

CITIZEN SCIENCE

**Моделі залучення
громадські та
академічні
спільноти до
моніторингу якості
атмосферного
повітря**

**ЧАС ЗМІНЮВАТИ
РЕАЛЬНІСТЬ**



The Clean Air for Ukraine project is led by the NGO Arnika (Czech Republic) in cooperation with local eco-initiatives in industrial cities of Ukraine with the financial support of the Transition Promotion Program of the Ministry of Foreign Affairs of the Czech Republic and the National Endowment for Democracy (USA). The views and opinions expressed in this presentation are solely those of its authors and in no way can they be taken to reflect any official position and/or opinion of the Ministry of Foreign Affairs of the Czech Republic, and/or National Endowment for Democracy, and/or the government of the Czech Republic, and/or the government of the USA



Ukrainian civic network. Different industrial cities - similar issues

Clean air for Ukraine



[Air pollution in Ukraine](#)
[News](#)
[Events](#)
[Publications](#)
[Photo/video](#)
[About Us](#)

[Petition](#)
[10 tips for health](#)
[Install your sensor!](#)
[Get informed!](#)
[Contact us!](#)
[f](#)
[▶](#)

[HTTPS://CLEANAIR.ORG.UA](https://CLEANAIR.ORG.UA)

[HTTPS://ENGLISH.ARNICA.ORG](https://ENGLISH.ARNICA.ORG)

КАМПЕЙН «ЧИСТЕ ПОВІТРЯ ДЛЯ УКРАЇНИ»

- (1) Підтримка локальних еко-ініціатив
- (2) Розвиток громадського моніторингу довкілля
- (3) Підтримка тематичних еко-досліджень
- (4) Розвиток та посилення екологічної освіти
- (5) Адвокаційна діяльність

КАМПЕЙН «ЧИСТЕ ПОВІТРЯ ДЛЯ УКРАЇНИ»



Ukrainian civic network. Different industrial cities - similar issues

Clean air for Ukraine



**CLEAN AIR
FOR UKRAINE**
cleanair.org.ua



[HTTPS://CLEANAIR.ORG.UA](https://cleanair.org.ua)

[HTTPS://ENGLISH.ARNICA.ORG](https://english.arnika.org)



© Soroka Maksym, 2021
© Arnika, 2021



«CITIZEN SCIENCE»

Активне залучення
широкої громадськості
до дослідницької діяльності

Процес, у якому громадяни надають активний внесок
у дослідження або своїми інтелектуальними зусиллями,
або власними знаннями,
або своїми інструментами та ресурсами.

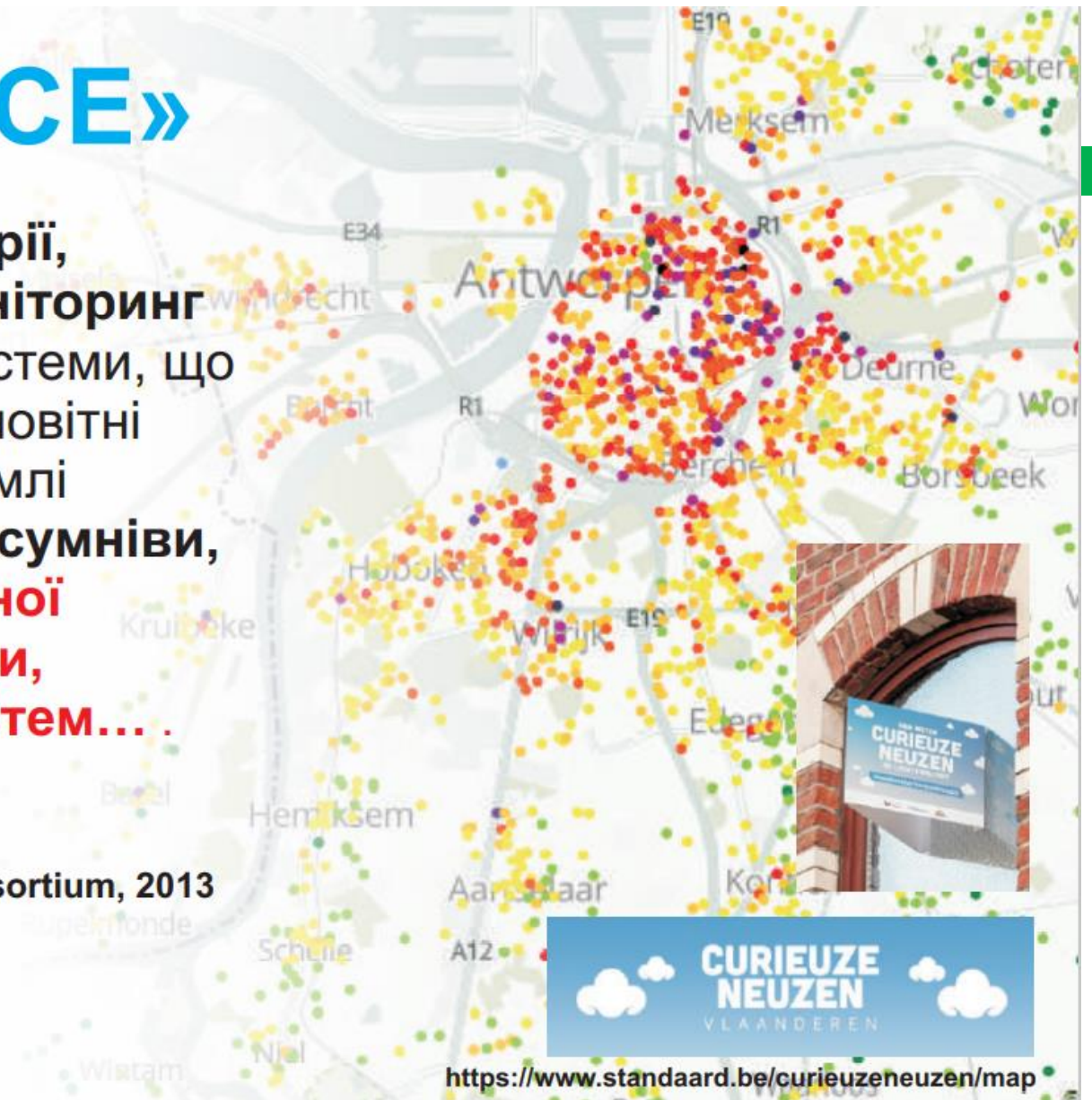


включення до Оксфордського словника
англійської мови

«CITIZEN SCIENCE»

...Громадянські обсерваторії,
що здійснюють екологічний моніторинг
на базі громади та інформаційні системи, що
використовують інноваційні та новітні
програми спостереження Землі
створюють докази, концепції та сумніви,
**які необхідні для ефективної
та відповідальної політики,
що стосується глобальних систем....**

Green Paper on Citizen Science. SOCIENTIZE Consortium, 2013



<https://www.standaard.be/curieuzeneuzen/map>

© Soroka Maksym, 2021
© Arnika, 2021

Громадський моніторинг повітря - як **CITIZEN SCIENCE** спільнодослідження

основні чинники розвитку:

розвиток технологій (зокрема IoT)
недовіра населення
до державних систем моніторингу
інформаційний вакуум (неспроможність
оперативно інформувати населення)
відсутня комунікація з громадою
(у доступній та зрозумілій формі)



Міжнародний сервіс: <https://aqicn.org/>

© Soroka Maksym, 2021
© Arnika, 2021

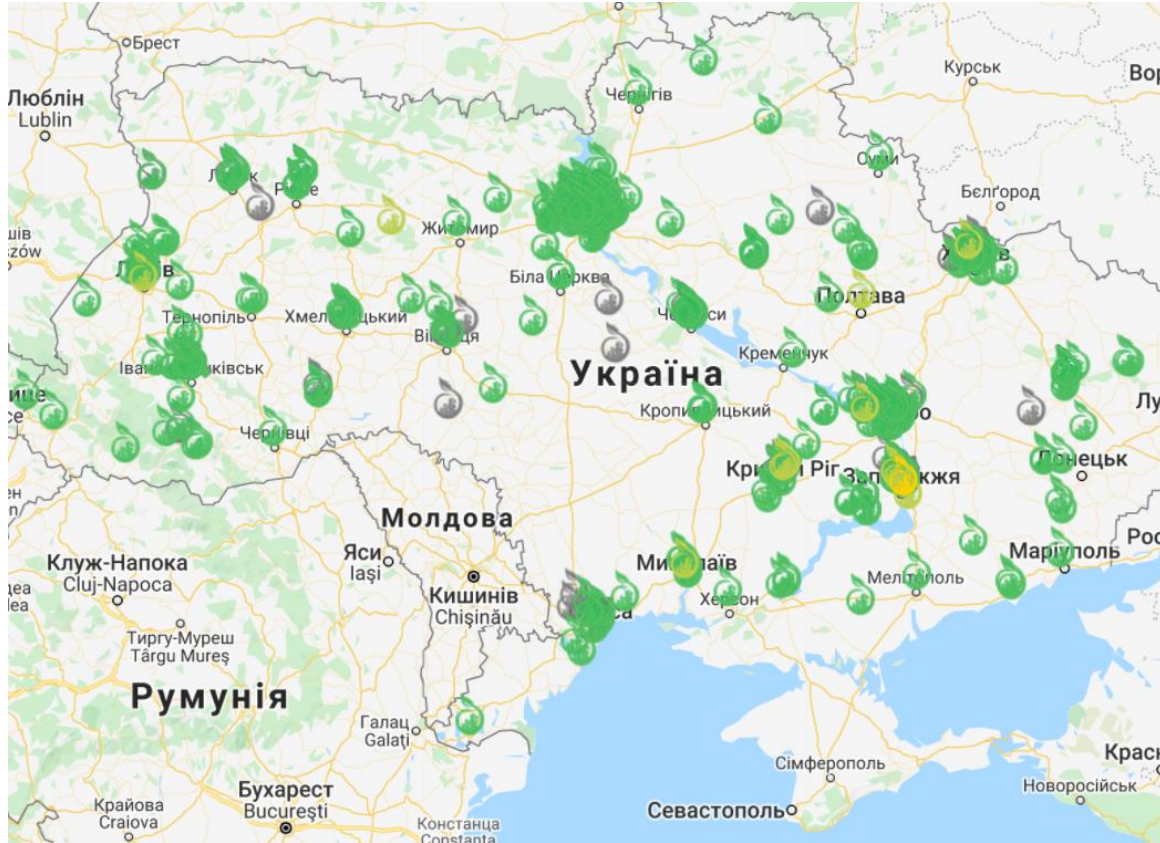
Погляди та думки, висловлені у цих матеріалах, належать виключно авторам і жодним чином вони не можуть бути сприйняті як будь-яка офіційна позиція або думка Міністерства закордонних справ або уряду Чеської Республіки, Національного фонду на підтримку демократії або уряду США



BY NC

УКРАЇНЬСЬКА МЕРЕЖА ГРОМАДСЬКОГО МОНІТОРИНГУ ПОВІТРЯ

СПРАВА НАШЕ БЕЗНАДІЙНА ЖИВЕ І ПРОЦВІТАЄ

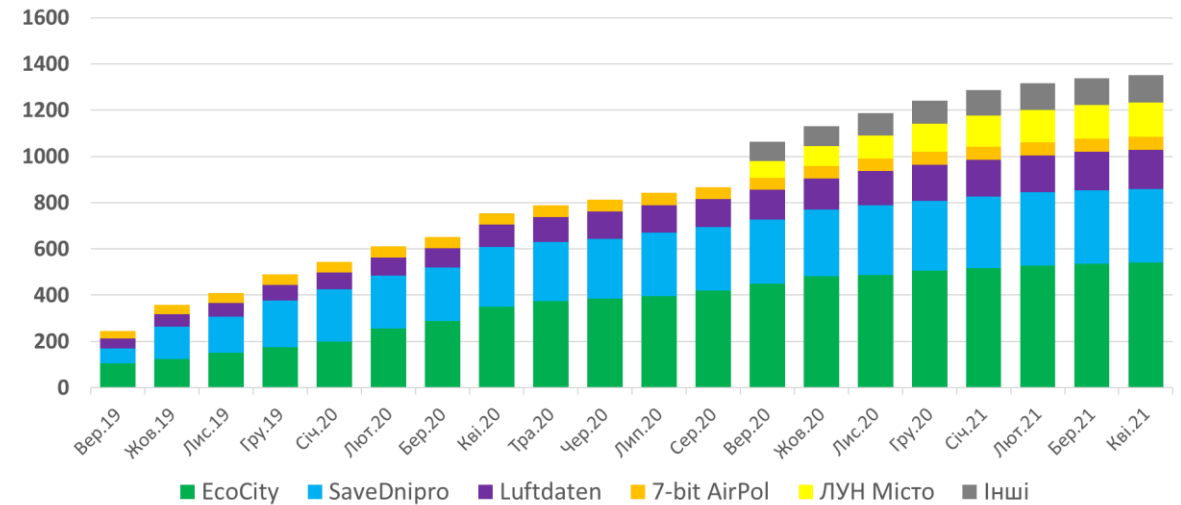


[HTTPS://ECO-CITY.ORG.UA/](https://eco-city.org.ua/)

Січень 2018 р. – 2 станції / Січень 2021 р. – понад 1000 станцій

Громадські системи моніторингу - стимул розвитку державних систем моніторингу та залучення громадян до проблеми охорони довкілля. В Україні такі системи дозволили зробити приховане явним, допомогли людям стати частиною «природоохоронного процесу», стимулювали розвиток ініціатив на локальному рівні

Розвиток мережі громадського моніторингу повітря в Україні



«ЕВОЛЮЦІЯ» ІНСТРУМЕНТІВ ГРОМАДСЬКОГО МОНІТОРИНГУ ЯКОСТІ ПОВІТРЯ В УКРАЇНІ



EcoTube
LuftDaten
2016



AirFreshMAX
EcoCity
2019



AirFreshMAX
EcoCity
2020



AirFreshMAX
EcoCity
2021

Січень 2018 г. – PM2.5, PM10

Січень 2021 г. – PM2.5, PM10, CO, HN₃, NO₂, TVOC, VVOC, H₂CO, O₃, UV, Rad, SO₂, Od

ВСЕБІЧНЕ ЗАЛУЧЕННЯ ГРОМАДЯН ДО МОНІТОРИНГУ ЯКОСТІ ПОВІТРЯ ЛОКАЛЬНИХ ГРОМАД

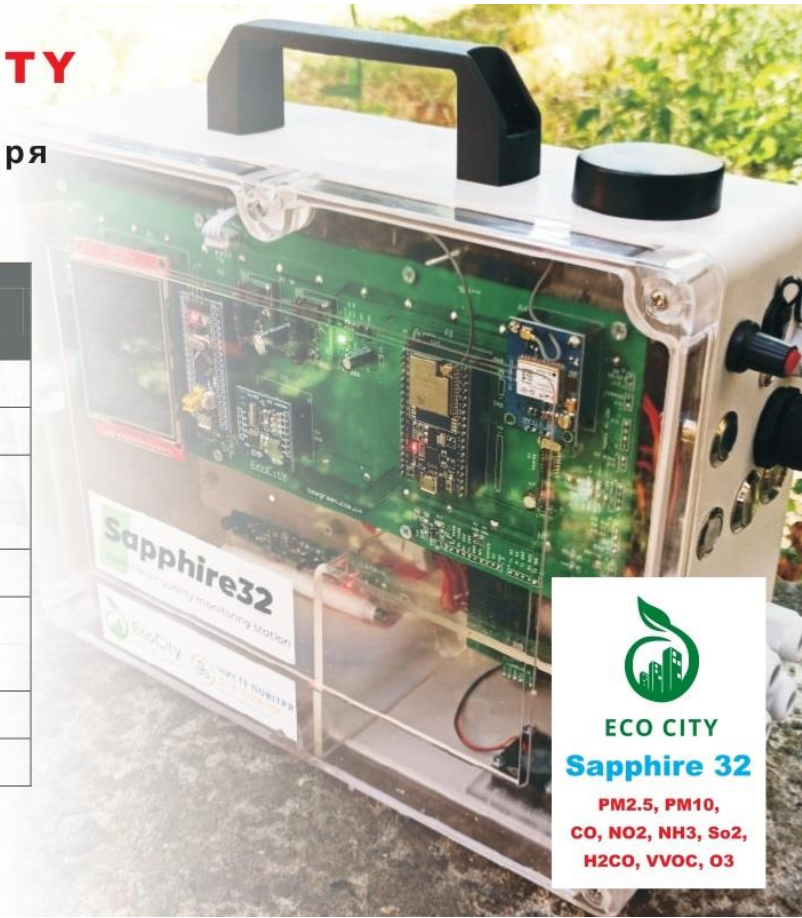


SAPPHIRE 32 BY ECOCITY

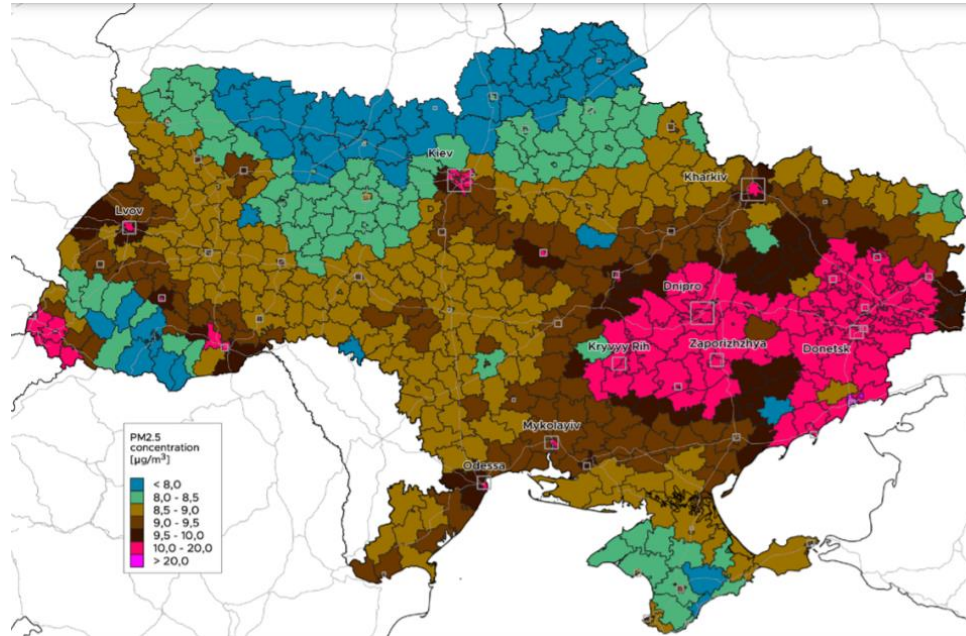
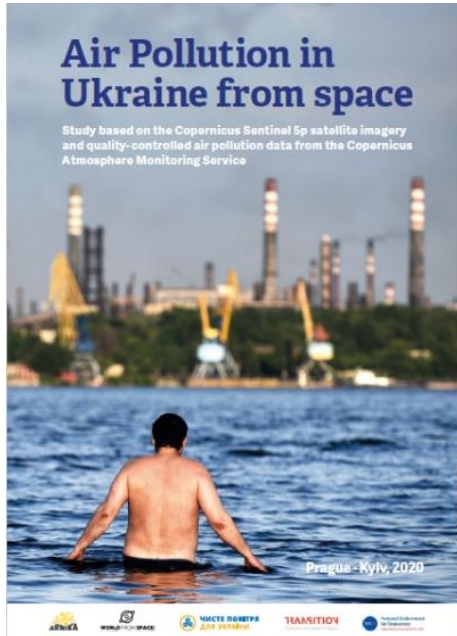
Мобільна станція
громадського моніторингу повітря

Можливості сенсорної камери

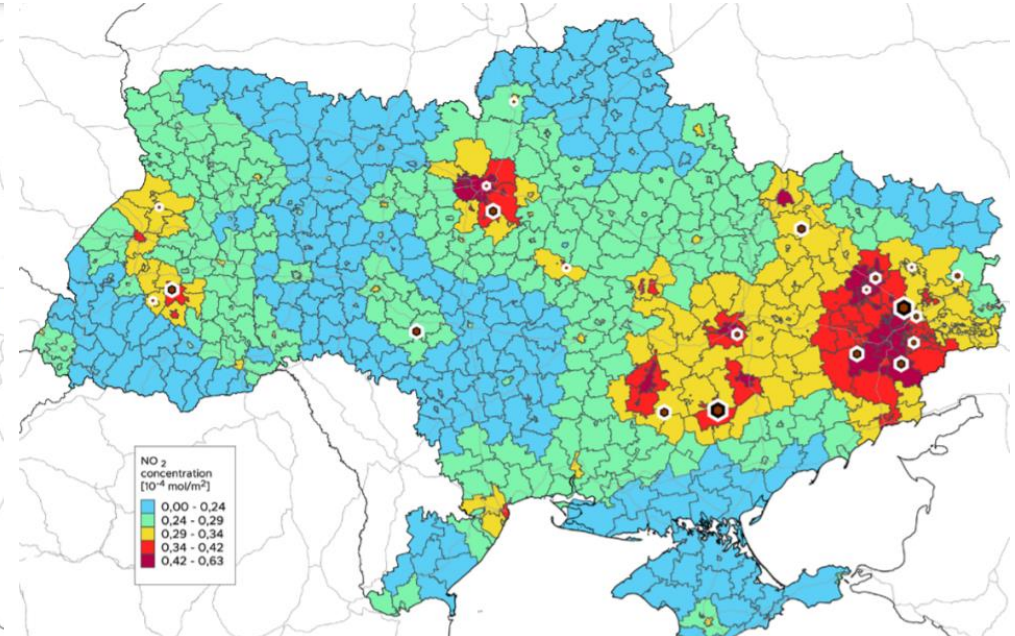
Речовина	Сенсор	Вимірювальний діапазон		
H ₂ CO	ZE08-CH20	ppb	0–5000	2
NO ₂	MiCS-6817	ppm	0,05–10	0,02
CO		ppm	1–1000	0,2
NH ₃		ppm	1–500	0,2
O ₃	ZE27-O3	ppm	0–10	0,01
SO ₂	ZE03-SO2	ppm	0–20	0,1
T	BME-280	°C	-40–85	0,1
P		kPa	30–110	1,0
W		%	0–100	1,0



ВИКОРИСТАННЯ ДАНИХ ДИСТАНЦІЙНОГО МОНІТОРИНГУ У ФОРМУВАННІ ДЕРЖАВНОЇ ЕКОЛОГІЧНОЇ ПОЛІТИКИ



Загрязнение воздуха PM2.5



Загрязнение воздуха NO₂

У 2020 р спільно з експертами World form Space був проведений аналіз забруднення повітря за даними місії Sentinel-5P EU Copernicus Programme. Результати дослідження дозволили «змінити» ставлення до суспільних систем моніторингу повітря серед академічного і професійного співтовариства

https://www.euro.who.int/en/health-topics/environment-and-health/air-quality/activities/airq-software-tool-for-health-risk-assessment-of-air-pollution
https://www.euro.who.int/en/data-and-evidence/european-health-report/european-health-report-2018
https://www.euro.who.int/en/health-topics/environment-and-health/air-quality/publications/2016/health-risk-assessment-of-air-pollution.-general-principles-2016
https://www.euro.who.int/en/health-topics/environment-and-health/air-quality/publications/2013/health-risks-of-air-pollution-in-europe-hrapie-project.-recommendations-for-concentration-response-functions-for-cost-benefit-analysis-of-particulate-matter,-ozone-and-nitrogen-dioxide

МОНІТОРИНГ – ЯК СЕРВІС ДЛЯ СУБ'ЄКТІВ ПУБЛІЧНОЇ ВЛАДИ ТА НАСЕЛЕННЯ



World Health Organization
REGIONAL OFFICE FOR Europe

English Français Deutsch Русский

Search

Home

Health topics

Countries

Publications

Data and evidence

Media centre

About us

Health topics > Environment and health > Air quality > Activities > AirQ+: software tool for health risk assessment of air pollution

Air quality

News

Events

Policy

Activities

Data and statistics

Publications

Partners

Contact us

AirQ+: software tool for health risk assessment of air pollution

 58

WHO/Europe is interested in gathering information about where and how AirQ+ is used, to improve its assistance. Please share information on your use of AirQ+. We will use the survey data in aggregated form for a general overview and statistical analysis of AirQ+ users.

Quantifying the effects of exposure to air pollution in terms of public health has become a critical component in policy discussion. WHO/Europe's software tool AirQ+ performs calculations that allow quantification of the health effects of exposure to air pollution, including estimates of the reduction in life expectancy.

Take our AirQ+ survey

Start the survey

WHO/Europe is interested in gathering information about where and how AirQ+ is used, to improve its assistance. Please share information on your use of AirQ+. We will use the survey data in aggregated form for a general overview and statistical analysis of AirQ+ users.



Health risks of air pollution in Europe – HRAPIE project

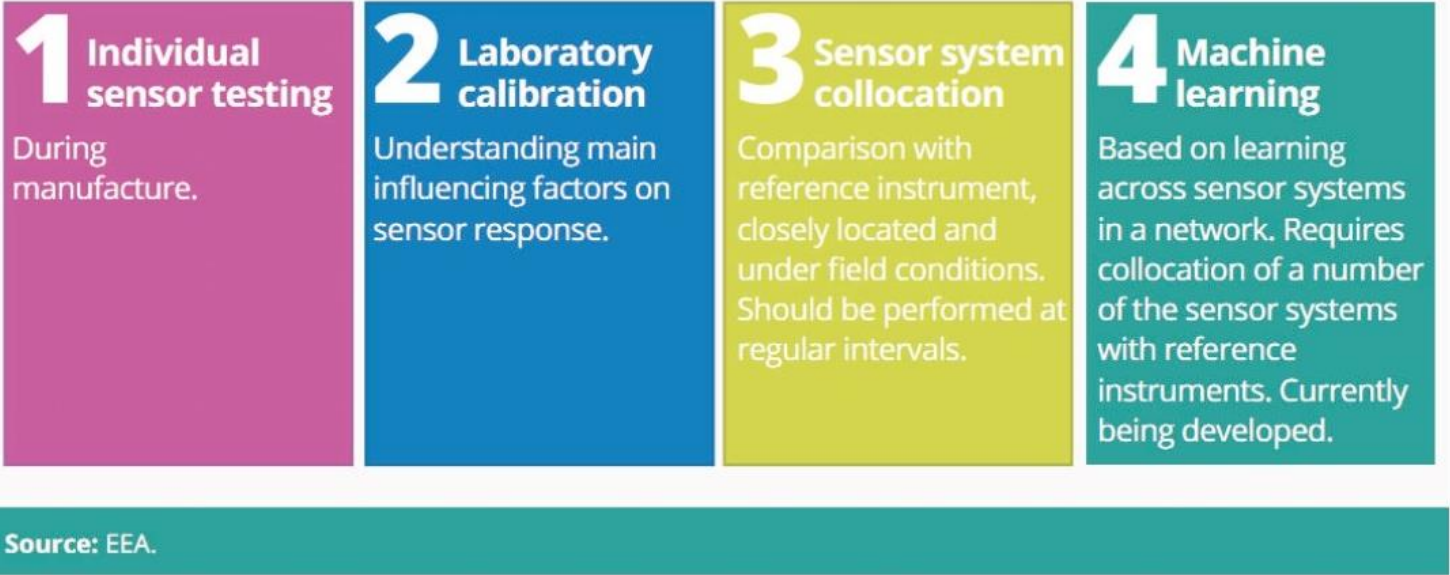
Recommendations for concentration–response functions for cost–benefit analysis of particulate matter, ozone and nitrogen dioxide



This publication arises from the HRAPIE project and has received funding from the European Union.

Ефективна екологічна політика спирається на результати оцінки наслідків від промислового забруднення
Використання сучасних інструментів оцінки ризику від забруднення атмосферного повітря AirQ+ WHO вимагає великих наборів даних з джерел з високим ступенем довіри.
Довіра до даних моніторингу формується не виключно метрологічними показниками

НОВА СТРАТЕГІЯ «СПІЛЬНИХ ЗУСИЛЬ» МОНІТОРИНГУ ПОВІТРЯ У ЄС



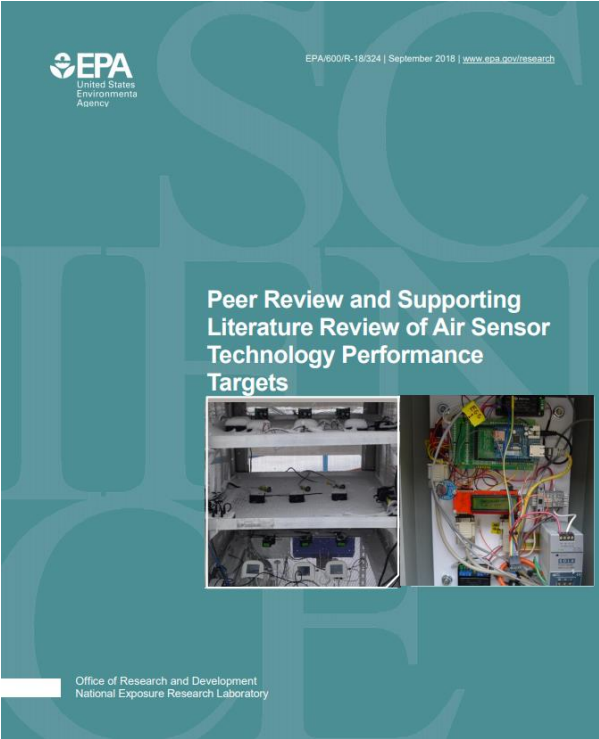
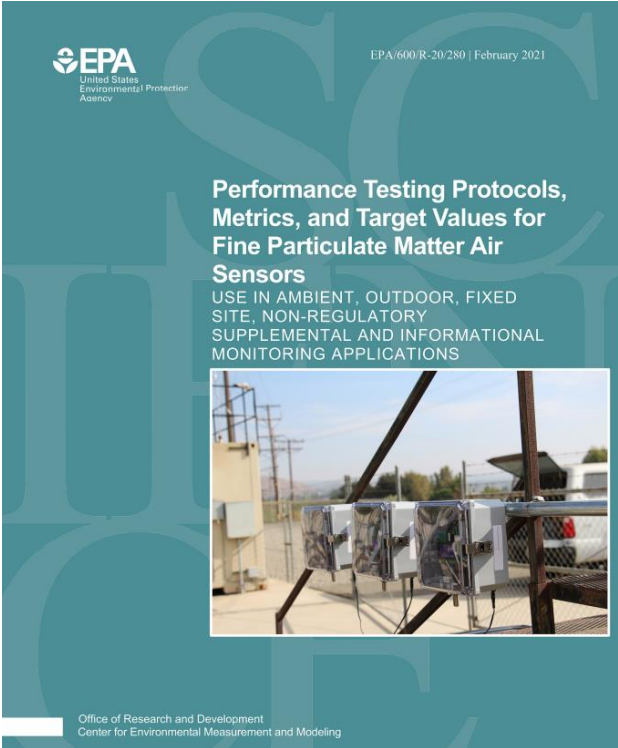
Використання принципу колокації

Castell et al., 2017;
Spinelle et al., 2017;
Lewis et al., 2018
Jayaratne et al., 2018
Ripoll et al., 2019
Karagulian et al., 2019

Розробка нового протоколу ЄС:
Measuring air pollution with low-cost sensors — Thoughts on the quality of data measured by sensors', EU Science Hub — The European Commission's science and knowledge service, 2019

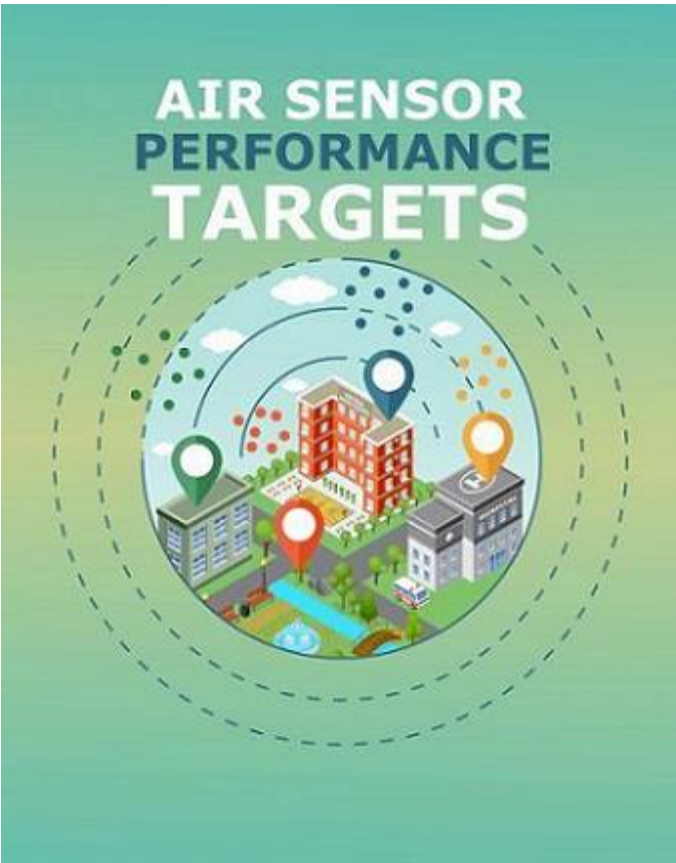
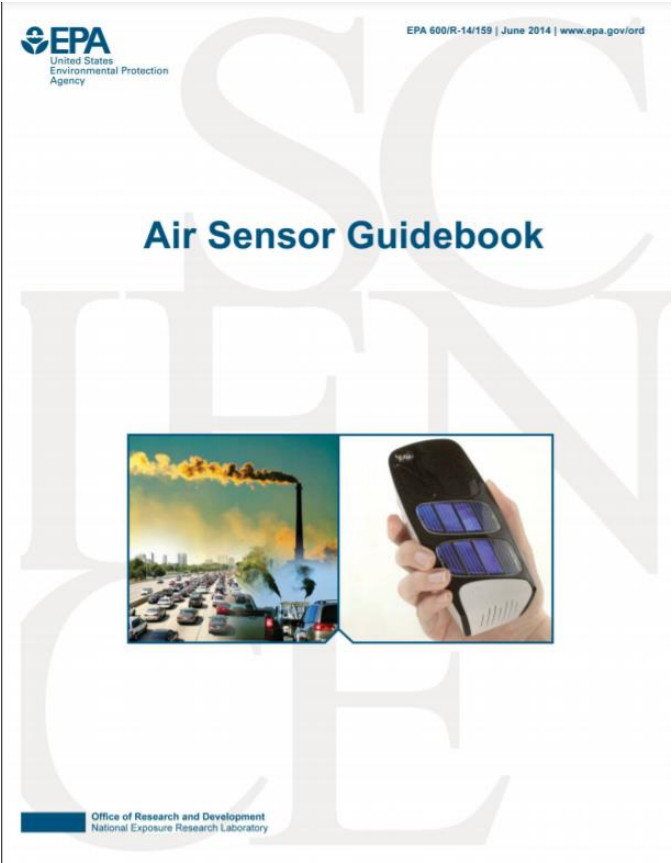
<https://www.eea.europa.eu/publications/assessing-air-quality-through-citizen-science>

НАЙБІЛЬШІ МЕРЕЖІ МОНІТОРИНГУ ПОВІТРЯ ШУКАЮТЬ ШЛЯХИ РОСТУ ОХОПЛЕННЯ ТА ЗАЛУЧЕННЯ В УМОВАХ ОБМЕЖЕНОГО БЮДЖЕТУ



<https://www.epa.gov/air-sensor-toolbox>
<https://www.epa.gov/air-sensor-toolbox/how-use-air-sensors-air-sensor-guidebook>
<https://www.epa.gov/air-sensor-toolbox/air-sensor-performance-targets-and-testing-protocols>
<https://www.epa.gov/air-sensor-toolbox/technical-approaches-sensor-data-airnow-fire-and-smoke-map>
https://cfpub.epa.gov/si/si_public_record_Report.cfm?dirEntryId=342652&Lab=NERL

EPA USA АКТИВНО ВПРОВАДЖУЄ НОВІ СТАНДАРТИ МОНІТОРИНГУ ЯКОСТІ ПОВІТРЯ



ЗАРАЗ АКТИВНО ЗМІНЮЮТЬСЯ ПІДХОДИ ДО СТАНДАРТИЗАЦІЇ ТА ВИРІШИТИ ПРОБЛЕМИ ISO 17025 & ES GUIDE 98 & EURACHEM CITAC



All

▼

Search topic, title, author, A53

Q

PRODUCTS & SERVICES | GET INVOLVED | ABOUT | NEWS

Languages ▼ | Contact | Cart

SIGN IN

Products and Services / Standards & Publications / Standards Products

- Standards & Publications
- All Standards and Publications
- Standards Products
- Symposia Papers & STPs
- Manuals, Monographs, & Data Series
- Technical Reports
- Journals
- Reading Room
- Authors
- Book of Standards
- Reading Room
- Tracker Services

ASTM WK64899

New Practice for Performance Evaluation of Ambient Air Quality Sensors and Other Sensor-Based Instruments

[\(What is a Work Item?\)](#)

Developed by Subcommittee: [D22.03](#) | Committee [D22](#) | Contact [Staff Manager](#)

MORE D22.03 STANDARDS

RELATED PRODUCTS

COPYRIGHT/PERMISSIONS

WK64899

1. Scope

Recommended

[Standards Tracker](#)

[Standards Subscriptions](#)

Work Item Status

Date Initiated:
08-22-2018

Technical Contact:
Geoff Henshaw

Status:
Draft Under Development



Погляди та думки, висловлені у цих матеріалах, належать виключно авторам і жодним чином вони не можуть бути сприйняті як будь-яка офіційна позиція або думка Міністерства закордонних справ або уряду Чеської Республіки, Національного фонду на підтримку демократії або уряду США



CITIZEN SCIENCE MODEL В АКАДЕМІЧНОМУ СПІВТОВАРИСТВІ



У розробці громадського Кампейн ми часто забуваємо про специфічну цільову аудиторію - академічне і професійне співтовариство. Вони можуть бути найсильнішими нашими союзниками. Український досвід - це постійне і цілеспрямоване залучення вчених і експертів в процеси створення девайсів, розвитку мережі, аналізу даних і комунікації.

CITIZEN SCIENCE

УКРАЇНСЬКА МЕРЕЖА ГРОМАДСЬКОГО МОНІТОРИНГУ ПОВІТРЯ

Проект «Чисте повітря для України»

<https://cleanair.org.ua/>

<https://www.facebook.com/CleanAir.org.ua>

info@cleanair.org.ua .

Мережа EcoCity

<https://eco-city.org.ua/>

<https://www.facebook.com/EcoCityProject>

freearduino.com.ua@gmail.com

ARNIKA

<https://english.arnika.org/>

arnika@arnika.org



The Clean Air for Ukraine project is led by the NGO Arnika (Czech Republic) in cooperation with local eco-initiatives in industrial cities of Ukraine with the financial support of the Transition Promotion Program of the Ministry of Foreign Affairs of the Czech Republic and the National Endowment for Democracy (USA). The views and opinions expressed in this presentation are solely those of its authors and in no way can they be taken to reflect any official position and/or opinion of the Ministry of Foreign Affairs of the Czech Republic, and/or National Endowment for Democracy, and/or the government of the Czech Republic, and/or the government of the USA

© Soroka Maksym, 2021

© Arnika, 2021

Фото – Ярослав Ярошук

