

НА ШЛЯХУ ДО ЧИСТОГО ПОВІТРЯ

UKRAINE IN CLEAN AIR TRANSITION

ДОСВІД ТА ДОСЯГНЕННЯ ГРОМАДСЬКОГО МОНІТОРИНГУ ПОВІТРЯ В УКРАЇНІ

EXPERIENCE AND PROGRESS OF CITIZENS AIR MONITORING IN UKRAINE

Максим Сорока

Науково-технічний радник проекту
«Чисте повітря для України» (Україна)
ARNIKA - Центр підтримки громадян (Чеська Республіка)

Maksym Soroka

Sc.-Tech. expert of Clean Air for Ukraine project (Ukraine)
ARNIKA Citizens Support Centre (Czech Republic)



ВИКЛИКИ 2018

CHALLENGES 2018

#1

ПРОМИСЛОВЕ ЗАБРУДНЕННЯ

industrial pollution

#2

НЕДОВІРА НАСЕЛЕННЯ

до державних систем моніторингу

citizens do not trust state monitoring systems

#3

ІНФОРМАЦІЙНИЙ ВАКУУМ

немає оперативного інформування

information vacuum - there is no prompt informing

#4

НЕДОЛУГА КОМУНІКАЦІЯ

з громадою у доступній формі

bad communication with the community in an accessible form



ЧИСТЕ ПОВІТРЯ
ДЛЯ УКРАЇНИ
www.clean-air.org.ua



TRANSITION
Transition Promotion Program



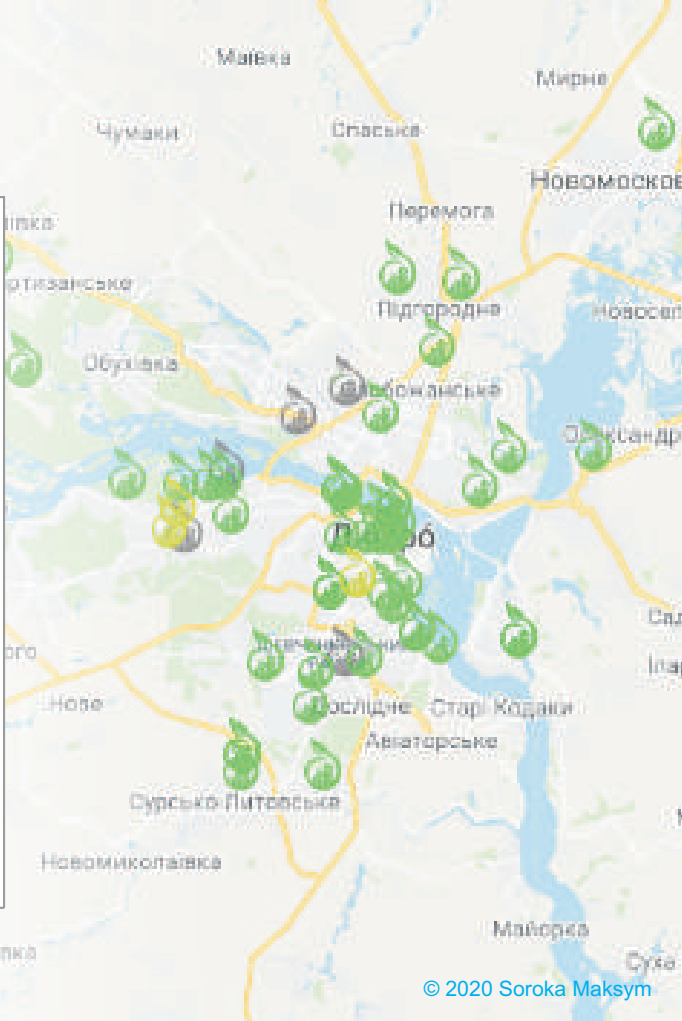
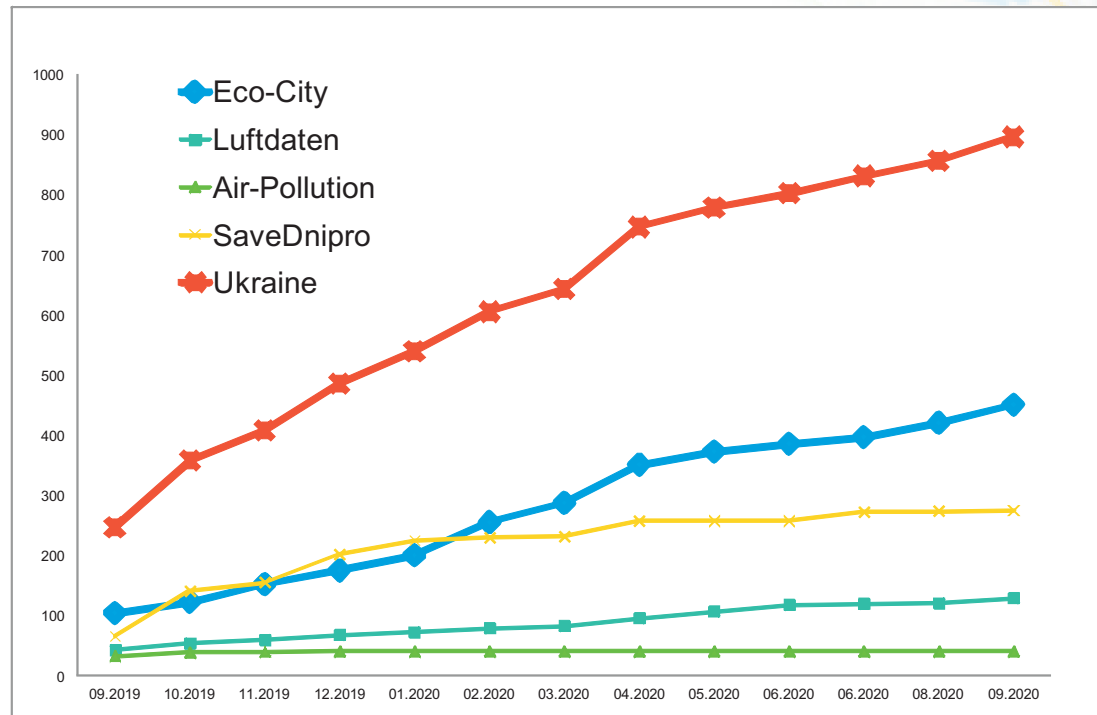
ПРОЄКТ ЧИСТЕ ПОВІТРЯ ДЛЯ УКРАЇНИ

Clean Air for Ukraine project



ДИНАМІКА РОЗВИТКУ

Development dynamics



НОВІ ВИКЛИКИ

New challenges

#1

**ОБМЕЖЕНИЙ ТА НЕПРОПОРЦІЙНИЙ
РІСТ МЕРЕЖІ**

LIMITED AND DISPORTIONAL NETWORK GROWTH

#2

**ПІДТРИМКА ТА ТЕХНІЧНЕ
ОБСЛУГОВУВАННЯ СТАНЦІЙ
МОНІТОРИНГУ**

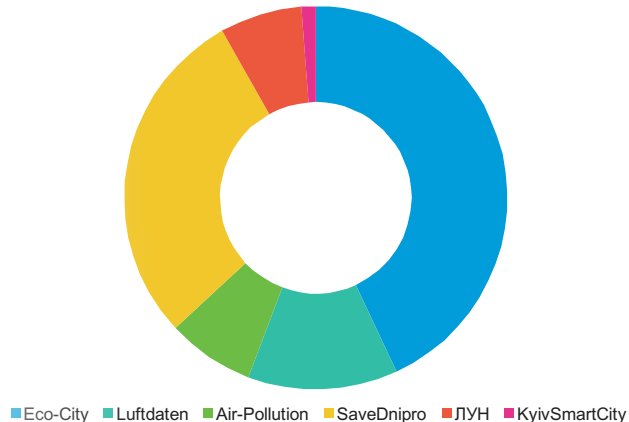
SUPPORT AND MAINTENANCE OF MONITORING STATIONS

#3

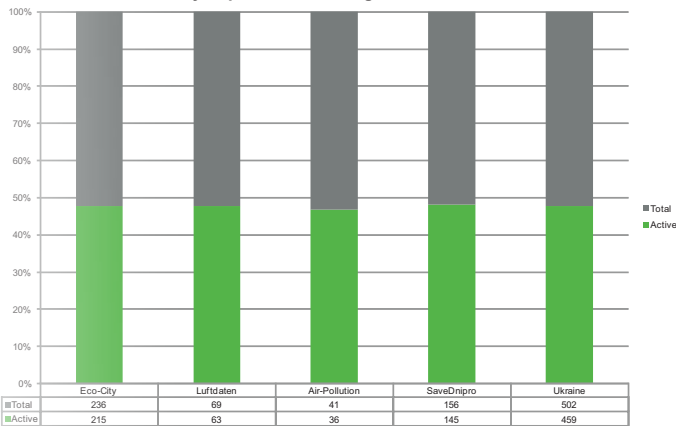
**ЗАБЕЗПЕЧЕННЯ
СТАБІЛЬНОЇ АКТИВНОСТІ
СТАНЦІЙ МОНІТОРИНГУ**

SUPPORT OF MONITORING STATIONS
STABLE ACTIVITY

Total citizens air monitoring stations in Ukraine



Activity of public monitoring stations in Ukraine

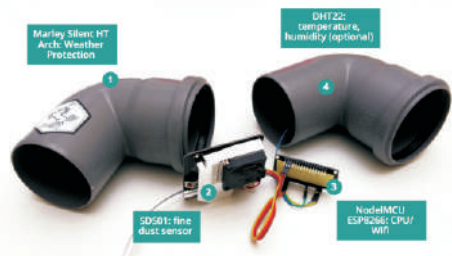


ЕВОЛЮЦІЯ ІОТ-ПРИСТРОЇВ

EVOLUTION OF IoT DEVICES



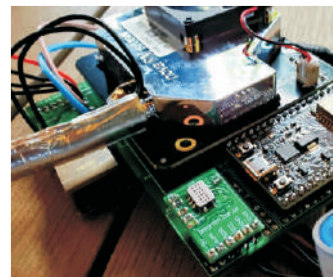
ECO CITY



EcoTube
LuftDaten
2016



AirFreshMAX
EcoCity
2019



AirFreshMAX
EcoCity
2020



AirFreshMAX
EcoCity
2021

Ми отримали унікальний інструмент спостереження за вмістом усіх основних забруднюючих речовин у атмосферному повітрі (PM2.5, PM10, CO, NO2, NH3, SO2, O3, VVOC - H2CO, Rad)

We have received a unique tool for monitoring the content of all major air pollutants (PM2.5, PM10, CO, NO2, NH3, SO2, O3, VVOC - H2CO, Rad)



ЧИСТЕ ПОВІТРЯ
ДЛЯ УКРАЇНИ
www.clean-air.org



TRANSITION
Transition Promotion Program

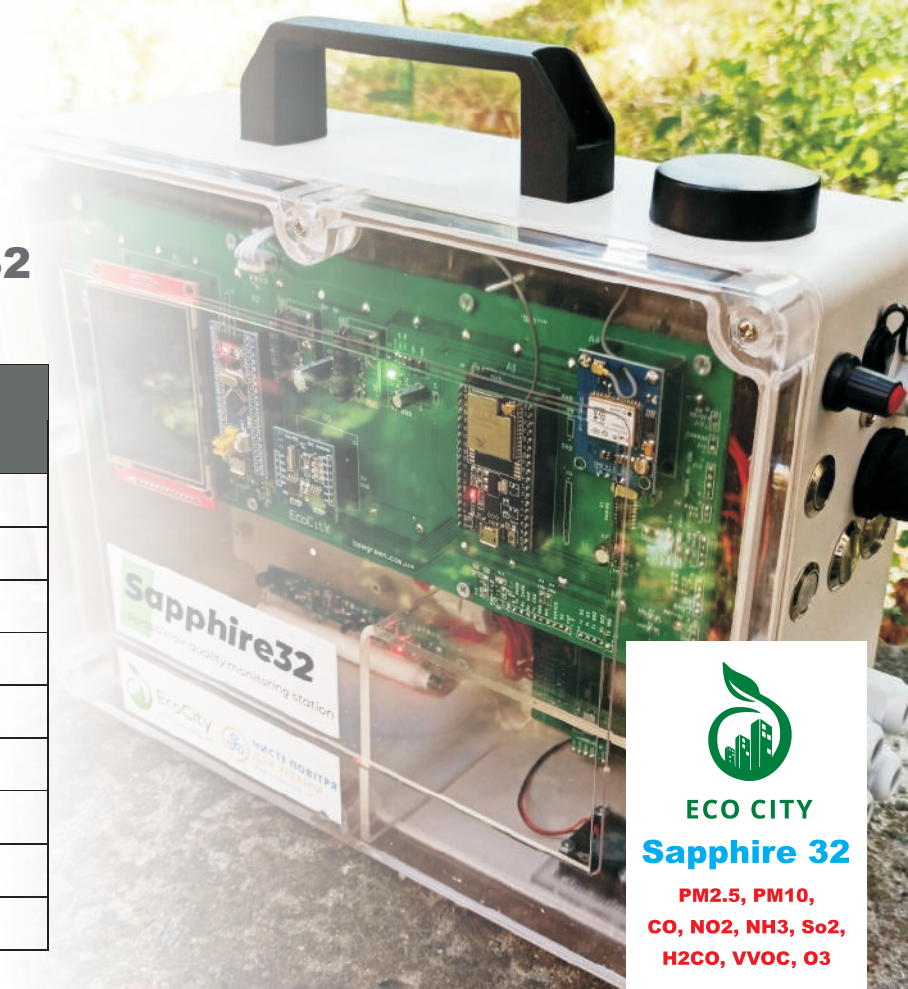


МОБІЛЬНІ СТАНЦІЯ

SAPPHIRE 32

Mobile monitoring station Sapphire 32

Речовина	Сенсор	Вимірювальний діапазон		
H₂CO	ZE08-CH20	ppb	0–5000	2
NO₂	MiCS-6817	ppm	0,05–10	0,02
CO		ppm	1–1000	0,2
NH₃		ppm	1–500	0,2
O₃	ZE27-O3	ppm	0–10	0,01
SO₂	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



ECO CITY

Sapphire 32

**PM2.5, PM10,
CO, NO2, NH3, So2,
H2CO, VVOC, O3**

НОВІ ВИКЛИКИ ВИЗНАННЯ РЕЗУЛЬТАТІВ

New challenges recognition of citizens monitoring data

1 Individual sensor testing

During manufacture.

2 Laboratory calibration

Understanding main influencing factors on sensor response.

3 Sensor system collocation

Comparison with reference instrument, closely located and under field conditions. Should be performed at regular intervals.

4 Machine learning

Based on learning across sensor systems in a network. Requires collocation of a number of the sensor systems with reference instruments. Currently being developed.

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

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

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

ГРОМАДСЬКИЙ МОНІТОРИНГ ПОВІТРЯ СТАВ СЕРВІСОМ ДЛЯ НАСЕЛЕННЯ

CITIZEN AIR MONITORING GET SERVICE STATUS FOR THE PEOPLE



ГРОМАДЯНИ

можуть прийняти свідоме рішення щодо ризиків
для свого здоров'я

ПРОМИСЛОВІСТЬ

може проявити екологічну свідомість та здійснити
заходи додаткової соціальної відповідальності

МІСЦЕВЕ САМОВРЯДУВАННЯ

може обґрунтувати короткострокові та
довгострокові рішення, які спираючись на
комплексний аналіз даних моніторингу



CITIZENS

can make an informed decision
about the risks to their health

INDUSTRY

can show environmental awareness
and take measures of additional social responsibility

LOCAL GOVERNMENT

can justify short-term and long-term decisions
based on a comprehensive analysis of monitoring data



**ДВА РОКИ ТОМУ
МИ БЛУКАЛИ У "ПІТЬМІ"
ЗАРАЗ - МИ МАЄМО
ІНСТРУМЕНТИ
ДЛЯ ДІЙ РАЗОМ**

TWO YEARS AGO -
WE WANDERED IN THE "DARKNESS"
NOW WE HAVE THE TOOLS
FOR ACTION TOGETHER



TOGETHER
BECAUSE
TOGETHER

Єднаймося!

www.cleanair.org.ua/

www.facebook.com/CleanAir.org.ua

