфраструктури України, зменшення літнього припливу річок і ризику поширення дефіциту води та підвищеної пожежної небезпеки, а також про потенційну можливість для підвищення врожайності пшениці в Україні.
- На основі опублікованої з 2010 року літератури і все більшого обсягу доступних прогнозів щодо майбутніх кліматичних моделей буде проведено новий аналіз поточних тенденцій, майбутніх кліматичних прогнозів та інформації про наслідки зміни клімату, що стосуються України. Це включатиме нові прогнози, які ґрунтуються на останньому поколінні глобальних кліматичних моделей, включених до Шостої доповіді про оцінювання (AR6) Міжурядової групи експертів зі зміни клімату (МГЕЗК). Ця доповідь готується до виходу, а оновлені прогнози забезпечать актуальність звіту з урахуванням останніх досягнень кліматології

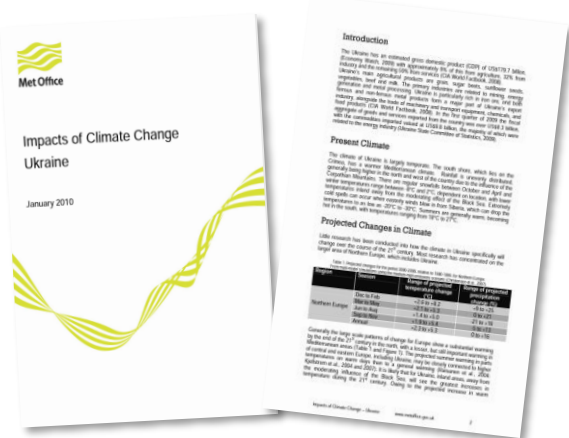
УКРАЇНА —

ОСНОВНІ НАСЛІДКИ ЗМІНИ КЛІМАТУ

Зміна температури (відносно періоду 1980–1990 рр. 0°C  5°C

ВОДА	Більше повеней через більшу кількість опадів, особливо взимку Зменшення кількості дощів улітку може викликати дефіцит води Значне підвищення частоти сильних посух
ПРОДУКТИ ХАРЧУВАННЯ	Вищі температури взимку та менше морозних днів зменшують втрату врожаю Потенціал для зростання виробництва харчових продуктів за умови належного управління Більше повеней призводять до втрати врожаю, влітку потрібно більше іригації
ЕНЕРГЕТИКА	Зменшується потреба в опаленні взимку, зростає потреба в охолодженні влітку Зменшується ефективність виробництва та розподілу електроенергії Промисловість повинна адаптуватися до зміни клімату та інвестувати в інфраструктуру
ЗДОРОВ'Я	Більше смертей від спеки, менше смертей протягом холодних періодів Забруднення поверхні та озонового шару зростають, серйозні наслідки для здоров'я людей у містах Зміна у розподілі захворювань, наприклад, Хвороба Лайма
ІНШЕ	Туризм зростає по мірі того, як інші території, наприклад, Середземномор'я, стають менш привабливими Узбережжя потерпає від ризику повеней, ерозії та затоплення соленою водою у зв'язку з підвищенням рівня моря Зміна клімату впливає на важливі міжнародні екосистеми, наприклад, ліси

Основні наслідки зміни клімату (вище) зі звіту Метеорологічної служби Сполученого Королівства (нижче)



Проєкт реалізується командою Відділу міжнародних кліматичних послуг Метеорологічної служби Сполученого Королівства. Вона співпрацюватиме з низкою зацікавлених сторін для кращого розуміння, яка інформація є затребуваною в Україні, наприклад для вжиття заходів у рамках політики зі скорочення викидів парникових газів, а також адаптації до наслідків зміни клімату. Це допоможе забезпечити якнайбільшу користь від отриманих знань для розроблення політики й управління кліматичними ризиками та загрозами (наприклад, екстремальні високі та низькі температури, посухи, повені) у пріоритетних секторах економіки.

Нижче наведено проєкт структури звіту, який ілюструє представлену в ньому інформацію. Семінар допоможе нам зібрати ваші думки та рекомендації й використати їх для перегляду і поліпшення структури звіту – так до нього увійде найбільш корисна та необхідна інформація для зацікавлених сторін, які користуватимуться звітом при прийнятті рішень.

Над чим слід поміркувати:

- Чого бракує?
- Що ще слід включити?
- Чи структура – відповідна?
- Як іще можна представити інформацію зі звіту?

Проєкт структури звіту

Назва: Наслідки зміни клімату в Україні

1. Вступ

- а. Мета, аудиторія і загальна інформація про проєкт
- б. Цілі та завдання
- в. Головний акцент: зміна клімату як чинник збільшення загроз; актуальність для 26-ї Конференції ООН із питань змін клімату
- г. Зауваження про вплив COVID-19 на глобальні викиди
- д. Загальна інформація про поточні пов'язані ініціативи та проєкти
- е. Як має використовуватися звіт

2. Поточний клімат в Україні

- а. Опис регіонального та сезонного клімату, включаючи гідрологічну інформацію
- б. Представлення й обговорення виявлених тенденцій, зокрема впливу на них антропогенних викидів парникових газів і природних чинників мінливості клімату, як це розуміється в літературі
- в. Обговорення поточних вразливостей та ризиків
- г. Приклади нещодавніх погодних та кліматичних явищ, які справили значний вплив на життя, благополуччя та соціально-економічну ситуацію в Україні

3. Прогнозовані зміни клімату

- а. Пояснення головних чинників, які впливають на майбутній клімат в Україні, зокрема сценарії концентрації парникових газів згідно з моделями МГЕЗК (репрезентативні траєкторії концентрацій і соціально-економічні траєкторії)
- б. Мапи, таблиці та/або описи майбутніх прогнозованих змін річних і сезонних температур та опадів в Україні
- в. Інформація про майбутні зміни клімату та індекси за конкретними галузями (наприклад, періоди сильної спеки, загрози посухи)

4. Висновки та перелік основних наслідків (також можуть бути представлені у формі інфографіки)

- а. Резюме прогнозованих змін у сферах, що несуть головну загрозу
- б. Може бути візуалізовано за секторами, загрозами або регіонами
- в. Стислий огляд ролі пом'якшення наслідків та адаптації до прогнозованої майбутньої зміни клімату

5. Література і додаткова інформація

Зміна клімату чинить помітний вплив на українську інфраструктуру, сільське господарство та довкілля, і цей вплив можна виміряти кількісно. Нижче наведено приклади небезпечних явищ, які справили значний вплив на Україну останніми роками. На наступній сторінці наведено приклад того, як кліматична інформація використовується для прийняття рішень щодо пом'якшення наслідків зміни клімату та адаптації до них у Сполученому Королівстві.



Посухи

- Посухи трапляються в сільськогосподарських регіонах півночі та північного сходу України, де раніше такої проблеми не існувало (1).
- Упродовж 2000–2010 років Україна пережила п'ять посух, кожна з яких зачіпала до 80 % площі посівів основних культур (2, 3). За оцінками, у 2003 та 2007 роках посухи призвели до збитків при виробництві зерна розміром приблизно 3 млрд євро (3, 4).
- Посухи також можуть справляти значний вплив на: ерозію ґрунту і стан ґрунту, здоров'я та гігієну, економіку.



Повені

- За останні десятиліття Україна пережила кілька руйнівних повеней (у 1998, 2001 та 2008 роках) (5).
- У липні 2008 року в Карпатському регіоні трапилася одна з найбільших і найруйнівніших повеней, яка призвела до загибелі 47 людей і евакуації близько 40 000 людей (6, 7).
- У червні 2020 року повені на заході України призвели до пошкодження понад 14 000 житлових будинків (8), а також серйозного руйнування інфраструктури: було пошкоджено приблизно 500 км (310 миль) доріг, а на деяких напрямках повністю припинено сполучення (9).
- Повені також можуть справляти значний вплив на: якість води, проблеми для здоров'я людей, перебої в роботі промисловості й транспорту, руйнування інфраструктури.



Лісові пожежі

- Останніми роками середньорічна площа вигорілих лісів в Україні збільшилася з 4,4 тис. га (1998–2007 рр.) до 5,9 тис. га (2008–2017 рр.) (10). Це відповідає тенденції щодо підвищення пожежної небезпеки, яка спостерігається у всій Європі (11).
- У 2020 році кількість пожеж в екосистемах України збільшилася на 30 %. Державна служба з надзвичайних ситуацій України повідомила про знищення майже 18 000 га природних систем за один сезон (12).
- Пожежі також можуть справляти значний вплив на: якість повітря, біорізноманіття та інфраструктуру.

Створення стійкої до зміни клімату залізничної мережі у Сполученому Королівстві

Зміна клімату і суворі погодні умови становлять серйозну загрозу для залізничного сектору Сполученого Королівства. З метою краще підготуватися до майбутнього низка зацікавлених сторін організувала проєкт «Залізниця майбутнього й адаптація до зміни клімату» (TRaCCA) (13).

Цілями цього проєкту було: поліпшити й обмінятися знаннями про майбутні прогнози щодо змін клімату і погоди у Сполученому Королівстві, одержати краще розуміння того, який вплив ці явища можуть справити на галузь, а також розглянути те, як залізничний сектор може підвищити свою стійкість до таких явищ за допомогою заходів пом'якшення наслідків та адаптації.

Надання кліматичної інформації сприяло розробленню низки планів із адаптації залізничної мережі Сполученого Королівства. Так, на південному заході країни з метою підвищення стійкості залізниці до впливу прибережних повеней, наприклад зменшення шкоди від впливу та переливання хвиль, а також зниження ризику і тривалості підтоплень, ведуться роботи з поліпшення дренажних систем уздовж колій, зміцнення хвилевідбійних стін і збільшення висоти залізничного полотна (14).

Однією з переваг більшої доступності та використання кліматичної інформації при прийнятті рішень у рамках таких проєктів, як TRaCCA, є можливість подальшої реалізації відповідних та своєчасних заходів адаптації та пом'якшення наслідків. Врешті-решт, завдяки поліпшенню доступу до кліматичної інформації залізничний сектор Сполученого Королівства стане більш стійким до загрози зміни клімату і суворих погодних явищ у майбутньому.



Література

1. Ніколаєва Л. (2016). Зміна клімату і безпека у Східній Європі. <https://www.osce.org/files/f/documents/8/1/355496.pdf>
2. Коган Ф., Адаменко Т., & Гуо В. (2013). Динаміка глобальних та регіональних посух під час ери потепління клімату. *Remote Sensing Letters*, 4(4), 364-372.
3. Вальц Й., Долл К., Гроу В., Віллагран Де Леон Джей.-Сі., Куссул Н., Джордаан А. (2018). Розуміння і скорочення ризику посух у сільському господарстві: приклади з Південно-Африканської Республіки та України, *Policy Report No. 3*. (3).
4. Адаменко Т. (2017). Моніторинг посух у сільському господарстві в Україні: презентація під час семінару EVIDENZ – 2017. Український гідрометеорологічний центр.
5. Ковалець І. В., Ківа С. Л., Удовенко О. І. (2015). Використання модельних ланцюжків WRF/DHSMV для моделювання екстремальних повеней у гірських районах: пілотне дослідження в басейні річки Уж в українських Карпатах. *Natural Hazards*, 75(2), 2049–2063. <https://doi.org/10.1007/s11069-014-1412-0>
6. Всесвітня організація охорони здоров'я. (2017). Повені в Молдові, Румунії та Україні (літо 2008 року). <http://www.euro.who.int/en/health-topics/emergencies/disaster-preparedness-and-response/policy/response/floods-2008>
7. Дідовець І., Крисанова В., Бюргер Г., Сніжко С., Балабух В., Бронштерт А. (2019). Вплив кліматичних змін на регіональні повені в Карпатському регіоні. *Journal of Hydrology: Regional Studies*, 22 (лютий), 100590. <https://doi.org/10.1016/j.ejrh.2019.01.002>
8. Служба управління надзвичайними ситуаціями. (2020). Повені на заході України, червень 2020 року. Вебсайт – станом на 04.05.2020. <https://www.efas.eu/en/news/flooding-western-ukraine-june-2020#:~:text=Ukraine's%20western%20regions%20were%20ravaged,their%20lives%20in%20the%20flooding>
9. БіБіСі Ньюз. (2020). Повені в Україні: чому винні зміна клімату й вирубування лісів. Вебсайт – станом на 04.05.2020. <https://www.bbc.co.uk/news/world-europe-53233387>
10. Мельник Й., Ворон В. (2020). Тенденції виникнення пожеж у лісах України. *Environmental Sciences Proceedings*, 3(1), 106. <https://doi.org/10.3390/iecf2020-08064>
11. Хабаров Н., Красовський А., Оберштайнер М., Сварт П., Досіо А., Сан-Мігель-Айанц Дж., Мігльвакка М. (2016). Лісові пожежі та варіанти адаптації в Європі. *Regional Environmental Change*, 16(1), 21–30. <https://doi.org/10.1007/s10113-014-0621-0>
12. Всесвітній фонд дикої природи. (2020). Україна у вогні, Чорнобиль на шляху знищення. Вебсайт – станом на 04.05.2020. <https://www.panda.org/?362470/Chernobyl-Wildfires>
13. ARUP. (2020) Підвищення рівня знань щодо наслідків зміни клімату. Вебсайт – станом на 06.05.2020. <https://www.arup.com/projects/t1009>
14. Network Rail. (2014) Дослідження стійкості залізничного сполучення на захід від Ексетера. <https://www.networkrail.co.uk/wp-content/uploads/2019/05/West-of-Exeter-Route-Resilience-Study-1.pdf>