



EUROPEAN CONFERENCE

# Conference Proceedings



IX International Science Conference  
«Promising ways of information technology  
development»

November 13-15, 2023

Bilbao, Spain

# **PROMISING WAYS OF INFORMATION TECHNOLOGY DEVELOPMENT**

Abstracts of IX International Scientific and Practical Conference

Bilbao, Spain

(November 13-15, 2023)

UDC 01.1

ISBN – 9-789-46485-378-0

The IX International Scientific and Practical Conference "Promising ways of information technology development", November 13-15, 2023, Bilbao, Spain. 396 p.

Text Copyright © 2023 by the European Conference (<https://eu-conf.com/>).

Illustrations © 2023 by the European Conference.

Cover design: European Conference (<https://eu-conf.com/>).

© Cover art: European Conference (<https://eu-conf.com/>).

© All rights reserved.

No part of this publication may be reproduced, distributed, or transmitted, in any form or by any means, or stored in a data base or retrieval system, without the prior written permission of the publisher. The content and reliability of the articles are the responsibility of the authors. When using and borrowing materials reference to the publication is required. Collection of scientific articles published is the scientific and practical publication, which contains scientific articles of students, graduate students, Candidates and Doctors of Sciences, research workers and practitioners from Europe, Ukraine and from neighboring countries and beyond. The articles contain the study, reflecting the processes and changes in the structure of modern science. The collection of scientific articles is for students, postgraduate students, doctoral candidates, teachers, researchers, practitioners and people interested in the trends of modern science development.

The recommended citation for this publication is: Ospanova A.M. The impact of COVID-19 on the music industry. Abstracts of IX International Scientific and Practical Conference. Bilbao, Spain. Pp. 29-33.

URL: <https://eu-conf.com/ua/events/promising-ways-of-information-technology-development/>

## **ВПЛИВ КЛІМАТИЧНИХ ЗМІН НА ЗДОРОВ'Я НАСЕЛЕННЯ ЄВРОПЕЙСЬКИХ КРАЇН**

**Рибалова Ольга Володимирівна,**  
канд. техн. наук, доцент, доцент,

**Сердюк Катерина Сергіївна,**  
Студентка

**Рихлик Катерина Володимирівна,**  
студентка  
Національний університет цивільного захисту України,  
м. Харків, Україна

Зміна клімату призводить до зростання захворюваності та передчасної смертності в усіх країнах світу, в тому числі і в Європі. Основні наслідки змін клімату для здоров'я пов'язані з екстремальними погодними явищами, змінами в поширенні кліматично-чутливих захворювань та змінами в екологічних і соціальних умовах. Найсмертоноснішим екстремальним погодним явищем у період 1991-2021 років у Європі були теплові хвилі. Вони спричинили десятки тисяч передчасних смертей в Європі.

Прогнозується, що негативні наслідки майбутньої зміни клімату в глобальному масштабі переважатимуть над позитивним впливом. Вплив на здоров'я і пов'язані з ним економічні витрати також оцінюються як значні в Європі. Однак кількісні прогнози майбутніх ризиків для здоров'я, пов'язаних зі зміною клімату, є складними через складні взаємозв'язки між кліматичними і некліматичними факторами, кліматочутливими захворюваннями та іншими наслідками для здоров'я.

Зміна клімату впливає на здоров'я і благополуччя людей багатьма способами: через прямі фізичні впливи (більшість з яких пов'язані з посиленням екстремальних погодних явищ) і непрямі соціальні та економічні зміни.

На багато непрямих наслідків зміни клімату одночасно впливатимуть інші глобальні зміни та соціально-демографічний тиск, які діють у поєднанні зі зміною клімату. Зміна клімату діятиме головним чином через загострення вже існуючих проблем зі здоров'ям, а найбільші ризики стосуватимуться тих груп населення, які наразі найбільше страждають від кліматично зумовлених захворювань [1].

Зміна клімату може призвести до збільшення дефіциту води та погіршення її якості, а також створити додаткові виклики для забезпечення сталого водопостачання та водовідведення [2]. Майже половина з понад 50 інфекційних захворювань, про які держави-члени ЄС зобов'язані звітувати, можуть бути прямо або опосередковано спричинені зміною клімату; інші кліматочутливі захворювання, включаючи багато трансмісивних хвороб, вважаються

пріоритетними інфекційними захворюваннями у зв'язку зі зміною клімату в Європі [3].

Вплив зміни клімату на здоров'я людей значною мірою залежить від їхньої вразливості (наприклад, вік, попередні захворювання, експозиція, місце проживання) та здатності до адаптації, пов'язаної з екологічними, соціальними, економічними та культурними факторами, включаючи, серед іншого, освіту та доступ до систем охорони здоров'я. До вразливих груп населення належать люди похилого віку та діти, фермери, що ведуть натуральне господарство, та населення прибережних районів. Вразливість варіюється як всередині, так і між європейськими регіонами. Території з високим адаптаційним потенціалом можуть бути в змозі пом'якшити деякі ризики для здоров'я, пов'язані зі зміною клімату. У Європейському Союзі до територій з прогнозовано високою вразливістю до передачі інфекційних захворювань належать регіони Болгарії, Греції, південної Італії та Румунії [4].

Зміна клімату призведе до збільшення частоти та інтенсивності хвиль спеки і може збільшити економічні збитки та кількість людей, які постраждають від таких екстремальних теплових явищ, що вплине на здоров'я і благополуччя, продуктивність праці, рослинництво і якість повітря, а також підвищить ризик виникнення лісових пожеж на півдні Європи [5].

Екстремальні кліматичні і погодні явища, такі як спека, вітровали, град, річкові повені, посухи, штормові нагони і лісові пожежі, спричиняють несприятливі соціальні наслідки і шкоду здоров'ю населення, а також значний вплив на численні економічні галузі [6]. Вразливість людини до екстремальних погодних явищ визначається складним набором факторів.

Факти свідчать про те, що в глобальному масштабі зміна клімату призвела до зміни екстремальних кліматичних явищ, включаючи хвилі спеки, рекордно високі температури і, в багатьох регіонах, сильні опади за останні півстоліття. Існують регіональні відмінності у спостережуваних змінах; наприклад, в той час як існує висока впевненість у тому, що хвилі спеки стали більш сильними в Південній Європі та Середземномор'ї, існує менша впевненість у значущості спостережуваної тенденції в Центральній і Північній Європі.

Прогнозується, що екстремальні погодні умови стануть частішими і суворішими в багатьох регіонах світу, включаючи Європу, і включатимуть спеку і теплові хвилі, пожежі, посухи, сильні опади і повені. Очікується, що довгострокові екстремальні кліматичні явища, такі як посухи, загалом посиляться, тоді як напрямок змін для деяких короткострокових метеорологічних екстремальних явищ, таких як шторми, є невизначеним. Модельні прогнози показують, що ймовірним є збільшення кількості екстремальних гідрологічних явищ (наприклад, паводків). Таке збільшення є більш вірогідним для прибережних паводків через прогнозоване підвищення рівня моря, ніж для річкових паводків.

Оцінки прогнозованого впливу прибережних і річкових паводків, температури та інфекційних захворювань на здоров'я населення були

отримані в рамках дослідницьких проектів ЄС, а також завдяки дослідженням агентств ЄС та ООН [5,7].

Зміна клімату може посилити інтенсивність і частоту екстремальних погодних явищ, таких як сильні опади, повені, шторми і штормові нагони. Повені, спричинені цими явищами, можуть впливати на людей як безпосередньо (наприклад, через утоплення і травми), так і після події (наприклад, через переміщення, руйнування будинків, нестачу води, перебої в наданні основних послуг і фінансові втрати). Перебої в наданні послуг, включаючи медичні послуги, безпечну воду, санітарію та транспортні шляхи, відіграють важливу роль у вразливості [8].

Оцінки для Європейського регіону ВООЗ, свідчать про те, що в період 2000-2014 рр. прибережні та внутрішні повені забрали життя понад 2 000 людей і постраждали 8,7 мільйона осіб. На рис.1 показано кількість смертей, пов'язаних з повенями, нормалізовану за чисельністю населення країн. Найбільша кількість загиблих припадає на Південно-Східну, Східну та Центральну Європу [9].

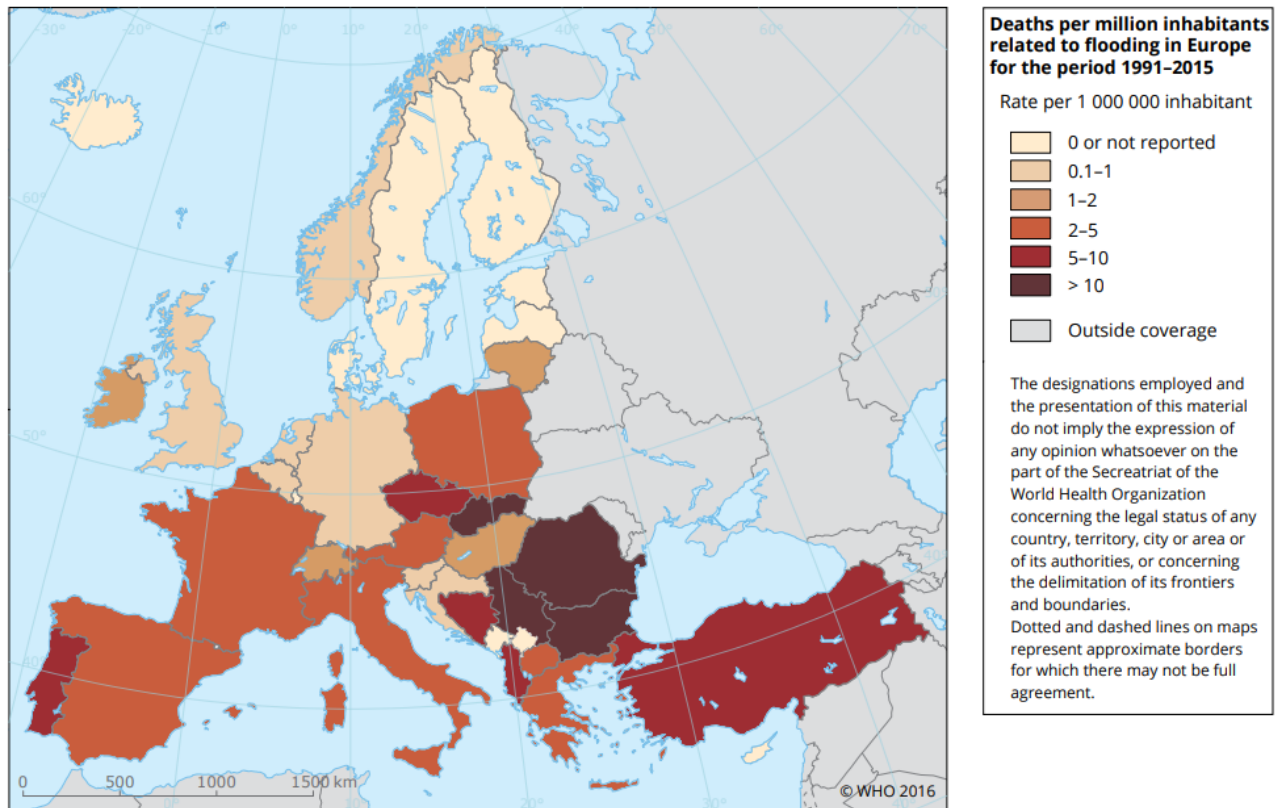


Рис. 1. Смертність, пов'язана з повенями в Європі за період 1991-2015 рр [10]

Ця карта показує кількість смертей на мільйон жителів, пов'язаних з повенями в Європі (кумулятивно за період 1991-2015 рр.) [10].

Сильні опади, ймовірно, стануть частішими в багатьох регіонах Європи, а підвищення рівня моря, за прогнозами, прискориться порівняно з 20-м століттям за всіх сценаріїв викидів. Проект PESETA II та проект ClimateCost оцінили економічні та медичні наслідки річкових та прибережних повеней за різних сценаріїв зміни клімату, включаючи підвищення рівня моря.

За сценарієм середнього рівня викидів (SRES A1B) і за відсутності адаптації річкові повені, за оцінками, впливатимуть на близько 300 000 людей на рік в ЄС до 2050-х років і 390 000 людей до 2080-х років; остання цифра відповідає більш ніж подвоєнню порівняно з базовим періодом (1961-1990 рр.).

Хвилі спеки та екстремальні похолодання асоціюються зі зниженням загального добробуту населення та зростанням смертності і захворюваності, особливо у вразливих групах населення. Температурні пороги впливу на здоров'я відрізняються залежно від регіону та пори року.

За останні десятиліття кількість екстремальних температур значно зросла по всій Європі. Починаючи з 2000 року, теплові хвилі стали причиною десятків тисяч передчасних смертей в Європі.

Прогнозується, що тривалість, частота та інтенсивність теплових хвиль збільшуватимуться в майбутньому. Це призведе до значного зростання смертності протягом наступних десятиліть, особливо серед вразливих груп населення, якщо не буде вжито заходів з адаптації до зміни клімату.

Проблеми, пов'язані з теплом, найбільше проявляються в містах; серед багатьох взаємопов'язаних факторів важливу роль відіграє ефект міського теплового острова. Під час спекотної погоди спостерігається синергетичний ефект між високою температурою та забрудненням повітря (твердими частинками діаметром  $\leq 10$  мікрметрів (PM10) та озоном) [11]. Тривалі теплі та сухі періоди в поєднанні з іншими факторами також можуть призвести до лісових пожеж, які, як було доведено, мають серйозні наслідки для здоров'я [12].

Клімат може впливати на трансмісивні хвороби, впливаючи на життєві цикли переносників хвороб і швидкість розмноження вірусів і паразитів всередині переносників і людей. Підвищення температури може скоротити життєвий цикл переносників та інкубаційний період збудників трансмісивних хвороб, що потенційно може призвести до збільшення популяцій переносників і підвищення ризиків передачі, але при перевищенні певних порогових значень ріст збудників у переносниках може бути перерваний. У довгостроковій перспективі сезонні зміни можуть впливати як на переносників, так і на тварин-господарів, а також на поведінку людей і моделі землекористування, тим самим ще більше впливаючи на географічний розподіл, сезонну активність і загальну поширеність трансмісивних хвороб в Європі [3].

Окрім зміни клімату, на ризик інфекційних захворювань також впливає широкий спектр екологічних, економічних і соціальних факторів, таких як моделі землекористування і сільськогосподарські практики; біологічне різноманіття; спроможність систем охорони здоров'я; подорожі, торгівля і міграція, а також поведінка людей, що впливає на окремі фактори ризику [4]. Таким чином, при оцінці майбутніх ризиків інфекційних захворювань необхідно враховувати вразливість систем охорони здоров'я і населення, а також кліматичні зміни [4].

Зміна клімату є новою загрозою, яка справедливо привертає широку увагу політиків і громадськості. Разом з іншими швидкими змінами, пов'язаними зі зростанням населення та економіки, зміна клімату створює додаткове



навантаження на існуючі слабкі місця в охороні здоров'я і вимагає перегляду пріоритетів громадського здоров'я. Найефективнішими заходами реагування сьогодні, поки глобальне потепління не перевищить 2°C порівняно з доіндустріальним рівнем, найімовірніше, буде посилення таких ключових функцій, як управління навколишнім середовищем, нагляд і реагування для захисту здоров'я від стихійних лих і змін у структурі інфекційних захворювань, а також більш проактивний підхід до забезпечення того, щоб рішення у сфері розвитку слугували кінцевій меті - покращенню здоров'я людей.

Довгострокове планування, в тому числі містобудування та житлове будівництво, стає ще більш актуальним, ніж раніше. Сендайська рамкова програма зі зниження ризику стихійних лих на 2015-2030 роки була прийнята представниками 187 держав-членів ООН у березні 2015 року і містить шість пріоритетів. Для кожного з цих пріоритетів були визначені заходи на національному та місцевому рівнях, а також на глобальному та регіональному рівнях. Як ризики для здоров'я, пов'язані зі зміною клімату, так і переваги для здоров'я від скорочення викидів парникових газів повинні займати центральне місце в адаптивних заходах щодо пом'якшення загроз зміни клімату.

### Список літератури

1. McMichael, T., Montgomery, H. and Costello, A., 2012, 'Health risks, present and future, from global climate change', *British Medical Journal* 344, e1359 (doi: 10.1136/bmj.e1359)

2. Ludwig, R., Roson, R., Zografos, C. and Kallis, G., 2011, 'Towards an inter-disciplinary research agenda on climate change, water and security in Southern Europe and neighboring countries', *Environmental Science & Policy* 14(7), 794–803 (doi: 10.1016/j.envsci.2011.04.003)

3. Lindgren, E., Andersson, Y., Suk, J. E., Sudre, B. and Semenza, J. C., 2012, 'Monitoring EU emerging infectious disease risk due to climate change', *Science* 336(6080), 418–419 (doi: 10.1126/science.1215735)

4. Suk, J. E., Ebi, K. L., Vose, D., Wint, W., Alexander, N., Mintiens, K. and Semenza, J. C., 2014, 'Indicators for tracking European vulnerabilities to the risks of infectious disease transmission due to climate change', *International Journal of Environmental Research and Public Health* 11(2), 2 218–2 235 (doi: 10.3390/ijerph110202218)

5. Kovats, R. S., Valentini, R., Bouwer, L. M., Georgopoulou, E., Jacob, D., Martin, E., Rounsevell, M. and Soussana, J.-F., 2014, 'Europe', in: Barros, V. R., Field, C. B., Dokken, D. J., et al. (eds), *Climate change 2014: Impacts, adaptation, and vulnerability. Part B: Regional aspects. Contribution of Working Group II to the Fifth Assessment Report of the Intergovernmental Panel of Climate Change*, Cambridge University Press, Cambridge; New York, pp. 1 267–1 326

6. Confalonieri, U., Menne, B., Akhtar, R., Ebi, K. L., Hauengue, M., Kovats, R. S., Revich, B. and Woodward, A., 2007, 'Human health', in: Parry, M. L., Canziani, O. F., Palutikof, J. P., et al. (eds), *Climate change 2007: Impacts, adaptation and vulnerability. Contribution of Working Group II to the Fourth Assessment Report of*



*the Intergovernmental Panel on Climate Change*, Cambridge University Press, Cambridge, pp. 391–431

7. Feyen, L. and Watkiss, P., 2011, *The impacts and economic costs of river floods in Europe, and the costs and benefits of adaptation. Results from the EC RTD ClimateCost Project. Final Report*, Technical Policy Briefing Note 3, Stockholm Environment Institute, Sweden

8. Radovic, V., Vitale, K. and Tchounwou, P. B., 2012, 'Health facilities safety in natural disasters: Experiences and challenges from South East Europe', *International Journal of Environmental Research and Public Health* 9(5), 1 677–1 686 (doi: 10.3390/ijerph9051677).

9. Holt, E., 2014, 'Disease outbreaks predicted in flood-ravaged Balkans', *The Lancet* 383(9933), 1959 (doi: 10.1016/S0140-6736(14)60940-5)

10. Rojas, R., Feyen, L. and Watkiss, P., 2013, 'Climate change and river floods in the European Union: Socio- economic consequences and the costs and benefits of adaptation', *Global Environmental Change* 23(6), 1 737–1 751 (doi: 10.1016/j.gloenvcha.2013.08.006).

11. Katsouyanni, K. and Analitis, A., 2009, 'Investigating the synergistic effects between meteorological variables and air pollutants: Results from the European PHEWE, EUROHEAT and CIRCE Projects', *Epidemiology* 20, S264 (doi: 10.1097/01.ede.0000362883.27030.8f)

12. Analitis, A., Georgiadis, I. and Katsouyanni, K., 2012, 'Forest fires are associated with elevated mortality in a dense urban setting', *Occupational and Environmental Medicine* 69(3), 158–162 (doi: 10.1136/oem.2010.064238).