



ДОСИТЬ ТРІТИ
КРИВИЙ РІГ!



ЗЕЛЕНА КНИГА ГРОМАДСЬКОГО МОНІТОРИНГУ ДОВКІЛЛЯ

Стратегія та практика
моніторингу довкілля громадянами

Study case

Громадська спілка «Досить тріти Кривий Ріг»

WEB: www.dtkr.com.ua

Facebook: www.facebook.com/dosytKR

Instagram: www.instagram.com/stop_poisoning_kryvyi_rih

E-mail: ecodtkr@gmail.com

Phone: +38 096 091 69 55



Самостійне електронне мережеве науково-популярне видання

УДК: 502/504

ЗЕЛЕНА КНИГА ГРОМАДСЬКОГО МОНІТОРИНГУ ДОВКІЛЛЯ: Study Case. М. Кривий Ріг: ГС «ДКТР». 2023 р. 40 с.

DOI: [10.13140/RG.2.2.10838.01609](https://doi.org/10.13140/RG.2.2.10838.01609)

У цій публікації наведений аналіз практики та перепон упровадження моніторингу довкілля громадянами України. Ця публікація містить корисну інформацію про практики та стратегії партисипаційної демократії, які продемонстрували ефективність для захисту довкілля та підвищення якості життя міст та агломерацій в умовах післявоєнної відбудови та Європейської інтеграції України. Додатково, публікація містить аналіз нормативно-правових прогалин, які потребують громадського контролю, моніторингу та адвокації. Інформація, наведена у цій публікації, буде корисна широкому колу читачів: представникам інституцій громадянського суспільства, органів місцевого самоврядування та органів влади.

УКРАЇНА, ЄС, ЄВРОІНТЕГРАЦІЯ, ГРОМАДЯНИ, КОНТРОЛЬ, МОНІТОРИНГ, ДОВКІЛЛЯ, ПОЛІТИКА

Застереження про відмову від відповідальності:

Ця публікація підготовлена командою ГС «Досить труїти Кривий Ріг» спільно з партнерами коаліції «Досить труїти Україну» за результатами наскрізної діяльності із поширення практик зеленої партисипаційної демократії через розвиток та визнання громадського недержавницького контролю та моніторингу довкілля, що здійснюється в межах співфінансування проєктів №2021-11701 «Лабораторія зеленого курсу України» за фінансової підтримки National Endowment for Democracy USA та ENI/2021/428-146 «Громадський контроль – спосіб захисту довкілля та підвищення якості життя» за фінансової підтримки Європейського Союзу. Зміст цієї публікації є виключною відповідальністю ГС «Досить труїти Кривий Ріг» і не обов'язково відображає позицію Європейського Союзу, National Endowment for Democracy або Уряду США.

Посилання на джерела інформації, використані цитати та додаткові пояснення наведені у виносках до кожної сторінки, де ці джерела інформації та пояснення використані.

З питаннями, зауваженнями та пропозиціями, що стосуються цієї публікації, просимо звертатися електронними листами на адресу ГС «ДКТР»: ecodtkr@gmail.com

© ГС «ДКТР», 2023

© Колектив авторів: М. Л. Сорока, Г. М. Амбросова, Ю. В. Байлюк

Поширюється на умовах ліцензії CC-BY-NC-SA

Поширюється безкоштовно

ЗМІСТ

| | |
|--|-----------------|
| 1. НОРМАТИВНА І ПРАВОВА ОСНОВА ГРОМАДСЬКОГО МОНІТОРИНГУ ДОВКІЛЛЯ | С. 4 |
| 2. ПОТРЕБИ ТА ІНСТРУМЕНТИ МОНІТОРИНГУ ДОВКІЛЛЯ У ГРОМАДАХ | 8 |
| 3. РОЗВИТОК ГРОМАДСЬКОГО МОНІТОРИНГУ ТА КОНТРОЛЮ ЯКОСТІ ВОД | 12 |
| 4. РОЗВИТОК ГРОМАДСЬКОГО МОНІТОРИНГУ ЯКОСТІ ПОВІТРЯ | 20 |
| 5. РЕКОМЕНДАЦІЇ ЗМІН ЕКОЛОГІЧНОЇ ПОЛІТИКИ ГРОМАДСЬКОГО МОНІТОРИНГУ ДОВКІЛЛЯ | 34 |
| ПЕРЕЛІК ДЖЕРЕЛ ІНФОРМАЦІЇ | 36 |

1. НОРМАТИВНА І ПРАВОВА ОСНОВА ГРОМАДСЬКОГО МОНІТОРИНГУ ДОВКІЛЛЯ

Нормативно-правова основа громадського моніторингу довкілля України визначена не прямо – без застосування чіткої норми права, яке б регулювало цей вид діяльності та соціального явища. Конституція України¹ (ст. 50, 13, 16), Закон України «Про охорону навколишнього середовища»² (ст. 9, 11, 22, 25), Закон України «Про охорону атмосферного повітря»³ (ст. 32, 4, 27, 30) – усі ці законодавчі акти декларують право громадян на інформацію про стан та якість довкілля. При цьому «...Основними джерелами такої інформації є дані моніторингу довкілля..., що видаються... органами державної влади, ...місцевого самоврядування, громадськими організаціями,....».

Відсутність чіткого унормування створює підґрунтя для правової невизначеності громадського (як не державницького) моніторингу довкілля. Серед основних нормативно-правових прогалин, що стримують розвиток громадських ініціатив моніторингу довкілля, слід виокремити такі головні:

1. **Відсутнє поняття «моніторинг довкілля»**, проте визначено поняття «спостереження за станом довкілля».
2. **Відсутнє поняття «громадський моніторинг довкілля»**, що не дозволяє чітко окреслити правове коло осіб, що мають законне право здійснювати громадський моніторинг довкілля.
3. **Суб'єкт орієнтований підхід** до формування переліку осіб, яким надано право здійснювати моніторинг, незважаючи на об'єктивність та достовірність отриманих результатів моніторингу довкілля.

Згідно із ст. 16 Закону України «Про охорону навколишнього середовища» громадські організації (як основа розвитку громадського моніторингу довкілля в Україні) можуть «...брати участь в управлінні галуззю охорони навколишнього природного середовища, якщо така діяльність передбачена їх статутами, зареєстрованими відповідно до законодавства України.». У частині першій цієї статті зокрема визначено, що управління охороною навколишнього природного середовища зосереджено у декількох функціях, зокрема: «...спостереження, дослідження, контролю, прогнозування, інформування...» Усі означені функції відповідають меті

¹ Конституція України. URL: <https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/254к/96-вр>

² Про охорону навколишнього природного середовища. Закон України. URL: <https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/1264-12>

³ Про охорону атмосферного повітря. Закон України. URL: <https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/2707-12>

загального поняття «моніторинг довкілля». Вимоги ст. 16 не обмежують об'єднання громадян виключно певною функцією управління. Враховуючи означене можна дійти висновку: **громадські організації, що відповідають вимогам ч. 2 ст. 16, мають законне право здійснювати моніторинг довкілля, а також поширювати результати такого моніторингу.**

Додатково, ст. 21 Закону України «Про охорону навколишнього середовища»⁴ визначає законне право громадських природоохоронних організацій здійснювати діяльність відповідно до законодавства України на основі статутів громадських організацій, а саме:

- «...розробляти і пропагувати свої екологічні програми,...» (зокрема програми моніторингу довкілля, що пов'язані із охороною навколишнього природного середовища;);
- «...брати участь у проведенні центральним органом виконавчої влади, ...перевірок виконання підприємствами, установами та організаціями природоохоронних планів і заходів...»;
- вільного доступу до екологічної інформації;

Законодавством визначена сама можливість суб'єктності для органів місцевого самоврядування, установ та організацій, що здійснюють спостереження за станом довкілля (поза попереднім дозволом та погодженням від КМУ або інших органів виконавчої влади). Законом не надається визначень та обмежень для громадян та їх об'єднань, наукових установ здійснювати моніторинг довкілля. Таким чином, нормативно-правова невизначеність водночас не заперечує законного факту існування такого явища як «громадський моніторинг довкілля», проте стримує його розвиток через обмеження впливу отриманих громадянами результатів моніторингу довкілля на державну екологічну політику в Україні. На нашу думку саме це у майбутньому сформує правову основу для визначення громадськості (у широкому сенсі) дійсним суб'єктом спостережень за станом довкілля та його складових.

Згідно майбутньої редакції статті 22 частина 1 Закону України «Про охорону навколишнього природного середовища» (редакція згідно 2973-IX)⁵ **державна система моніторингу довкілля - це система спостережень, збирання, оброблення, аналізу, зберігання та обміну інформацією про стан довкілля, вплив на нього, прогнозування його змін та розроблення**

⁴ Про охорону навколишнього природного середовища. Закон України. URL: <https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/1264-12>

⁵ Про внесення змін до деяких законодавчих актів України щодо державної системи моніторингу довкілля, інформації про стан довкілля (екологічної інформації) та інформаційного забезпечення управління у сфері довкілля <https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/2973-20>

науково обґрунтованих рекомендацій для прийняття ефективних управлінських рішень в Україні з метою забезпечення досягнення Цілей сталого розвитку. Ця державна система моніторингу довкілля включає підсистеми: моніторинг атмосферного повітря; моніторинг вод; моніторинг земель і ґрунтів; моніторинг лісів; моніторинг біологічного та ландшафтного різноманіття; моніторинг у сфері управління відходами; моніторинг геологічного середовища; моніторинг впливу фізичних факторів (температура, шум, вібрація, іонізуюче та неіонізуюче випромінювання). Порядок функціонування цієї системи моніторингу довкілля та її підсистем встановлюється Кабінетом Міністрів України.

Частина 3 вказаної статті формує поняття **«спостереження за станом довкілля або його складових»**, які здійснюються органами виконавчої влади, іншими спеціально уповноваженими органами державної влади, органами місцевого самоврядування. Підприємства, установи та організації, діяльність яких призводить або може призвести до погіршення стану довкілля, здійснюють спостереження за станом довкілля або його складових на території, на якій вони розташовані або якою користуються, відповідно до законодавства.

Правові підстави громадським організаціям здійснювати моніторинг довкілля викладені у ст. 25 цього Закону України через визначення поняття «інформація про стан довкілля» як будь-яку інформацію в письмовій, аудіовізуальній, електронній чи іншій матеріальній формі про:

– стан навколишнього природного середовища чи його об'єктів – землі, вод, надр, атмосферного повітря, рослинного і тваринного світу та рівні їх забруднення;

– біологічне різноманіття і його компоненти, ...;

– джерела, ... фізичні фактори ... які впливають або можуть вплинути на стан навколишнього природного середовища та здоров'я людей;

– загрозу виникнення і причини надзвичайних екологічних ситуацій, ..., рекомендації щодо заходів, спрямованих на зменшення їх негативного впливу на природні об'єкти та здоров'я людей;

Аналізуючи це не пряме визначення можна зробити висновок: громадські організації та наукові установи здійснюють альтернативний державницькому моніторинг довкілля саме у цих частинах створення екологічної інформації про стан довкілля. При цьому ч. 2 ст. 25 цього закону проміж інших визначає громадські організації джерелом такої інформації: **«Основними джерелами такої інформації є дані моніторингу довкілля, кадастрів природних ресурсів, реєстри, автоматизовані бази даних, архіви, а також довідки, що**

видаються уповноваженими на те органами державної влади, органами місцевого самоврядування, **громадськими організаціями**, окремими посадовими особами.»

Узагальнюючи результати численних обговорень у фаховому середовищі, фахівці ГС «ДКТР» пропонують упровадити поняття **«громадський моніторинг довкілля» як систему спостережень, збирання, оброблення, передавання, збереження та аналізу інформації про стан довкілля, які виконується за ініціативи громадян, за кошти громадян, силами та засобами громадян.** Таким чином, громадський моніторинг довкілля – це особлива форма екологічного моніторингу у державі, у якій суб'єктом моніторингу є громадянин (фізична особа), яка не контролюється та не фінансується державою. Технічні, методичні, комунікаційні та інші нормативно-правові питання, що стосуються громадського моніторингу довкілля, можуть та мають бути визначені Кабінетом Міністрів України.

Додатковою звертаємо увагу на нормативно-правову невизначеність, що має прямі наслідки для захисту екологічних прав громадян. Виключення Законом 2973-IX⁶ «післяпроектного моніторингу» зі складових державної системи моніторингу довкілля призведе до довгострокових наслідків, знецінюючи задум та мету оцінки впливу на довкілля.

⁶ Про внесення змін до деяких законодавчих актів України щодо державної системи моніторингу довкілля, інформації про стан довкілля (екологічної інформації) та інформаційного забезпечення управління у сфері довкілля <https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/2973-20>

2. ПОТРЕБИ ТА ІНСТРУМЕНТИ МОНІТОРИНГУ ДОВКІЛЛЯ У ГРОМАДАХ

А навіщо громадам розбудовувати громадський моніторинг довкілля? - це логічне питання серед активу громад, особливо у період надзвичайних обставин воєнної доби. Відповідь на це питання можливо знайти, узагальнюючи основні потреби та запити громадян, що стосуються екологічної інформації та її використання. У загальному випадку суспільно-політичні запити громади зосереджені довкола трьох послідовно пов'язаних потреб:

- 1. Фундаментальна потреба** жити у чистому та безпечному довкіллі (як це визначено та гарантовано Конституцією України)
- 2. Інформаційна потреба** знати актуальну та достовірну інформацію про стан, якість та безпечність довкілля громади
- 3. Реакційна потреба** перевіряти підозри (скарги, запити тощо) про забруднення у громаді.

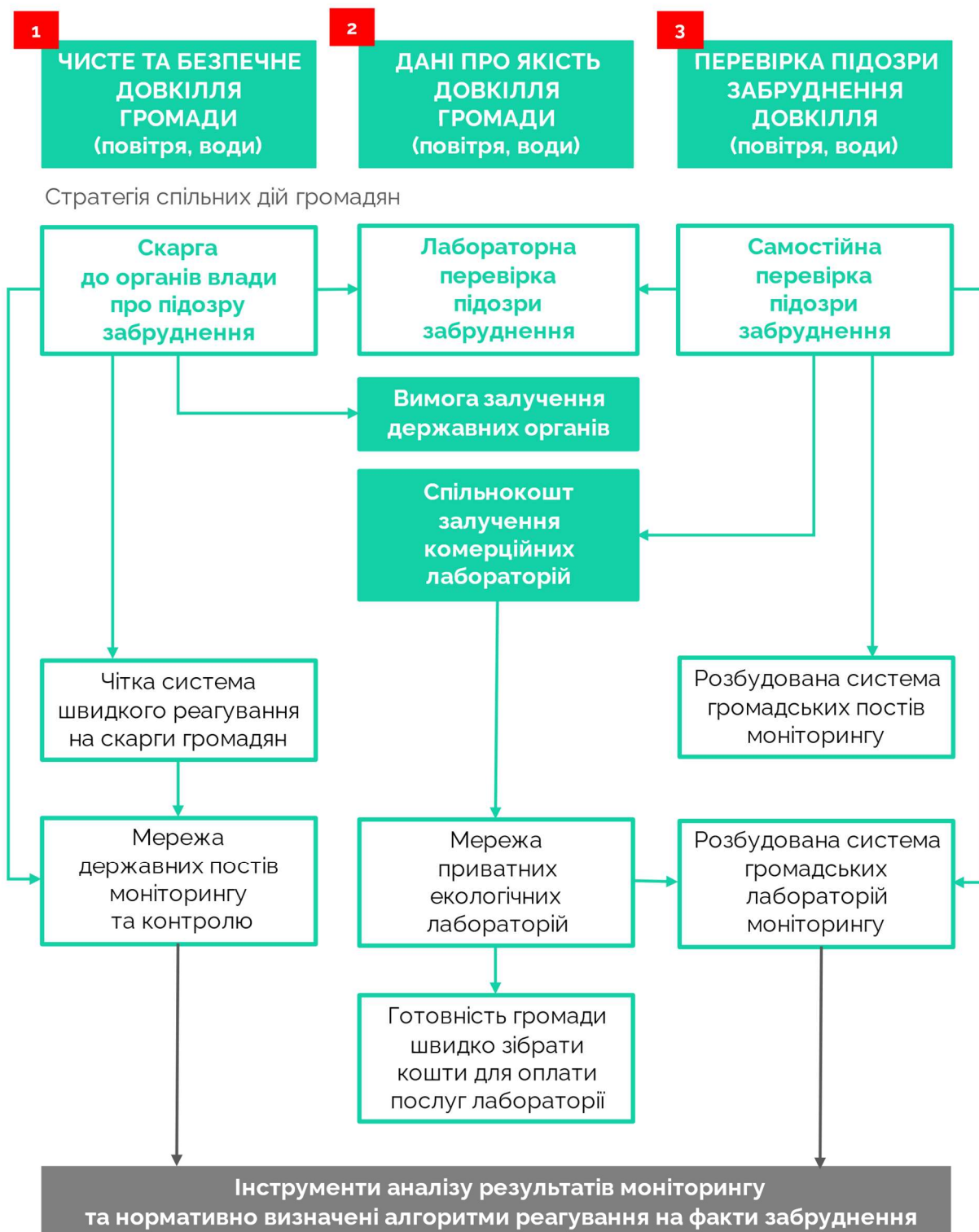
Задовільнити ці потреби громади можуть результати моніторингу довкілля – як збірка фактів про стан та забруднення довкілля, що є основою для ефективних управлінських рішень. Такого висновку ми можемо дійти, проаналізувавши вимоги статей Глави 7 Кодексу України про адміністративні правопорушення⁷ та глави VIII Кримінального Кодексу України⁸.

Для визначення сутності цілей та задач моніторингу довкілля ми проаналізували форми можливого адміністративного або кримінального покарання. Метою моніторингу ніколи не може бути «покарання» – як суспільна та правова дія. Проте, аналізуючи кінцеву ланку системи правопорядку ми можемо краще зрозуміти продукти, які має створювати моніторинг довкілля. Це розуміння допоможе нам сформулювати основну мету цієї діяльності. **Для прикладу, КУпАП ст. 52, 59, 78 частина 1, 91 частина 5 прямо вказують на предмет та об'єкт моніторингу довкілля, а саме: псування (зміну характеристик), забруднення, засмічення та інші штучні зміни у довкілля та його складових.**

⁷ Кодекс України про адміністративні правопорушення. URL: <https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/80731-10>

⁸ Кримінальний Кодекс України. URL: <https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/2341-14>

ПОТРЕБИ ГРОМАДИ ТА ІНСТРУМЕНТИ МОНІТОРИНГУ ДОВКІЛЛЯ



Встановлення факту правопорушення або злочину відповідно спирається на бінарну логіку: «було до певної дії, а потім змінилося та є зараз після певної дії». Аналогічно, ККУ ст. 236, 241, 242, 441 застосовують цю бінарну логіку для визначення покарання. **Відповідно, для застосування норм адміністративного та кримінального кодексів України необхідні результати ретроспективних спостережень за станом довкілля на цій території. Це опосередковано встановлює та обґрунтовує основне завдання моніторингу довкілля – фіксувати зміни у довкіллі на рівні прийняттого доказу.** При цьому законодавство жодним чином не обмежує коло осіб (суб'єктів), які можуть надати суду ці факти та ретроспективні дані.

На рівні громади є декілька стратегій та інструментів, що можуть реалізувати три базові екологічні потреби громадян. Аналізуючи ці стратегії можна дійти висновку, що громада (громадяни та їх об'єднання на локальному рівні) неминуче стикаються з низкою організаційних та фінансових перепон впровадження моніторингу довкілля. Проте найбільш сталим рішенням для малих громад є розбудова власного локального потенціалу екологічного моніторингу на базі мереж приватних інструментальних або громадських лабораторій.

Проте впровадження на рівні громади системи моніторингу довкілля (у моделі приватних або громадських лабораторій) стикається із національною проблемою дискримінації недержавницьких форм моніторингу довкілля та його складових. В якості прикладу пропонуємо розглянути дискримінаційні підвалини у сфері моніторингу якості та безпечності повітря, закладені у самій Державній системі моніторингу довкілля (ПКМУ 391 від 30.09.98⁹).

Суб'єкт-орієнтований підхід до формування екологічної інформації (п. 4, 8) обмежує участь інших установлених Законом суб'єктів.

Обмеження права впливу екологічної інформації на екологічну політику (п. 28) нівелює декларацію права людини на доступ до екологічної інформації.

Аналогічні підвалини дискримінації формує Порядок здійснення державного моніторингу в галузі охорони атмосферного повітря (ПКМУ 827¹⁰), який визначає органам місцевого самоврядування, органам управління

⁹ Положення про Державну систему моніторингу довкілля. Постанова Кабінету Міністрів України. URL: <https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/391-98-п>

¹⁰ Порядок здійснення державного моніторингу в галузі охорони атмосферного повітря. Постанова Кабінету Міністрів України. URL: <https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/827-2019-п>

якістю повітря та суб'єктам господарювання обов'язки без прав та можливості впливу їх результатів моніторингу довкілля на екологічну політику на місцевому та національному рівнях.

ВПЛИВ СУБ'ЄКТІВ МОНІТОРИНГУ ЯКОСТІ ПОВІТРЯ НА ДЕРЖАВНУ ЕКОЛОГІЧНУ ПОЛІТИКУ

| | ЗУ | ПКМУ 391 | ПКМУ 827 | Законний вплив | Законний обов'язок |
|--|-----|-------------|-------------|-------------------|-----------------------|
| Мережа національної гідрометеорологічної служби (ДНС, МВД України) | Так | Так | Так | Так | Так |
| Обласні лабораторні центри МОЗ України | Так | Так | Так | Так | Так |
| Органи управління якістю повітря зон та агломерацій | | | | | |
| Обласні державні адміністрації | Так | Ні | Так | Ні | Так |
| Виконавчі органи міських рад | Так | Ні | Так | Ні | Так |
| Підприємства, установи та організації які здійснюють викиди | Так | Ні | Так | Ні | Так |
| Університети та наукові установи | Так | Ні | Ні | Ні | Ні |
| Громадські організації та об'єднання громадян | Так | Ні | Ні | Ні | Ні |
| Еко-активісти та волонтери | Так | Ні | Ні | Ні | Ні |

3. РОЗВИТОК ГРОМАДСЬКОГО МОНІТОРИНГУ ТА КОНТРОЛЮ ЯКОСТІ ВОД

Унаслідок активних бойових дій в Україні зазнала пошкоджень інфраструктура¹¹ для забору, очищення, постачання та відведення води у Дніпропетровській, Донецькій, Луганській, Запорізькій, Харківській, Херсонській, Миколаївській, Київській, Чернігівській областях. Громади України одночасно стикаються з проблемами оцінки забруднення водою у надзвичайних ситуаціях, пошуку альтернативних джерел води та аналізу її якості у цих джерелах. Цей неординарний перелік пов'язаний із тим, що широкомасштабне воєнне вторгнення у зоні бойових дій впливає на екологічний стан та якість локальних джерел водопостачання. **У цих умовах громадяни потребують дешевих, простих у використанні та швидких інструментів аналізу якості водних ресурсів** - незалежних від державних екологічних лабораторій та установ контролюючих органів. У світовій практиці для діагностичного моніторингу вод у надзвичайних умовах широко застосовуються якісні (індикаторні) citizen science методи¹².



Колаж світлин подій залучення громадян до громадського моніторингу якості та безпечності вод у надзвичайних умовах,

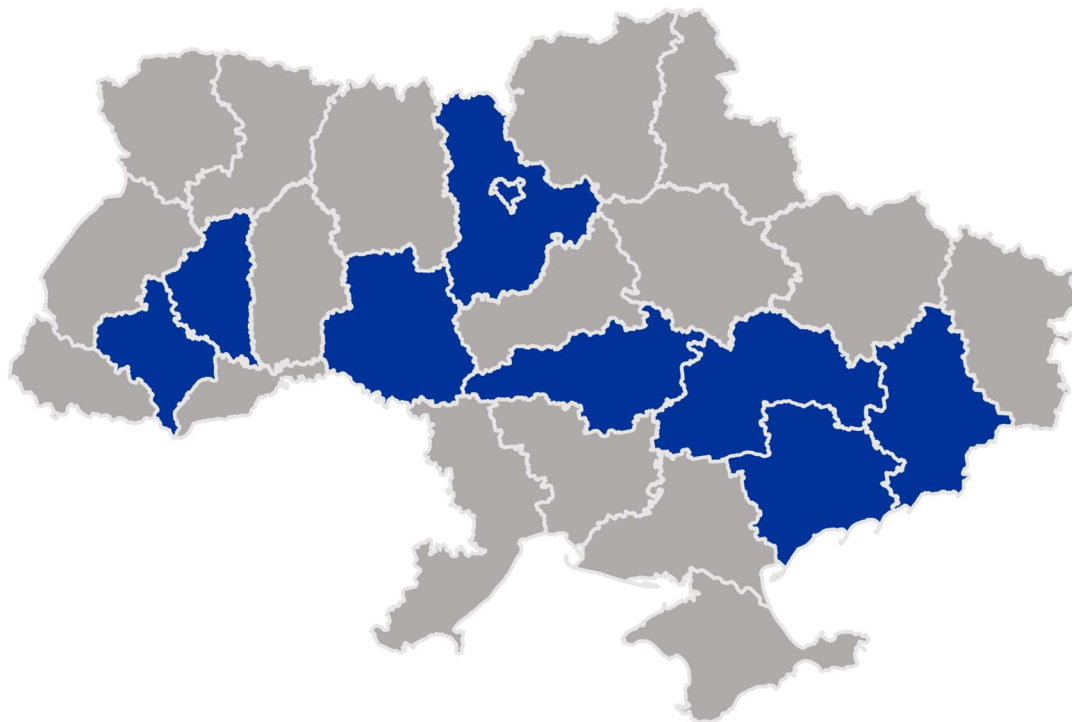
м. Кривий Ріг, ГС «ДТКР», 2023

¹¹ Зафіксовані події. Державна екологічна інспекція України. 2022. URL: <https://www.dei.gov.ua/post/2226>

¹² Розвиток громадського моніторингу якості вод на місцевому рівні. ГС ДТКР. 2023. DOI: <http://dx.doi.org/10.13140/RG.2.2.12201.36966>

В Україні від приблизно 2015 року активно розвиваються ініціативи та проекти громадського моніторингу якості природних вод, водних ресурсів локальної громади (річок, ставків тощо) та потенційних альтернативних джерел водопостачання. Ці ініціативи, незважаючи на загальнонаціональний контекст, не мають широкого поширення в усіх областях України.

Мережа громадських ініціатив моніторингу якості вод річок та джерел водопостачання громад України



Для аналізу політик, процедур та стратегій розвитку громадського моніторингу вод в Україні обрані декілька ключових ініціатив, які демонструють різні підходи та вплив на охорону довкілля на локальному рівні:

- **Ініціатива моніторингу стану та якості вод Шульгівської громади Дніпропетровської області¹³**, як приклад сумісної реалізації наукового моніторингу вод атестованою лабораторією за ініціативи та фінансування локальної громади.
- **Громадські ініціативи захисту та відновлення ріки Почайна у м. Київ¹⁴**, як приклад широкого залучення громадян, науковців, журналістів та органів місцевого самоврядування до відновлення річки на території громади.

¹³ Науковці університету завершили річний моніторинг стану водних ресурсів за замовленням Шульгівської громади. НДЧ. УДУНТ. 2016. URL: <https://ndch.dit.edu.ua/ua/news/Naukovtsunversitetuzaver-shilirchniyomonitoringstanuvodnikhresursovzazamovlenniamSHulgivskogromadi.html>

¹⁴ Хто в Україні знищує ріки та озера. Еко Рубрика. Рубрика. YouTube. 2021. URL: <https://youtu.be/FQTVluQyfNY?si=cxB5WzANNRBWzJaZ>

- **Проект «У пошуках чистої води»¹⁵** та дослідження «Стан води у громадах»¹⁶ Центру екологічних ініціатив «Екодія», як приклад залучення громади до моніторингу якості джерел нецентралізованого водопостачання із використанням атестованої або громадської лабораторії.
- **Проект «Мапа колодязів»¹⁷** Громадської організації «Флора», як приклад застосування громадських інструментів моніторингу якості вод у надзвичайних умовах війни.
- **Ініціатива «Моніторинг ріки Суха Московка м. Запоріжжя»** Громадської організації «Екосенс»¹⁸, як приклад використання громадських інструментів моніторингу якості вод малих річок міста, що потребують захисту та відновлення.
- **Ініціатива «Малі річки Вінниці»¹⁹**, як приклад залучення громади до дослідження та адвокації²⁰ відновлення малих річок міста.
- **Дослідження^{21 22} та ініціативи²³** моніторингу стану та якості водних ресурсів у громадах Громадської організації «Довкола», Осередку громадського суспільства «Друкарня» та інших організацій.
- **Програма розвитку громадського моніторингу якості вод Громадської спілки «Досить труїти Кривий Ріг»**, як приклад впровадження міжнародної та національної практики²⁴ «тестового методу» (*ready-to-use method*), яким є «...метод хімічного аналізування, заснований на використанні готових тест-наборів та застосований за польових умов без потреби в лабораторних вимірюваннях» для проведення моніторингу якості вод потенційних джерел

¹⁵ У пошуках чистої води. Результати експедиції. ГО «Екодія». 2021. URL: <https://ecoaction.org.ua/brudna-voda-u-gromadah-mif-chy-realist.html>

¹⁶ Стан води у громадах: результати моніторингу та як вирішувати виклики на місцевому рівні. ГО «Екодія». 2022. URL: <https://ecoaction.org.ua/stan-vody-u-hromadakh-monitoring.html>

¹⁷ Мапа колодязів. ГО Флора». 2023. URL: <https://flora.kr.ua/мапа-колодязів>

¹⁸ Дослідження та рекомендації використання води малих річок міста Запоріжжя як альтернативних джерел водопостачання у надзвичайних умовах: Інформаційна брошура ГО «Екосенс» м. Запоріжжя. М. Дніпро: Видавець Сорока М. Л., 2022. 24 с. URL: <http://dx.doi.org/10.13140/RG.2.2.13884.82561>

¹⁹ Малі річки Вінниці. URL: <https://www.facebook.com/SmallRiversVinnytsia>

²⁰ Концепція розвитку малих річок Вінниці – 2035. Вінницька міська рада. Рішення від 22.06.2023 №1494. URL: <https://2021.vmr.gov.ua/Docs/ExecutiveCommittee/Decisions/2023/%E2%84%961494%2022-06-2023.pdf>

²¹ Якість води джерел водопостачання міста Слов'янськ у надзвичайних умовах війни в Україні. Звіт про НДР 0123U100673. Друкарня. 2023. DOI: <http://dx.doi.org/10.13140/RG.2.2.34069.91365>

²² Аналіз та екологічна оцінка результатів моніторингу вод (акваторії Азовського моря та Чорнобильської зони відчуження в умовах війни в Україні). Звіт про НДР 0122U200782. 2022. DOI: <http://dx.doi.org/10.13140/RG.2.2.28564.88960>

²³ Аналіз та екологічна оцінка результатів моніторингу природних питних вод у малих громадах України. Звіт про НДР 0122U200770. 2022. DOI: <http://dx.doi.org/10.13140/RG.2.2.11787.67360>

²⁴ ДСТУ ISO 17381:2007 Якість води. Вибір та застосування апробованих методів випробування для аналізування води (ISO 17381:2003, IDT)

водопостачання²⁵, фіксування впливу та наслідків²⁶ воєнних дій на якість вод у громаді, розвиток політик та процедур громадського моніторингу вод в Україні²⁷.

Останні 20 років у світі активно розвиваються проекти та ініціативи громадян із дослідження довкілля²⁸, відкритих даних та соціальних процесів. Це явище набуло великого поширення у дослідженні історії, біорізноманіття, астрономії, демографії, соціальних явищ, а також охороні довкілля. Саме тому у 2015 році Європейська асоціація громадянської науки сформулювала 10 принципів належної практики громадянської науки²⁹. Ми виконали оцінку практик громадського моніторингу довкілля в Україні відповідно до цих 10-тьох всесвітньо визнаних принципів:

- 1. Громадянські наукові проекти активно залучають громадян** до наукової діяльності для отримання нових знань та їх розуміння. Громадяни можуть бути учасниками, співавторами, керівниками проекту і відігравати значущу роль у проекті.
- 2. Громадянські наукові проекти мають справжні наукові результати.**
- 3. Користь від участі у проектах отримують** як професійні науковці, так і громадяни.
- 4. Громадянські науковці за бажанням можуть брати участь** у різних етапах процесу дослідження.
- 5. Громадянські науковці отримують відгуки** про проект після його реалізації.
- 6. Громадянська наука опирається на наукові підходи**, які мають свої обмеження та недоліки, що слід враховувати та контролювати.
- 7. Дані та метадані громадянських наукових проєктів** повинні бути вільнодоступними, а результати, якщо це можливо, опубліковані у виданнях відкритого доступу.
- 8. Внесок громадянських науковців визнається** в результатах проекту та публікаціях.
- 9. Громадянські наукові програми оцінюються** за їхніми науковими результатами, якістю отриманих даних, досвідом учасників та масштабами впливу на суспільство та політику.
- 10. Керівники громадянських наукових проєктів враховують правові та етичні питання** щодо авторського права, інтелектуальної власності, угод про обмін даними, конфіденційності, атрибуції та впливу на навколишнє середовище.

²⁵ Експедиція громадського моніторингу потенційних джерел води м. Кривий Ріг у надзвичайних умовах. ГС «ДТКР». 2023. DOI: <http://dx.doi.org/10.13140/RG.2.2.21634.45768>

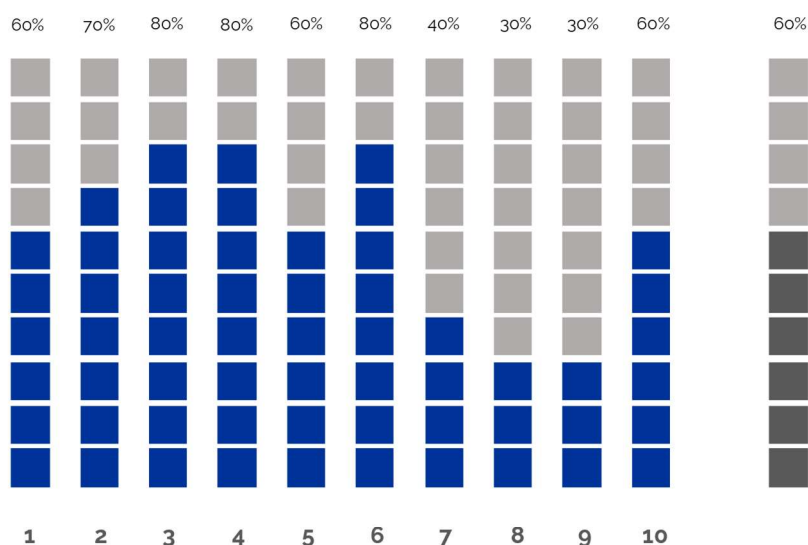
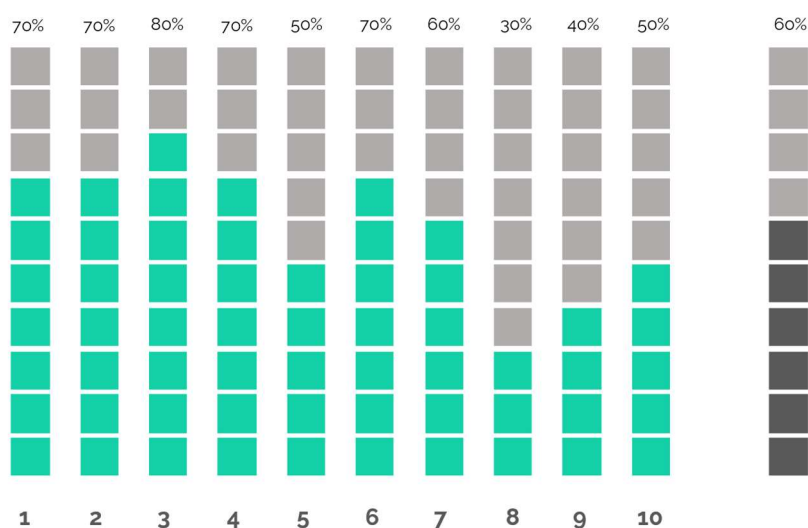
²⁶ Громадський моніторинг впливу ракетного нападу на греблю Карачунівського водосховища. ГС «ДТКР». 2023. DOI: <http://dx.doi.org/10.13140/RG.2.2.15238.14408>

²⁷ The use of test systems for the organization of quality-quantitative water resources monitoring in the citizen science model. DTKR. 2023. DOI: <http://dx.doi.org/10.13140/RG.2.2.29192.80645>

²⁸ EU-Citizen.Science. URL: <https://eu-citizen.science/resources?keywords=Citizen%20Science>

²⁹ Ten Principles of Citizen Science. ECSA. DOI: <https://zenodo.org/records/5127534#.YPrkNEBCRhE>

Прогрес досягнення критеріїв Citizen Science ECSA

ПРАКТИКИ ГРОМАДСЬКОГО МОНІТОРИНГУ
ЯКОСТІ ВОДПРАКТИКИ ГРОМАДСЬКОГО МОНІТОРИНГУ
ЯКОСТІ ПОВІТРЯ

Результати оцінки виявили значний прогрес ініціатив громадського моніторингу вод та якості повітря в Україні, із загальною оцінкою на рівні 60 %. Найбільшого розвитку ці ініціативи демонструють у критеріях 1-4 та 6, що підтверджується активним розвитком цих ініціатив громадського моніторингу довкілля та поширенням результатів серед академічних та професійних спільнот. **Окремої уваги та дій потребують критерії 7-9, що визначають вільний доступ до результатів громадського моніторингу, всебічне визнання внеску залучених волонтерів-дослідників та публічної оцінки впливу результатів громадського моніторингу на екологічну політику.**

За результатами досліджень ГС «ДТКР» та партнерів коаліції «Досить труїти Україну» складено принципову схему дій громадян для організації громадського моніторингу вод. Ми рекомендуємо формувати громадські лабораторії моніторингу вод із використанням тест-системи Jbl pro aqua test або Rikka. Ці тест-системи присутні на ринку країни, мають помірну ціну та дозволяють громадянам виконати швидкі дослідження якості води за 9 з 22 базових параметрів якості води. У поєднанні із іншими інструментами (tds-метрами, смужками паперової хроматографії) це дозволяє громадянам виконати повноцінний аналіз та оцінку якості вод. Аналіз та практика впровадження громадського моніторингу якості вод, реалізована у 2021-2023 роках фахівцями ГС «ДТКР» у співпраці із науковцями мережі «Довкола», продемонструвала, що громадянам доступні дві принципово різні схеми моніторингу вод: із розбудовою мобільної громадської лабораторії та із залученням послуг сертифікованої лабораторії. Кожен із цих підходів має свої переваги та недоліки.

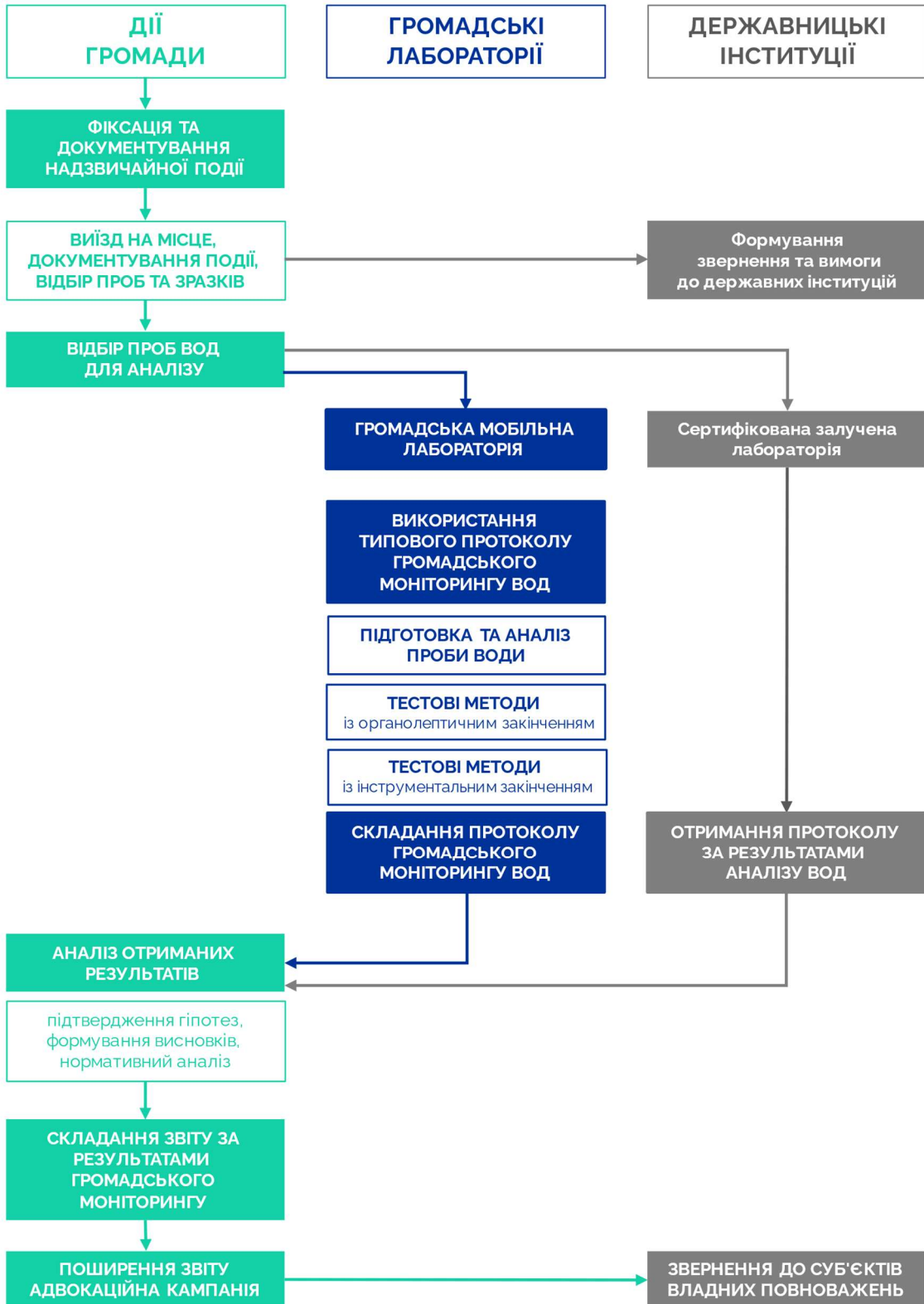
На рівні громади слід враховувати такі основні етапи розбудови громадської мобільної лабораторії моніторингу вод громади:

- (1) **вибір схеми та програми** моніторингу вод громади
- (2) **закупівля та налаштування** обладнання та тестових систем
- (3) **навчання** залученого персоналу та активістів
- (4) **проведення серії вишколів** та пробних експедицій
- (5) **організація експедиції моніторингу вод**
- (6) **складання та поширення звіту-публікації**

Узагальнюючи досвід громадських організацій у сфері моніторингу стану та якості вод ми рекомендуємо створювати громадські мобільні лабораторії моніторингу якості вод на рівні громади – безпосередньо органами місцевого самоврядування або у партнерстві із представниками громадських організацій чи академічних спільнот. Ці лабораторії (і практика громадського моніторингу загалом) дозволять швидко та ефективно вирішувати найпоширеніші задачі охорони вод від забруднення. Активне залучення громадян до цього процесу збільшить суспільну довіру до результатів. На рівні громади оптимальною є комплектація лабораторії із інструментальним мобільним спектрометром.

ПРИНЦИПОВА СХЕМА ДІЙ

та залучення громади до моніторингу вод у надзвичайних умовах



Незважаючи на широкі можливості, експериментальні дослідження виявили ряд недоліків та обмежень³⁰ інструментів та методів громадського моніторингу³¹:

- (1) **Тестові методи не можуть надати чіткий результат** без фотометричного закінчення.
- (2) **Використовуючи органолептичне закінчення**, тест-системи надають результат у чітко вираженому діапазоні значень (відповідно до інструкцій виготовлювача)
- (3) **Тестові методи є чутливими до сторонніх факторів** і для аналізу потребують фільтрованої проби із температурою від 18 до 24 °С.
- (4) **Тестові методи можуть на достатньому рівні достовірності виявити забруднену воду**, проте не можуть бути застосовані для чистих природних та очищених вод. (Для тестових методів характерними є помилки другого роду).

Тестові методи (тест-системи якісного аналізу) є ефективним інструментом попередньої швидкої оцінки якості джерела води, проте не можуть ані за змістом, ані за якістю замінити інструментально-лабораторні методи дослідження якості води. Вони дозволяють доповнити програми стандартизованих методів, попередити помилки першого роду та зменшити загальні витрати на моніторинг стану та якості вод у громаді. У загальному випадку використання запропонованої схеми дій доводить свою ефективність для цілей попереднього (розвідувального) громадського моніторингу якості вод та реагування громадян на надзвичайні події та забруднення вод. **ПРОПОНУЄМО ОЗНАЙОМИТИСЯ ІЗ ПРИКЛАДАМИ** впровадження практик громадського моніторингу якості та безпечності вод на локальному рівні громади^{32 33 34 35 36}



(Для ознайомлення зі звітами-публікаціями відскауйте QR-код)

³⁰ <https://nddkr.ukrintei.ua/view/rk/22a2c0917cd80eb7e0aa746ad02b31f7>

³¹ The use of test systems for the organization of quality-quantitative water resources monitoring in the citizen science model. DTKR. 2023. DOI: <http://dx.doi.org/10.13140/RG.2.2.29192.80645>

³² <http://dx.doi.org/10.13140/RG.2.2.11882.70081>

³³ <http://dx.doi.org/10.13140/RG.2.2.32015.36006>

³⁴ <http://dx.doi.org/10.13140/RG.2.2.15238.14408>

³⁵ <http://dx.doi.org/10.13140/RG.2.2.34069.91365>

³⁶ <https://ecoaction.org.ua/brudna-voda-u-gromadah-mif-chy-realnist.html>

4. РОЗВИТОК ГРОМАДСЬКОГО МОНІТОРИНГУ ЯКОСТІ ПОВІТРЯ

За останні 10 років зріс запит населення на доступну інформацію про забруднення повітря та пов'язані з цим ризики для здоров'я дорослих та дітей. Цьому зокрема сприяла діяльність місцевих та міжнародних громадських організацій, широка інформаційна кампанія у ЗМІ та зміна урядової позиції на міжнародному рівні. Буденністю стали випадки, коли групи зацікавлених громадян за підтримки неурядових організацій звернулися до органів влади з питань якості повітря для захисту природного права дихати чистим та безпечним повітрям. У цьому контексті громадські ініціативи та проекти моніторингу якості повітря активно розвиваються в Україні з 2018-2019 років.

Пчатково ці ініціативи використовували популярні IoT-рішення моніторингу довкілля для адвокаційних цілей – масової вимоги «Маю право дихати»^{37, 38, 39} громадян промислово розвинених регіонів України. З часом ці ініціативи набули особливого статусу загальнонаціонального соціального руху. Розвиток громадського моніторингу якості повітря в Україні здійснився завдяки децентралізації та залученню тисяч громадян та організацій громадянського суспільства, органів місцевого самоврядування, наукових інституцій та ЗМІ. **Узагальнюючи цей п'ятирічний досвід розвитку можна дійти висновку: громадські ініціативи моніторингу якості повітря стали причиною змін в екологічній та інформаційній політиці України** - від дискусії про зміни державної системи моніторингу та впровадження інтегрованого підходу до контролю забруднення, аж до поширення практики Українського індексу якості повітря⁴⁰ та зміни підходів до інформування громадян про екологічну безпеку⁴¹. Згідно результатів досліджень Європейської агенції охорони довкілля⁴², все більше людей у пошуках

³⁷ У Запоріжжі тисячі городян вийшли на акцію "Маю право дихати". Укрінформ. 19.09.2020. URL: <https://www.ukrinform.ua/rubric-regions/3102781-u-zaporizzi-tisaci-gorodan-viisli-na-akciu-mau-pravo-dihati.html>

³⁸ Акція «Я хочу дихати». Перший міський телеканал. Кривий Ріг. 02.10.2018. URL: <https://youtu.be/vhgoUQyrqwx?si=GOPp42su0XMuZqlc>

³⁹ У Маріуполі декілька тисяч людей вийшли на мітинг проти забруднення повітря в місті. Hromadske. 29.09.2018. URL: <https://hromadske.ua/posts/u-mariupoli-dekilka-tysiach-liudei-vyishly-na-mitynh-proty-zabrudnennia-povitria-v-misti>

⁴⁰ Radiation and Smog Alarm. Настанови та принципи оповіщення населення про якість повітря, радіаційну та хімічну небезпеку. Arnika. Чисте повітря для України. 2022. DOI: <http://dx.doi.org/10.13140/RG.2.2.32051.40489>

⁴¹ Кривий Ріг: якість повітря агломерації за даними міських постів автоматичного спостереження (II півріччя 2023 року). ГС «ДТКР». 2023. DOI: <http://dx.doi.org/10.13140/RG.2.2.35656.49927>

⁴² EEA Report No 19/2019. Assessing air quality through citizen science. URL:

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

актуальної інформації про якість повітря звертаються до ініціатив громадського моніторингу рівня забруднюючих речовин. В останні 10 років активно розвиваються прості та дешеві інструменти моніторингу, засновані на IoT-моделі та вимірювальних сенсорах⁴³. У цих умовах громадські організації пропонують громадянам долучитися до «громадянських наукових ініціатив» та стежити за якістю місцевого повітря, поширюючи результати моніторингу скоординовано через Інтернет-портали та мобільні застосунки.

Фахівці ГС «ДТКР» спільно із партнерами коаліції «Досить труїти Україну» дослідили поширені та успішні в Україні практики та склали принципову схему залучення громадян до моніторингу якості повітря на локальному рівні. Ці громадські ініціативи моніторингу якості повітря зазвичай використовують недорогі сенсорні вимірювальні пристрої, виготовлені за дизайном українських новаторів. У загальному випадку окремі громадські станції моніторингу складаються у великі локальні та регіональні мережі, впроваджуючи модель децентралізованої громадської лабораторії моніторингу довкілля. Ця діяльність може відповідати цілям «індикативного вимірювання»⁴⁴, чим допоможе меншою ціною забезпечити краще інформування населення та політикуму про стан якості та рівень забрудненості повітря на локальному рівні⁴⁵.

Громадські ініціативи моніторингу якості повітря допомагають місцевим еко-активістам, науковцям та громадським діячам досягати різноманітних цілей локальної та національної екологічної політики, зокрема:

- (1) **Отримання інформації про місцеву якість повітря** та вплив забруднення на населення.
- (2) **Збільшення обізнаності громадян про якість повітря** на локальному рівні.
- (3) **Збільшення активності та залучення громадян** (через привернення уваги до проблеми локального забруднення повітря).
- (4) **Доповнення результатів моніторингу державних мереж** та формування банків даних для малих громад, на території яких державні спостереження не виконують.
- (5) **Підсилення аргументів для зміни екологічної політики** органів місцевого самоврядування та влади

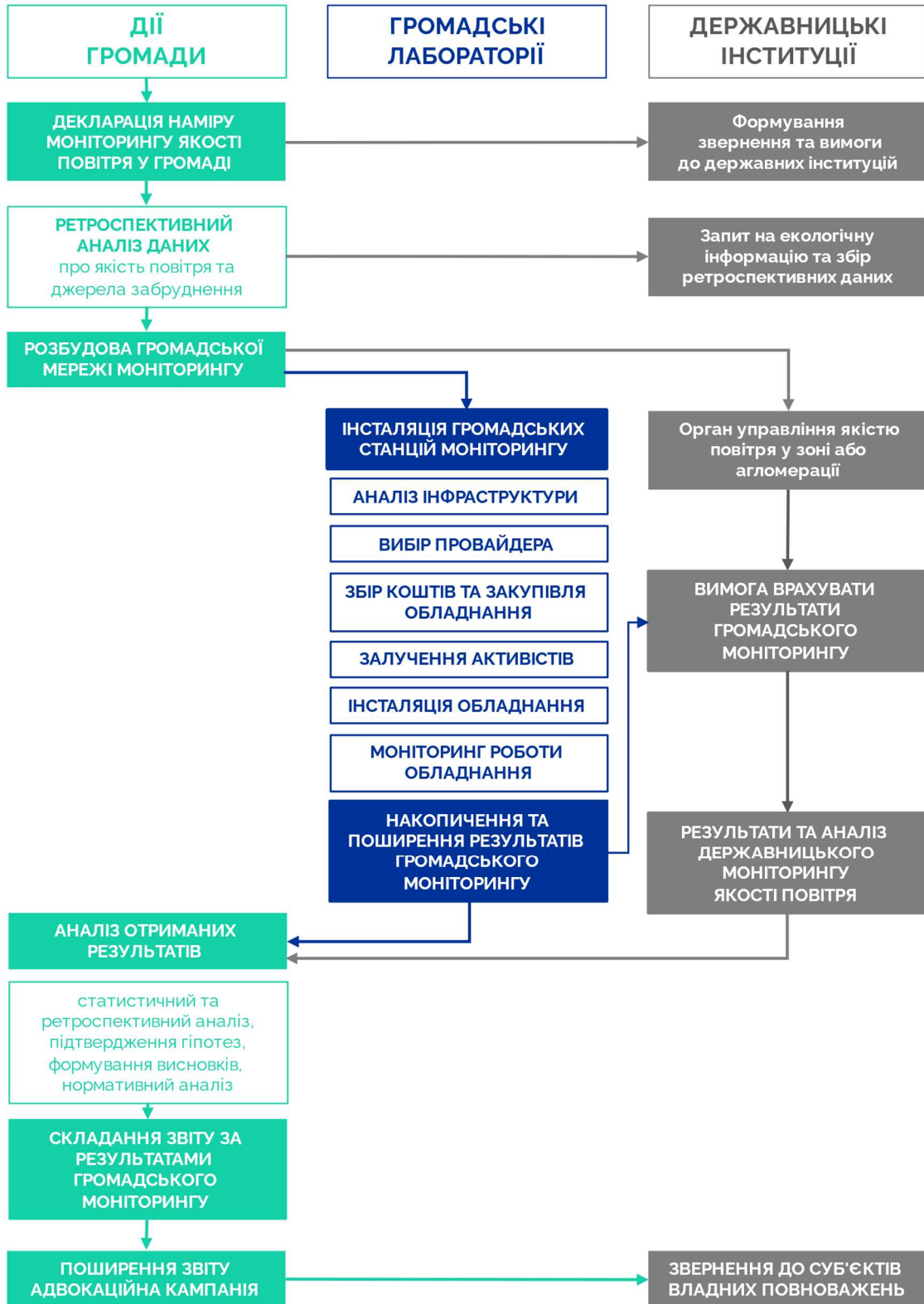
⁴³ The Enhanced Air Sensor Guidebook. U.S. Environmental Protection Agency, Washington, DC, 2022. URL: <https://www.epa.gov/air-sensor-toolbox/how-use-air-sensors-air-sensor-guidebook>

⁴⁴ Review of sensors for air quality monitoring, EUR 29826 EN, Publications Office of the European Union, Luxembourg, 2019, doi:10.2760/568261, JRC116534. <https://publications.jrc.ec.europa.eu/repository/handle/JRC116534>

⁴⁵ Enhancing national environmental monitoring through local citizen science, in: Hecker, S. et al. (eds), Citizen science — Innovation in open science, society and policy, UCL Press, London. DOI: <http://dx.doi.org/10.14324%20/111.9781787352339>

ПРИНЦИПОВА СХЕМА ДІЙ

та залучення громади до моніторингу якості повітря громади



У світі є багато прикладів громадських ініціатив моніторингу якості повітря, що багаторічними діями та співпрацею зацікавлених сторін (громадськість, фахова та наукова спільноти, ЗМІ, бізнес, органи місцевого самоврядування та влади) призвели до покращення наших знань про якість повітря та до змін у екологічній політиці. Ці громадські ініціативи довели ефективність у підтримці довіри до офіційної позиції держав ЄС про якість повітря. Доповнюючи інформацію із різних мереж моніторингу, ми досягаємо головної мети - інформувати населення та посадових осіб, що приймають рішення, про якість повітря, рівень забруднення та небезпеку для здоров'я.

Узагальнюючи практику розвитку громадського моніторингу якості повітря в Україні, фахівці ГС «ДТКР» проаналізували сервіси та рівень визнання найпоширеніших серед населення мереж, а саме:



Екозагроза



EcoCity



ЛУН Micro Air



SaveEcoBot⁴⁶

Для ознайомлення із сервісами кожної мережі відскануйте QR-код

Наприкінці цього розділу наведені результати експертної оцінки рівня визнання результатів громадського моніторингу якості. В якості критеріїв аналізу застосовані 9 категорій, які відображають ключових суспільно-політичних користувачів інформації про якість довкілля, оцінених за 10 бальною шкалою.

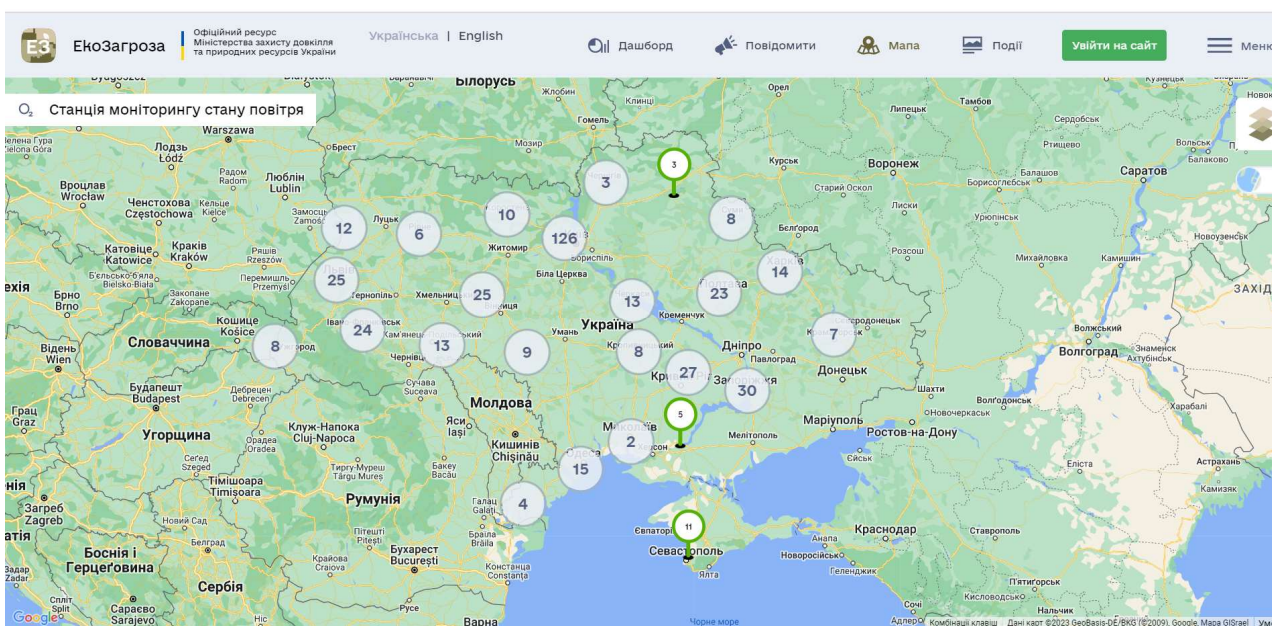


⁴⁶ Звертаємо увагу, що SaveEcoBot не є мережею громадського моніторингу у повному розумінні цього терміну, а є агрегатором даних моніторингу різних мереж. Розпорядник – команда ГО «Збережи Дніпро».

Екозагроза – це офіційний ресурс Міністерства захисту довкілля та природних ресурсів України, який містить мапи результатів моніторингу якості повітря, вод та радіаційного фону. Цей державницький онлайн ресурс надає громадянам широкі сервіси інформування про стан та якість довкілля.

Визначним є той факт, що **незважаючи на нормативно-правову невизначеність громадських мереж моніторингу, цей ресурс узагальнює та транслює результати спостережень за якістю повітря та радіаційного фону відомих мереж громадського моніторингу України: EcoCity, ЛУН Місто Air, SaveDnipro та інших.**

Це не прямо свідчить про визнання важливості, охоплення та досягнень громадських ініціатив моніторингу якості повітря в Україні. Це стало можливим у надзвичайних обставинах воєнної доби в нашій країні, коли громадські мережі моніторингу з різних причин стали єдиним джерелом актуальних даних про екологічну безпеку у громадах (особливо сходу, півдня України поблизу зон активних воєнних дій).



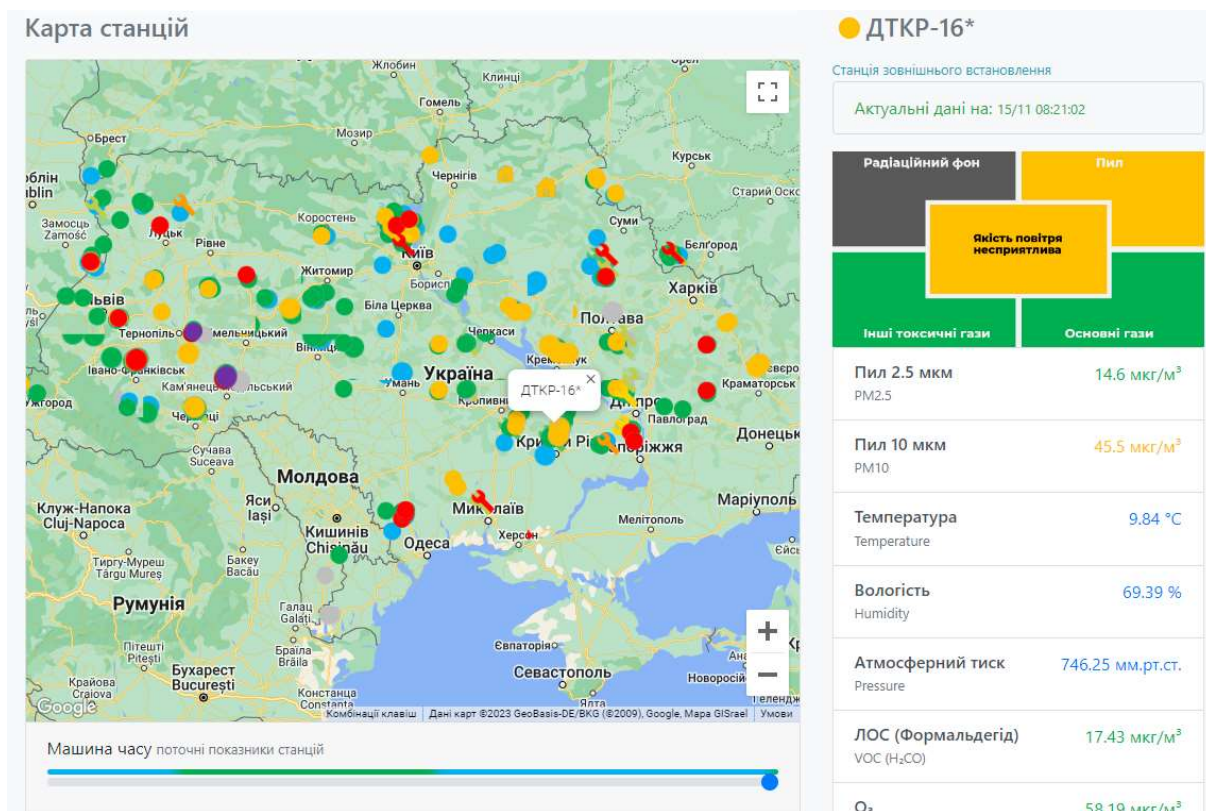
Екозагроза. Діалогове вікно станцій моніторингу стану повітря

Графічна цитата, зняток із екрана монітора⁴⁷

⁴⁷ Екозагроза. Офіційний ресурс Міністерства захисту довкілля та природних ресурсів України. 2023. URL: <https://ecozagroza.gov.ua>

EcoCity – це Українська мережа громадського моніторингу якості повітря, яка активно розвивається з 2019 року у всіх областях України. Ця ініціатива ГО «Фрі Ардуіно» є найбільшою в Україні мережею громадського моніторингу якості повітря, мікроклімату та радіаційного фону (за кількістю встановлених та активних станцій, за кількістю параметрів моніторингу). У надзвичайних умовах війни в Україні ця мережа змогла частково відновити активність на сході та південному сході України. **У перші місяці війни результати моніторингу цієї громадської мережі були єдиним джерелом актуальних даних про якість повітря у прифронтових містах сходу та півдня України.** EcoCity – як громадська ініціатива – впровадила важливі новації, що вплинули на розвиток позитивної практики аналогічних ініціатив в Україні, а саме:

- розробка та адаптація Українського індексу якості повітря;
- створення спільноти дослідників якості повітря в Україні;
- впровадження технічної підтримки та обслуговування станцій громадського моніторингу якості повітря як розширеної відповідальності провайдера.



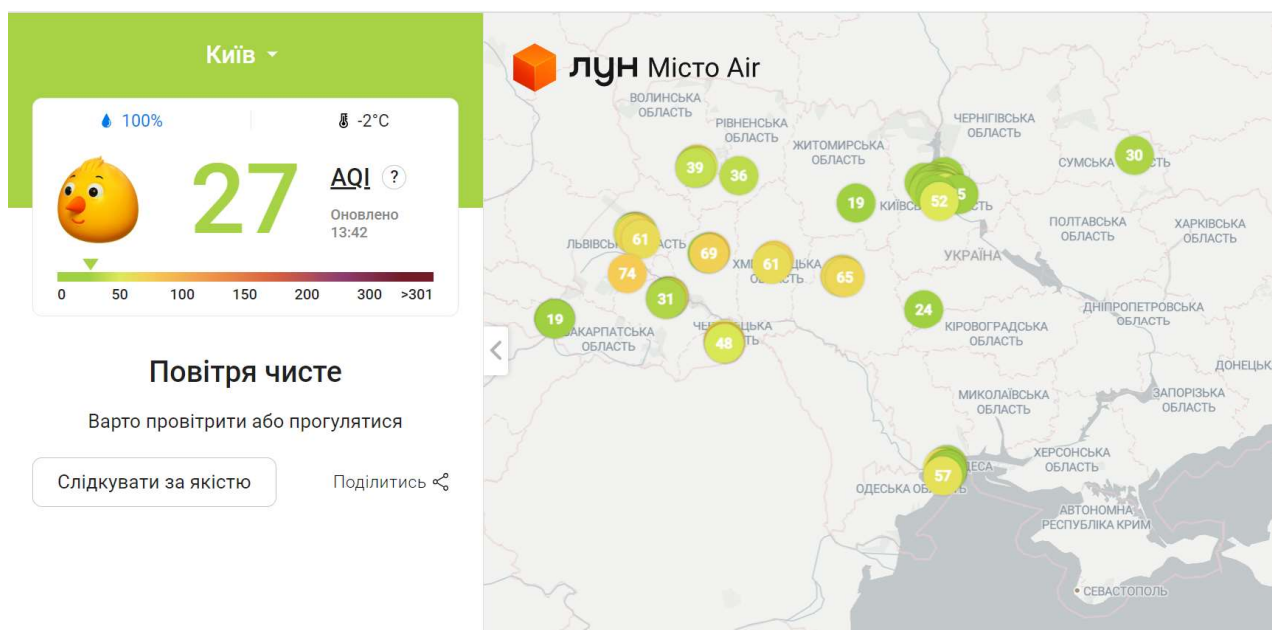
Eco City. Діалогове вікно карти станцій моніторингу повітря та інформаційного сервісу для користувачів

Графічна цитата, зняток із екрана монітора⁴⁸

⁴⁸ EcoCity. Українська мережа громадського моніторингу якості повітря. ГО «Фрі Ардуіно». м. Івано-Франківськ. 2023. URL: <https://eco-city.org.ua>

Команда ГС «ДТКР» для розбудови локальної мережі громадського моніторингу якості повітря м. Кривий Ріг використовує станції моделі Air Fresh MAX by Eco City. У 2023 році спілка надала підтримку ініціативам ГО «Фрі Ардуіно» та ГО «Довкола» у створенні банку даних архівів громадського моніторингу повітря в Україні та створенні спеціального сервісу «Кабінет дослідника якості повітря України»⁴⁹.

ЛУН Місто Air – це Українська real-time система моніторингу якості повітря від спільної команди ГО «ЛУН Місто» та науковців Київського національного університету ім. Тараса Шевченка. Ця громадська ініціатива сформувала позитивну практику співпраці (спільнодіяльності) громадських активістів, бізнесу, науковців та міських рід і адміністрацій. У надзвичайних умовах війни в Україні ця мережа продемонструвала організаційну гнучкість та ефективність у залученні громадян західних областей України до моніторингу якості повітря. Результати спостережень цієї мережі активно поширюють органи місцевого самоврядування, наприклад офіційний додаток Тернопільської міської ради Є-Тернопіль⁵⁰.



ЛУН Місто Air. Діалогове вікно мапи станцій моніторингу повітря та інформаційного сервісу для користувачів

Графічна цитата, зняток із екрана монітора⁵¹

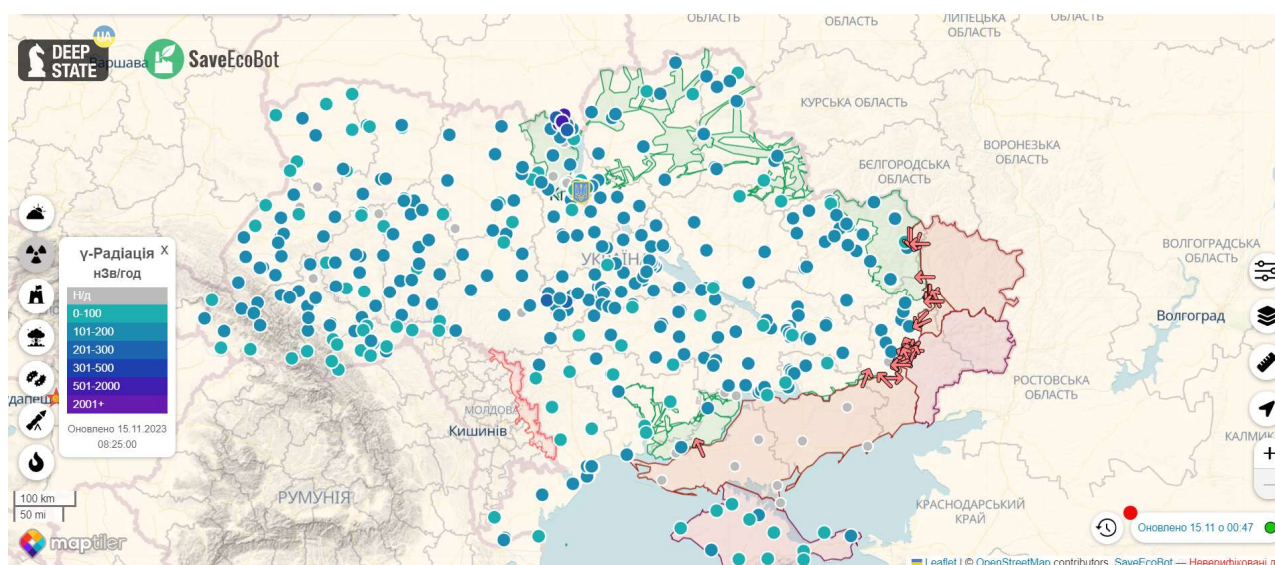
⁴⁹ Кабінет дослідника якості повітря України. Українська мережа громадського моніторингу якості повітря Eco City. ГО «Фрі Ардуіно». м. Івано-Франківськ. 2023. URL: <https://archive.eco-city.org.ua>

⁵⁰ Є Тернопіль. Мобільний застосунок. Тернопільська міська рада. 2023. URL: https://play.google.com/store/apps/details?id=com.navisoft.city_e_ternopile_ternopil_city&pcampaignid=web_share

⁵¹ ЛУН Місто Air. Мапа моніторингу якості повітря. ГО «ЛУН Місто». м. Київ. 2023. URL: <https://misto.lun.ua/air>

SaveEcoBot – це проєкт⁵² агрегатора даних та онлайн-сервіс, що інформує про інструменти захисту довкілля, а також дозволяє відслідковувати інформацію про забруднення та забруднювачів, від команди ГО «Збережи Дніпро». Ця громадська ініціатива надає широкий інформаційний сервіс та агрегує результати моніторингу від партнерських громадських мереж та державницьких інституцій. У добу війни в Україні цей проєкт впровадив важливі новації, що вплинули на розвиток позитивної практики аналогічних ініціатив, а саме:

- демонстрація можливості автоматизованого узагальнення та візуалізації результатів моніторингу різних мереж;
- поширення інформації про радіаційну безпеку серед населення та міжнародної спільноти;
- популяризація моделі «готові та прості рішення» (віджет-практика) у поширенні інформації про якість повітря на онлайн ресурсах.



Deep State. Діалогове вікно мапи станцій моніторингу радіаційного фону

Графічна цитата, зняток із екрана монітора⁵³

Дихай, Дніпропетровщино!⁵⁴ - це інтерактивний мобільний застосунок, розроблений командою ГС «ДТКР» у співпраці з мережею EcoCity та науковцями ГО «Довкола». Цей додаток спирається на результати

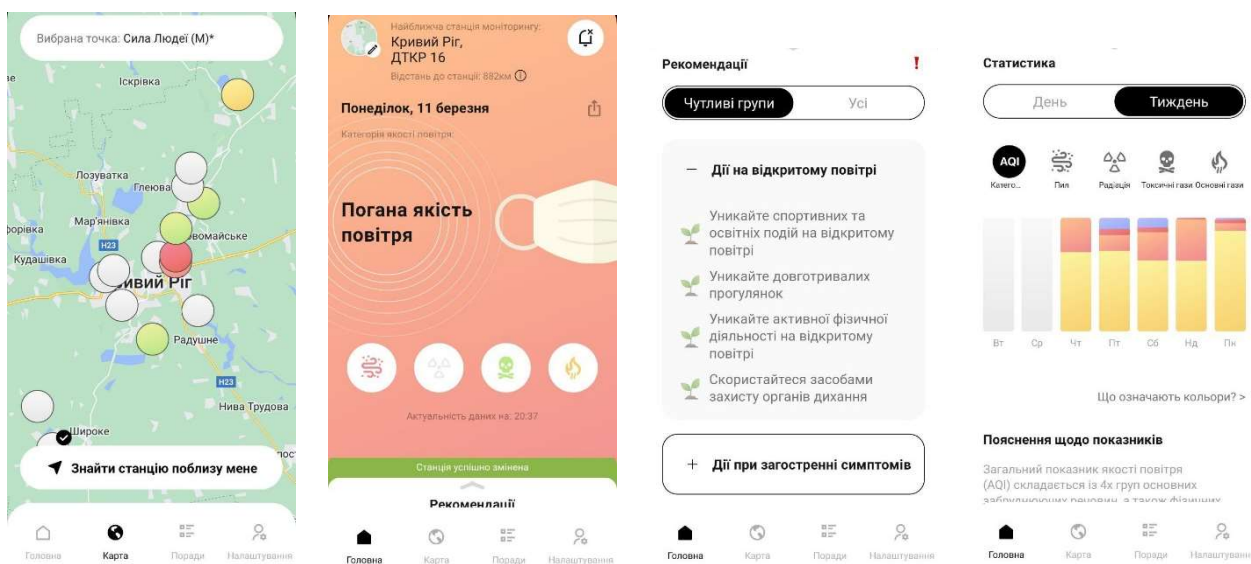
⁵² SaveEcoBot. ГО «Збережи Дніпро. Сміт Слобожанське. 2023. URL: <https://www.saveecobot.com>

⁵³ DeepState Map. Сервісний шар γ -Радіація. 2023. URL: <https://deepstatemap.live/#6/49.438/32.053>

⁵⁴ Дихай Дніпропетровщино. Мобільний застосунок. ГС «ДТКР». 2023. URL: <https://play.google.com/store/apps/details?id=com.dykhai.ua>

локальної мережі громадських станцій моніторингу якості повітря агломерації Кривий Ріг і громад Дніпропетровської області, дозволяє інформувати населення та здійснювати оповіщення на випадок критичного погіршення якості повітря. **Цей інструмент громадського моніторингу якості повітря у добу війни в Україні дозволяє впровадити важливі новації, що впливають на розвиток доброчесної комунікації про якість та безпечність атмосферного повітря**, а саме:

- це перший в Україні інструмент автоматизованого інформування населення про якість повітря згідно критеріїв Українського індексу якості повітря⁵⁵ та настанов Європейського індексу якості повітря⁵⁶;
- цей застосунок відповідає Комунікаційній стратегії з попередження неінфекційних захворювань в Україні на 2023-2030 роки⁵⁷, погодженій Центром громадського здоров'я МОЗ України;
- у цьому застосунку вперше в Україні реалізований принцип повідомлення розширених рекомендацій дій для населення на випадок несприятливої або поганої якості повітря (з урахуванням особливих дій чутливих до забруднення груп населення).



Дихай, Дніпропетровщино! Діалогові вікна мобільного застосунку

Графічна цитата, зняток із екрана монітора

⁵⁵ Radiation and Smog Alarm. Настанови та принципи оповіщення населення про якість повітря, радіаційну та хімічну небезпеку. Arnika. Чисте повітря для України. 2022. DOI: <http://dx.doi.org/10.13140/RG.2.2.32051.40489>

⁵⁶ European Air Quality Index. EEA EU. 2023. URL: <https://airindex.eea.europa.eu/AQI/index.html>

⁵⁷ Комунікаційна стратегія з попередження неінфекційних захворювань в Україні на 2023-2030 роки. ДУ «Центр громадського здоров'я МОЗ України». 2023. Діємо для здоров'я. URL: <https://www.actforhealth.in.ua/materialy/komunikaciyna-stretegiya-z-poperedzhennya-neinfekciynih-zahvoryuvan-v-ukrayini-na-2023-2030-roki>

Кабінет дослідника якості повітря⁵⁸ – це спеціальний сервіс аналізу ретроспективних даних громадського моніторингу якості повітря, створений у 2023 році Українською мережею громадського моніторингу якості повітря Eco City спільно із ГО «Довкола» за підтримки ГС «ДТКР».

Кабінет дослідника та банк даних мережі Eco City може надати узагальнену інформацію про 25 фізичних та хімічних параметрів, що формують якість та безпечність атмосферного повітря на території громади у період з 2019 року. Це стало можливим завдяки горизонтальній Citizen Science моделі моніторингу та використанню сенсорних IoT-інструментів. За останні 4 роки команда розробників Eco City створила 7 типів стаціонарних та мобільних громадських станцій моніторингу якості повітря (Oxygen, Air Fresh Max, Sapphire та інші). Додатково, Банк даних мережі Eco City містить узагальнені результати спостережень партнерів: Sensor.community (Luftdaten), ЛУН Місто Air, SaveDnipro⁵⁹.

За 2023 рік до сервісу «Кабінет дослідника» приєдналося 32 авторизованих користувача з 15 областей України, які сформули 492 запити на отримання архівів результатів громадського моніторингу якості повітря⁶⁰. Зараз у складі мережі громадських дослідників якості повітря України 7 громадських організацій, 8 навчальних закладів та академічних спільнот, 6 незалежних дослідників та 4 еко-активіста.

За результатами аналізу у 2023 році найактивніше дослідники цікавились архівами моніторингу якості повітря та радіаційного фону областей на лінії розмежування та активних воєнних дій (схід України). Лідери за кількістю запитів на отримання інформації архівів громадського моніторингу – Дніпропетровська, Донецька та Запорізька області. Серед найпоширеніших параметрів моніторингу, що цікавили дослідників у 2023 році: результати моніторингу радіаційного фону, дрібнодисперсного пилу фракцій до 2.5 мкм та до 10 мкм, азоту діоксиду та летких органічних сполук.

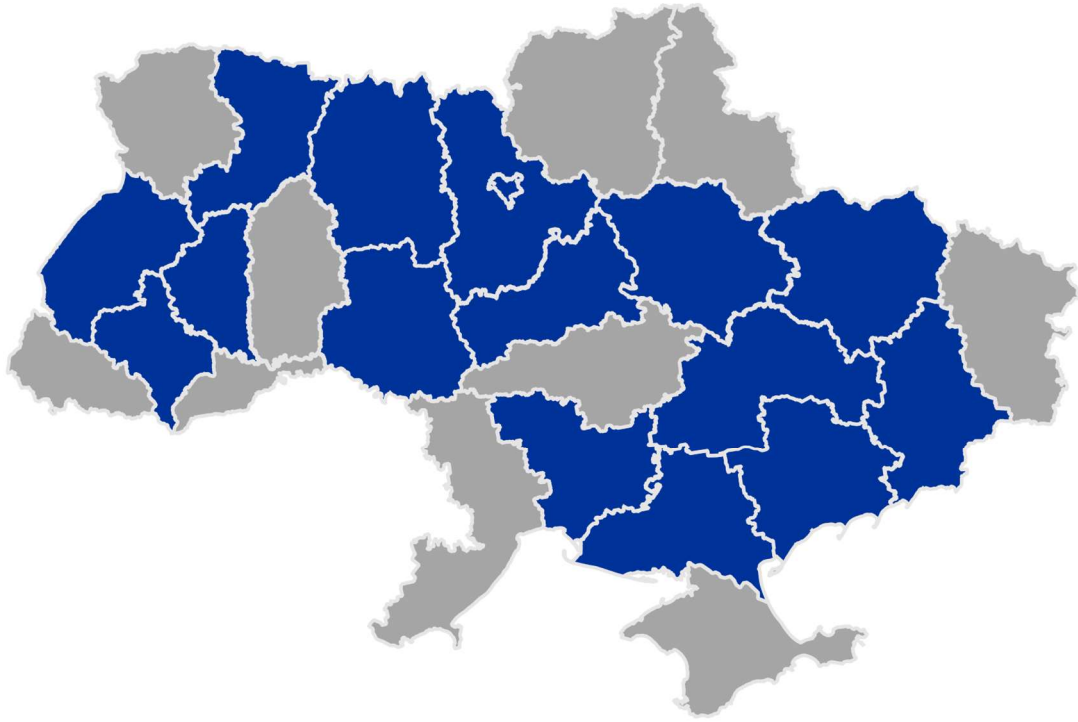
Ці дані не прямо свідчать про значний запит серед фахової та наукової спільноти на результати громадського моніторингу якості повітря в Україні. **Всебічне залучення фахівців до аналізу та інтерпретації результатів громадського моніторингу допоможе визнанню цих ініціатив у нормативно-правовому сенсі у майбутньому.**

⁵⁸ Кабінет дослідника якості повітря України. Українська мережа громадського моніторингу якості повітря Eco City. ГО «Фрі Ардуіно». м. Івано-Франківськ. 2023. URL: <https://archive.eco-city.org.ua>

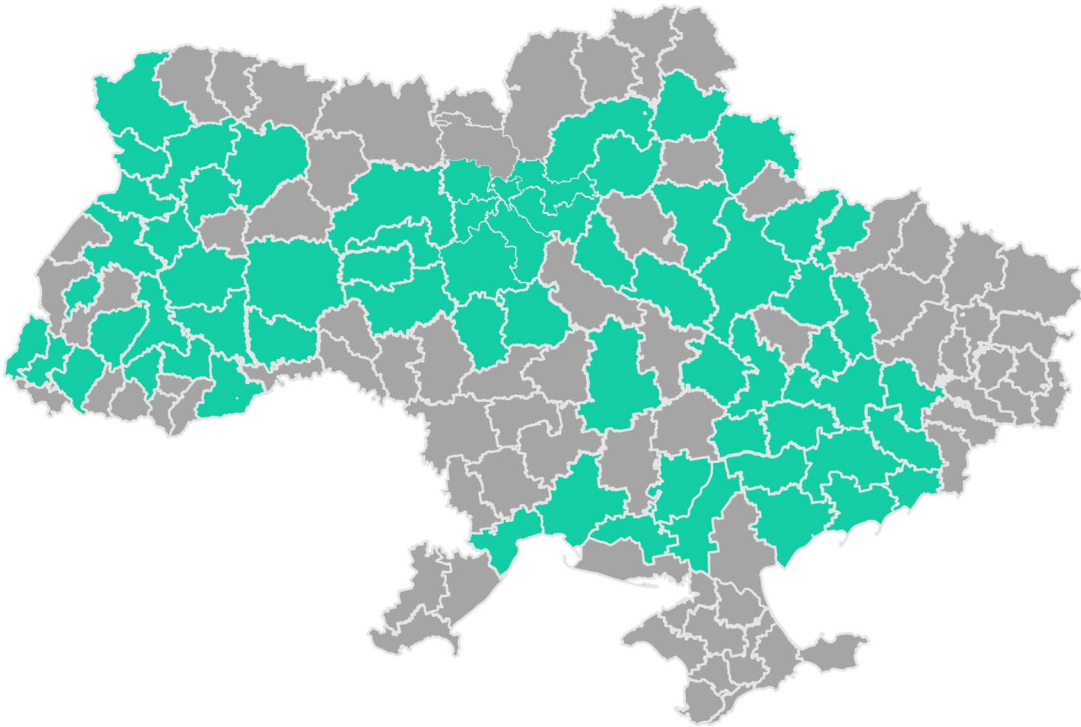
⁵⁹ Банк даних містить партнерські дані результатів моніторингу для періодів взаємодії мереж та обміну цими результатами

⁶⁰ Спільнота громадських дослідників якості повітря України у 2023 році. Вісник мережі підтримки громадських досліджень «Довкола». м. Тернопіль: ГО «Довкола». 2024. Випуск 1. 20 с.

Мережа громадських дослідників якості повітря України
за даними Кабінету дослідника мережі Eco City



Набори кваліфікованих архівів
громадського моніторингу якості повітря України
за даними Кабінету дослідника мережі Eco City



Кабінет дослідника якості повітря надає користувачам широкі можливості для просторового та ретроспективного аналізу якості повітря різних громад України. Користувач кабінету мають можливість провести аналіз якості повітря за різними параметрами:

- вибір періоду спостережень надає можливості поточного та ретроспективного аналізу, виявлення аномалій та дослідження впливу певних подій (наприклад, воєнних дій) на якість повітря;
- вибір локації спостережень надає можливості просторового аналізу та моделювання;
- вибір параметрів моніторингу дозволяє проаналізувати вплив певної забруднюючої речовини;
- вибір масштабу усереднення від 20-хвилин, 1 години або доби збільшує можливості зручного використання різних методик та моделей оцінки впливу на громадське здоров'я.

Усі ці можливості Кабінету дослідника є ефективною практикою, що дозволяє дослідникам використовувати як традиційні (тривіальні) методики аналізу, так і сучасні моделі оцінки ризику для здоров'я населення WHO (наприклад: AirQ+⁶¹).

Поширення ініціатив громадського моніторингу якості та забруднення повітря може змінити екологічну політику. Швидкий розвиток мереж громадського моніторингу та інсталяція відносно не дорогих станцій дозволяє виконати програму моніторингу у більшій кількості локацій та на території громад, які не охоплені відповідними Планами моніторингу якості повітря зон та агломерацій України. **Подальша децентралізація моніторингу довкілля на локальному рівні врешті решт призведе до певного соціально-політичного визнання громадської моделі моніторингу якості повітря⁶².** Для оцінки цих соціально-політичних змін фахівці ГС «ДТКР» та залучені партнери ГО «Довкола» від 2020 року здійснюють експертну оцінку «умовного визнання» серед 9 категорій ключових суспільно-політичних користувачів інформації про якість довкілля.

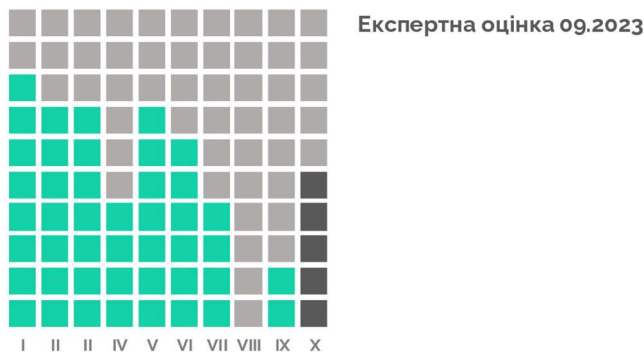
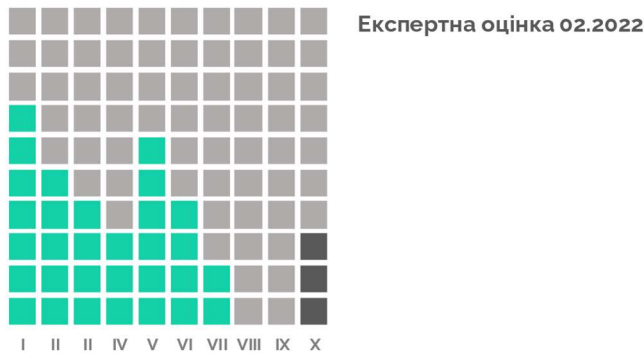
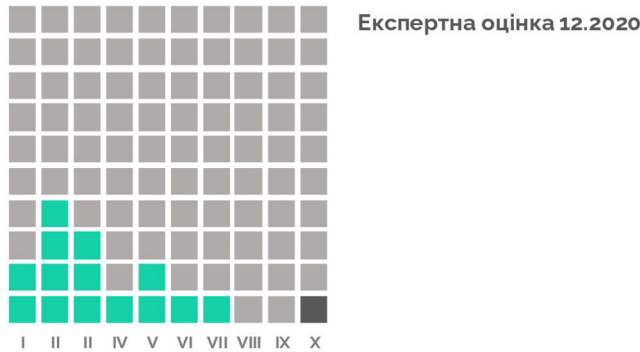
Ретроспективний аналіз результатів оцінок підтверджує значний прогрес «визнання» громадських мереж моніторингу якості повітря серед громадян, їх об'єднань, академічної спільноти, ЗМІ та виборних органів місцевого самоврядування. Оцінка за цими категоріями станом на грудень

⁶¹ AirQ+: software tool for health risk assessment of air pollution. WHO. 2022. URL: <https://www.who.int/europe/tools-and-toolkits/airq---software-tool-for-health-risk-assessment-of-air-pollution>

⁶² Irwin, A., 2018, Citizen science comes of age — Efforts to engage the public in research are bigger and more diverse than ever. But how much more room is there to grow?, Nature 562, pp. 480-482. URL: <https://www.nature.com/articles/d41586-018-07106-5>

2020 р. не перевищувала 10-40%, а у 2023 році досягла 60-80 %. Ці зміни в першу чергу відбулися на тлі надзвичайних обставин воєнної доби в Україні – коли громадські мережі моніторингу якості повітря подекуди стали безальтернативним джерелом актуальної інформації у локальних громадах.

РЕЗУЛЬТАТИ ЕКСПЕРТНОЇ ОЦІНКИ соціально-політичного визнання результатів громадського моніторингу якості повітря в Україні



Разом із цим, громадські мережі моніторингу якості повітря і досі демонструють вкрай низький рівень нормативно-правового визначення та «визнання» серед органів виконавчої влади. Це свідчить про необхідність зміни стратегічних цілей та практик організаційного розвитку громадських ініціатив, що опікуються моніторингом довкілля у моделі Citizen Science. Важливо наступні роки приділити максимальну увагу нормативно-правовому забезпеченню діяльності громадських ініціатив моніторингу довкілля, а також

спробувати сформувані прецедентну судову практику використання результатів громадського моніторингу для обґрунтування законної вимоги громадян.

Аби підтримати баланс думок, у 2023 році виконана додаткова оцінка, яка порівняла фактор соціального-політичного визнання даних громадських та державницьких мереж моніторингу якості повітря. Незважаючи на нормативно-правову визначеність державницького моніторингу, визнання та належний вплив його результатів на екологічну політику не досягає максимальних значень. Це свідчить про загальнонаціональну проблему використання результатів моніторингу для змін екологічної політики – коли навіть офіційно визнані державою результати моніторингу не можуть забезпечити захист законних прав та інтересів громадян на чисте та безпечне довкілля.

Громадські мережі моніторингу повітря

Державницькі мережі моніторингу повітря

Результати експертної оцінки
, поширення та визнання у суспільстві



5. РЕКОМЕНДАЦІЇ ЗМІН ЕКОЛОГІЧНОЇ ПОЛІТИКИ ГРОМАДСЬКОГО МОНІТОРИНГУ ДОВКІЛЛЯ

Ефективні та добросовісні практики громадського (як недержавницького) моніторингу якості та безпечності повітря та вод мають три спільні риси, що визначають їх соціальну значимість та корисність:

Громадський моніторинг довкілля виникає в умовах гострої потреби та дискримінації суспільства

Громадський моніторинг довкілля надає результати спостережень, збирає, обробляє, аналізує, зберігає та обмінюється інформацією про стан довкілля, вплив на нього поза державним наглядом та контролем.

Громадський моніторинг довкілля створює якісні дані для розроблення науково обґрунтованих рекомендацій для прийняття ефективних управлінських рішень в Україні з метою забезпечення досягнення Цілей сталого розвитку, проте ці дані не визначають як обов'язкові у нормативно-правовому сенсі.

Для подолання цих проявів та ризиків дискримінації громадського моніторингу довкілля (як соціально-політичного явища та руху в Україні) фахівці ГС «ДТКР» пропонують усім зацікавленим доєднатися до адвокаційної кампанії нормативно-правових змін та новацій, що допоможуть досягти ефективного моніторингу довкілля на локальному рівні міст та агломерацій України:

1. **Визначити державницькі суб'єкти моніторингу** довкілля окремо від недержавницьких (громадських) суб'єктів моніторингу.
2. **Визнати органи місцевого самоврядування** (та спеціально утворені ними структурні підрозділи, комунальні підприємства тощо) суб'єктами державницької системи моніторингу довкілля.
3. **Упровадити поняття «недержавницьких (громадських) суб'єктів моніторингу довкілля»**, до яких віднести підприємства, установи, організації (академічні спільноти), громадян та об'єднання громадян.

4. **Забезпечити законне право громадських організацій бути користувачами державної системи моніторингу**, яке прямо визначено ст. 16 Закону України «Про охорону навколишнього природного середовища». Громадські організації можуть брати участь в управлінні галуззю охорони навколишнього природного середовища, якщо така діяльність передбачена їх статутами, зареєстрованими відповідно до законодавства України.
5. **Наділити Громадські організації (об'єднання громадян) тими самими правами безкоштовного режимного доступу до підсистем ДСМД.**
6. **Затвердити Український індекс якості повітря** – як норматив екологічної безпеки, що буде застосовуватися як для оперативного інформування населення, так і для аналізу стану довкілля та розроблення науково обґрунтованих рекомендацій для прийняття ефективних управлінських рішень в Україні з метою забезпечення досягнення Цілей сталого розвитку.
7. **Затвердити Методичні рекомендації із аналізу результатів спостережень за станом довкілля**, що надає можливості органам місцевого самоврядування, владі та суб'єктам господарювання діяти відповідно до своїх обов'язків, визначених законодавством України.
8. **Включити «післяпроектний моніторинг» до обов'язкових складових Державної системи моніторингу довкілля.**

ПЕРЕЛІК ДЖЕРЕЛ ІНФОРМАЦІЇ

- ~ Конституція України. URL: <https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/254к/96-вр>
- ~ Про охорону навколишнього природного середовища. Закон України. URL: <https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/1264-12>
- ~ Про внесення змін до деяких законодавчих актів України щодо державної системи моніторингу довкілля, інформації про стан довкілля (екологічної інформації) та інформаційного забезпечення управління у сфері довкілля <https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/2973-20>
- ~ Кодекс України про адміністративні правопорушення. URL: <https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/80731-10>
- ~ Кримінальний Кодекс України. URL: <https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/2341-14>
- ~ Положення про Державну систему моніторингу довкілля. Постанова Кабінету Міністрів України. URL: <https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/391-98-п>
- ~ Порядок здійснення державного моніторингу в галузі охорони атмосферного повітря. Постанова Кабінету Міністрів України. URL: <https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/827-2019-п>
- ~ Зафіксовані події. Державна екологічна інспекція України. 2022. URL: <https://www.dei.gov.ua/post/2226>
- ~ Розвиток громадського моніторингу якості вод на місцевому рівні. ГС ДТКР. 2023. DOI: <http://dx.doi.org/10.13140/RG.2.2.12201.36966>
- ~ Науковці університету завершили річний моніторинг стану водних ресурсів за замовленням Шульгівської громади. НДЧ. УДУНТ. 2016. URL: <https://ndch.diit.edu.ua/ua/news/NaukovtsunversitetuzavershilirchniymonitoringstanuvodnikhresursovezamovlennyamSHulgyskogromadi.html>
- ~ Хто в Україні знищує ріки та озера. Еко Рубрика. Рубрика. YouTube. 2021. URL: <https://youtu.be/FQTVluQyfNY?si=cxB5W2ANNRBWzJaZ>
- ~ У пошуках чистої води. Результати експедиції. ГО «Екодія». 2021. URL: <https://ecoaction.org.ua/brudna-voda-u-gromadah-mif-chy-realnist.html>
- ~ Стан води у громадах: результати моніторингу та як вирішувати виклики на місцевому рівні. ГО «Екодія». 2022. URL: <https://ecoaction.org.ua/stan-vody-u-hromadakh-monitorynh.html>
- ~ Мапа колодязів. ГО «Флора». 2023. URL: <https://flora.kr.ua/мапа-колодязів>
- ~ Дослідження та рекомендації використання води малих річок міста Запоріжжя як альтернативних джерел водопостачання у надзвичайних умовах: Інформаційна брошура ГО «Екосенс» м. Запоріжжя. М. Дніпро: Видавець Сорока М. Л., 2022. 24 с. URL: <http://dx.doi.org/10.13140/RG.2.2.13884.82561>
- ~ Малі річки Вінниці. URL: <https://www.facebook.com/SmallRiversVinnysia>
- ~ Концепція розвитку малих річок Вінниці – 2035. Вінницька міська рада. Рішення від 22.06.2023 №1494. URL: <https://2021.vmr.gov.ua/Docs/ExecutiveCommitteeDecisions/2023/%E2%84%961494%2022-06-2023.pdf>
- ~ Якість води джерел водопостачання міста Слов'янськ у надзвичайних умовах війни в Україні. Звіт про НДР 0123U100673. Друкарня. 2023. DOI: <http://dx.doi.org/10.13140/RG.2.2.34069.91365>
- ~ Аналіз та екологічна оцінка результатів моніторингу вод (акваторії Азовського моря та Чорнобильської зони відчуження в умовах війни в Україні). Звіт про НДР 0122U200782. 2022. DOI: <http://dx.doi.org/10.13140/RG.2.2.28564.88960>

- ~ Аналіз та екологічна оцінка результатів моніторингу природних питних вод у малих громадах України. Звіт про НДР 0122U200770. 2022. DOI: <http://dx.doi.org/10.13140/RG.2.2.11787.67360>
- ~ ДСТУ ISO 17381:2007 Якість води. Вибір та застосування апробованих методів випробування для аналізування води (ISO 17381:2003, IDT)
- ~ Експедиція громадського моніторингу потенційних джерел води м. Кривий Ріг у надзвичайних умовах. ГС «ДТКР». 2023. DOI: <http://dx.doi.org/10.13140/RG.2.2.21634.45768>
- ~ Громадський моніторинг впливу ракетного нападу на греблю Карачунівського водосховища. ГС «ДТКР». 2023. DOI: <http://dx.doi.org/10.13140/RG.2.2.15238.14408>
- ~ The use of test systems for the organization of quality-quantitative water resources monitoring in the citizen science model. DTKR. 2023. DOI: <http://dx.doi.org/10.13140/RG.2.2.29192.80645>
- ~ EU-Citizen.Science. URL: <https://eu-citizen.science/resources?keywords=Citizen%20Science>
- ~ Ten Principles of Citizen Science. ECSA. DOI: <https://zenodo.org/records/5127534#.YPrkNEBCRhE>
- ~ У Запоріжжі тисячі городян вийшли на акцію "Маю право дихати". Укрінформ. 19.09.2020. URL: <https://www.ukrinform.ua/rubric-regions/3102781-u-zaporizzi-tisaci-gorodan-vijsli-na-akciu-mau-pravo-dihati.html>
- ~ Акція «Я хочу дихати». Перший міський телеканал. Кривий Ріг. 02.10.2018. URL: <https://youtu.be/vhgoUQyr9xw?si=GOPp42suoXMuZqlc>
- ~ У Маріуполі декілька тисяч людей вийшли на мітинг проти забруднення повітря в місті. Hromadske. 29.09.2018. URL: <https://hromadske.ua/posts/u-mariupoli-dekilka-tysiach-liudei-vyishly-na-mitynh-proty-zabrudnennia-povitria-v-misti>
- ~ Radiation and Smog Alarm. Настанови та принципи оповіщення населення про якість повітря, радіаційну та хімічну небезпеку. Arnika. Чисте повітря для України. 2022. DOI: <http://dx.doi.org/10.13140/RG.2.2.32051.40489>
- ~ Кривий Ріг: якість повітря агломерації за даними міських постів автоматичного спостереження (II півріччя 2023 року). ГС «ДТКР». 2023. DOI: <http://dx.doi.org/10.13140/RG.2.2.35656.49927>
- ~ EEA Report No 19/2019. Assessing air quality through citizen science. URL: <https://www.eea.europa.eu/publications/assessing-air-quality-through-citizen-science>
- ~ The Enhanced Air Sensor Guidebook. U.S. Environmental Protection Agency, Washington, DC, 2022. URL: <https://www.epa.gov/air-sensor-toolbox/how-use-air-sensors-air-sensor-guidebook>
- ~ Review of sensors for air quality monitoring, EUR 29826 EN, Publications Office of the European Union, Luxembourg, 2019, doi:10.2760/568261, JRC116534. <https://publications.jrc.ec.europa.eu/repository/handle/JRC116534>
- ~ Enhancing national environmental monitoring through local citizen science', in: Hecker, S. et al. (eds), Citizen science — Innovation in open science, society and policy, UCL Press, London. DOI: <http://dx.doi.org/10.14324%20/111.9781787352339>
- ~ Екозагроза. Офіційний ресурс Міністерства захисту довкілля та природних ресурсів України. 2023. URL: <https://ecozagroza.gov.ua>
- ~ EcoCity. Українська мережа громадського моніторингу якості повітря. ГО «Фрі Ардуіно». м. Івано-Франківськ. 2023. URL: <https://eco-city.org.ua>

- ~ Кабінет дослідника якості повітря України. Українська мережа громадського моніторингу якості повітря Eco City. ГО «Фрі Ардуіно». м. Івано-Франківськ. 2023. URL: <https://archive.eco-city.org.ua>
- ~ Є Тернопіль. Мобільний застосунок. Тернопільська міська рада. 2023. URL: https://play.google.com/store/apps/details?id=com.navisoft.citye_ternopil_city&pcampaignid=web_share
- ~ ЛУН Місто Air. Мапа моніторингу якості повітря. ГО «ЛУН Місто». м. Київ. 2023. URL: <https://misto.lun.ua/air>
- ~ SaveEcoBot. ГО «Збережи Дніпро. СМТ Слобожанське. 2023. URL: <https://www.saveecobot.com>
- ~ DeepState Map. Сервісний шар γ -Радіація. 2023. URL: <https://deepstatemap.live/#6/49.438/32.053>
- ~ Дихай Дніпропетровщино. Мобільний застосунок. ГС «ДТКР». 2023. URL: <https://play.google.com/store/apps/details?id=com.dykhai.ua>
- ~ European Air Quality Index. EEA EU. 2023. URL: <https://airindex.eea.europa.eu/AQI/index.html>
- ~ Комунікаційна стратегія з попередження неінфекційних захворювань в Україні на 2023-2030 роки. ДУ «Центр громадського здоров'я МОЗ України». 2023. Діємо для здоров'я. URL: <https://www.actforhealth.in.ua/materialy/komunikaciyna-stretegiya-z-poperedzhennya-neinfekciynih-zahvoryuvan-v-ukrayini-na-2023-2030-roki>
- ~ Спільнота громадських дослідників якості повітря України у 2023 році. Вісник мережі підтримки громадських досліджень «Довкола». м. Тернопіль: ГО «Довкола». 2024. Випуск 1. 20 с.
- ~ AirQ+: software tool for health risk assessment of air pollution. WHO. 2022. URL: <https://www.who.int/europe/tools-and-toolkits/airq---software-tool-for-health-risk-assessment-of-air-pollution>
- ~ Irwin, A., 2018, Citizen science comes of age — Efforts to engage the public in research are bigger and more diverse than ever. But how much more room is there to grow?, Nature 562, pp. 480-482. URL: <https://www.nature.com/articles/d41586-018-07106-5>

РЕКОМЕНДУЄМО ДО ОЗНАЙОМЛЕННЯ ТА ВИКОРИСТАННЯ СЕРІЮ МЕТОДИЧНИХ РЕКОМЕНДАЦІЙ ДЛЯ ГРОМАДЯН ЩОДО МОНІТОРИНГУ ПОВІТРЯ ТА ВОДИ

<https://dtkr.com.ua/category/helpful-information/>



Керівні настанови
та типовий шаблон

«Оперативний аналіз якості повітря
вашого міста»

<http://dx.doi.org/10.13140/RG.2.2.34217.36965>



Керівні настанови
та типовий шаблон

«Оперативний аналіз якості води
природного джерела»

<http://dx.doi.org/10.13140/RG.2.2.36314.52165>

Команда ГС «Досить труїти Кривий Ріг» продовжує впроваджувати практики партисипаційної демократії та громадського контролю й моніторингу довкілля. **Слідкуйте за нашими новими дослідженнями на сайті ГС «ДТКР» та приєднуйтеся до наших ініціатив на сторінках соціальних мереж.** Підписуйтеся, щоб не пропустити.



Інформаційний сайт
«Досить труїти Кривий Ріг»
URL: <https://dtkr.com.ua>



Facebook



Instagram

ЯКІСТЬ ПОВІТРЯ У РЕАЛЬНОМУ ЧАСІ



ДТКР за фінансової підтримки Європейського Союзу випустила мобільний застосунок «Дихай, Дніпропетровщино». Це простий та зрозумілий інструмент, який у доступній формі та реальному часі надає інформацію про якість повітря та надсилає Alarm-сповіщення у разі її погіршення. Серед функцій застосунку:

- 1) Оповіщення про якість повітря** згідно сучасної методології ЄС та настанов ВООЗ
- 2) Конкретні рекомендації щодо ваших дій** на випадок різкого погіршення якості повітря
- 3) Корисні інформаційні матеріали** про вплив забруднення повітря на здоров'я населення
- 4) Інтерактивна мапа якості повітря** та перегляд діаграм якості повітря згідно методології Українського індексу якості повітря UAQI



Будьте в курсі стану повітря у вашому районі!

Для завантаження мобільного застосунку відскануйте цей qr-код.