

Лекція 10: Участь громад у моніторингу екологічних ризиків



Анотація

Ця лекція висвітлює роль місцевих громад та громадянського суспільства у відстеженні та оцінці екологічних ризиків в Україні в умовах війни. Окрему увагу приділено екологічним наслідкам широкомасштабних бойових дій та важливості моніторингу довкілля для безпеки населення та відновлення. Розглядаються концепції громадського моніторингу й громадянської науки, зокрема приклади спільних ініціатив (наприклад, **EcoCity**, **SaveEcoBot**, **CleanAir Ukraine**). Описано цифрові сервіси та відкриті платформи, які допомагають залучати небайдужих громадян до збору та обміну екологічними даними (чат-бот **SaveEcoBot**, мережа мобільних датчиків **SaveDnipro** тощо) . Наведено приклади участі громади у постраждалих регіонах – зокрема, громадянські дослідження у Миколаєві , моніторинг якості повітря в Києві (сотні датчиків від мешканців та проєктів) та відновлення мережі моніторингу в Чернігові (де 3 датчики, встановлені ГО **SaveDnipro** та **EcoCity**, зараз не працюють). Лекція також висвітлює виклики для екологічної безпеки: недосконалу державну систему моніторингу, потребу у єдиних відкритих даних і нормативну базу (згідно з Орхуською конвенцією). У висновках окреслено рекомендації щодо зміцнення ролі громад (включаючи посилену цифрову грамотність, законодавчі зміни та міжнародну підтримку). Наприкінці – блок самоконтролю з кількома питаннями, а також перелік ключових термінів і джерел (включно з матеріалами NGO **SaveDnipro**, UNDP, аналітикою **Arnika** тощо) .

Вступ

Війна в Україні завдала масштабного удару не лише по інфраструктурі та економіці, а й по довкіл्लю. Руйнування промислових та енергетичних об'єктів, нафтобаз та транспортних комунікацій спричинило викиди шкідливих речовин у повітря, ґрунти і водні ресурси. Наприклад, дослідження **Zoi/Conflict and Environment Observatory** показують, що вже за період до кінця 2023 року зафіксовано понад 900 інцидентів, пов'язаних з військовими діями та руйнуваннями промислових підприємств або об'єктів критичної інфраструктури. Така інформація зібрана в картографічній платформі **Ecodozor**, яку підтримують OSCE, ПРООН та інші організації . Масштаби ударів вражають: вогні пожеж на складах палива, заводах, лісах розкидають токсичні хмари, а влучання ракет у нафтопереробні заводи викликають довготривале забруднення.

Цивільне населення та екологічні активісти швидко зрозуміли: незважаючи на війну, необхідно відстежувати та документувати екологічні порушення. Як зазначають спостерігачі, волонтери і науковці перекваліфікувалися для захисту людей і природи: вони вимірюють якість повітря, документують випадки воєнних екозлочинів та допомагають

зберігати дані для відновлення і репарацій . На заході України рятувальники та екологічні організації розміщують переселенців у національних парках і йдуть за межі своїх прямих обов'язків – організовують екскурсії, допомагають у господарстві, але водночас і вивчають стан навколишнього середовища, докладають зусиль для збереження біорізноманіття, що залишилося.

Та навіть у таких умовах громадські ініціативи стають дедалі помітнішими. Зокрема, в Україні зростає кількість проєктів громадянської науки («citizen science»), де звичайні люди і ентузіасти долучаються до збору екологічних даних . Як зауважує один з аналітиків, після початку війни громадянські екологічні ініціативи (наприклад, SaveEcoBot, Clean Air Ukraine, мережа EcoCity тощо) об'єдналися заради спільної мети – відстежити зміну повітря, оприлюднити інформацію про забруднення та зібрати дані про забруднювачів . Навіть у складних воєнних умовах десятки мешканців міст розгортають прості датчики якості повітря на дахах будинків або тягнуть за собою переносні прилади. Ця «народна наука» дозволяє формувати загальну картину забруднення, коли державних даних бракує або вони не оновлюються.

В Україні слабкість державного екологічного моніторингу була помітна і до війни – частково через недостатнє фінансування та застаріле обладнання. Як відзначає представниця чеської організації **Arnika**, така ситуація спонукала розвиток мережі громадського моніторингу **EcoCity** – низки автономних станцій у різних регіонах, встановлених за підтримки громадськості. Дані з цих ґраток виявилися досить надійними . Експерти відзначають, що відкриті дані й прозора інформація є критично важливими для здоров'я населення та розвитку країни: збір та публікація даних допомагають не тільки реагувати на забруднення, а й планувати відновлення після війни . Саме в таких кризових ситуаціях роль громади та волонтерів стає ключовою, адже вони можуть швидко мобілізуватися та надати точну «на місцях» картину стану довкілля.

Отже, хоча зараз в Україні триває війна і діє військовий стан, учасники громадянського суспільства активно відстоюють свою роль у контролі за довкіллям. В умовах зменшеного державного контролю, обмеження мобільності (через небезпеку мінування чи обстрілів), відсутності фінансування для багатьох лабораторій – громадська спостережливність стає незамінною. Існуючі міжнародні документи, наприклад Орхуська конвенція (застосована в Україні), гарантуючи право на інформацію та участь у прийнятті рішень, надають правову базу для залучення громадян. Водночас завдання «моніторингу війни» виходить за межі звичайної екології і перетворюється на питання національної безпеки.

Основна частина

Екологічні виклики війни

Повномасштабна агресія спричинила безпрецедентні екологічні ризики. Зруйновані хімічні заводи, нафтобази, орослювані поля, транспортні шляхи викликають витoki токсичних речовин у довкілля. Наприклад, атаки на нафтобази та заводи мають суто екологічний вимір: внаслідок них в атмосферу та води потрапляють шкідливі сполуки. Дані платформи **Ecodozor**, що створена під егідою міжнародних екологічних організацій (OSCE, UNEP та ін.), показують проектні зони техногенних ризиків і порушень, які регулярно оновлюються на основі доповідей ЗМІ та звітів влади .

На підставі офіційних вимірювань стало ясно: вплив воєнних дій на якість повітря – колосальний. Як стверджують українські екологічні інспектори, близько 77% зареєстрованої шкоди атмосфері припадає саме на фактори війни . Це включає пожежі на складах палива й промислових об'єктах після обстрілів, підвищений фон продуктів горіння у зоні бойових дій тощо. Одночасно зафіксовано і тимчасове «полегшення» забруднення в інших регіонах: масштабна евакуація людей і зупинка підприємств призвели до зменшення викидів від транспорту й фабрик . Але ці втрачені викиди не компенсують ті локальні катастрофічні спалахи забруднення, які виникають у конкретних зонах бойових дій.

Крім того, цілеспрямовані атаки ворога на екологічні інфраструктури (водопостачання, очисні споруди тощо) обертаються санітарними катастрофами та завдають шкоди довкіллю, яка часто недооцінюється. Наприклад, руйнування Каховської ГЕС призвело до масового пересихання річок, попадання в воду паливно-мастильних матеріалів та фекалій . Збитки від забруднення ґрунту і води можуть бути багаторічними, що створює довгострокові ризики для здоров'я населення.

З урахуванням цього стає зрозумілим: необхідність екологічного моніторингу під час війни – не побічне, а головне питання. Його мета – ідентифікувати факти забруднення, оцінити масштаби, зібрати докази екологічних злочинів та надати дані для реагування. Україна долучилася до численних міжнародних ініціатив (наприклад, Рада безпеки ООН закликає документувати воєнні злочини проти довкілля). На регіональному рівні представники Міндовкілля та міжнародних партнерів (UNDP, USAID, EU) сприяють створенню інструментів для збирання таких доказів. Варто зазначити, що втім існує гостра проблема: відсутність єдиної державної системи моніторингу заважає оперативно врахувати ці дані . Саме громадські ініціативи (що часто діють «обхідними шляхами» відкритих платформ) допомагають заповнити цю прогалину.

Громадянська наука і участь громад

Громадський моніторинг – це спосіб залучення мешканців і непрофесійних фахівців до систематичного збору та аналізу екологічних даних. Поняття «громадянська наука» (англ. *citizen science*) означає схожий підхід: волонтери разом з науковцями чи активістами виконують спостереження та дослідження довкілля. У мирний час такі підходи

використовувалися для спостережень за дикою природою, вивченням змін клімату, моніторингу забруднення. Тепер вони застосовуються й у воєнний час. Завдяки цьому зростає екологічна свідомість громадян: люди дізнаються, як забруднення пов'язане зі здоров'ям, і навчаються використовувати технології для контролю за середовищем.

У багатьох містах України вже давно існували екологічні волонтерські організації: вони спостерігали за повітрям, водою та радіацією. З початком війни вони переорієнтувалися на кризові завдання. Зокрема, SaveDnipro – одна з провідних українських екологічних NGO – з 2017 року розвиває мережу датчиків якості повітря та чат-бот **SaveEcoBot**, що надає дані про екологію у зручному вигляді. Цей бот позиціонується як «єдина в Україні екологічна система», що об'єднує відкриті дані про забруднення, забруднювачів та інструменти захисту довкілля. Він агрегує інформацію від державних і недержавних джерел: від традиційних станцій моніторингу до невеликих народних сенсорів. Так, у Києві чат-бот збирає дані з 396 онлайн-станцій, і 64 з них зараз працюють – причому ці станції встановили самі мешканці, громадські проєкти (SaveDnipro, EcoCity, тощо) та локальні органи влади. Таким чином SaveEcoBot демонструє синергію державних джерел і зусиль громади: аналіз із багатьох мереж дає повнішу картину якості повітря, ніж будь-яка одна система.

Мережа EcoCity – ще одна громадська ініціатива. З 2018 року група ентузіастів встановила десятки дешевих сенсорів на різних регіонах (Київ, Львів, Дніпро тощо), дані з яких відображаються на інтерактивній мапі. Як зауважує Анніка (чеська організація, яка підтримує український моніторинг), держава довго не мала цих даних, тому громадські сенсори дали можливість отримати незалежну і якісну інформацію. Їхні спостереження часто підтверджують офіційні вимірювання, а інколи – фіксують зміни в режимі реального часу (наприклад, раптові підвищення шкідливих речовин у повітрі, що можуть свідчити про воєнні інциденти).

Особливість громадських проєктів – гнучкість і швидка реакція: волонтери наражаються на небезпеку, щоб виміряти лінійні викиди, забруднення ґрунтів після боїв, чи стрибки радіаційного фону. У 2022–2023 рр. було побудовано не лише стаціонарні мережі, а й мобільні – наприклад, водні сенсори для річок, переносні спектрометри чи дрони з датчиками газів. Усе це називають демократизацією моніторингу: проблема довкілля стає очевидною для людей, які раніше не були спеціалістами. Громади вчаться використовувати прилади (навіть смартфони) для вимірювань, а потім обговорюють результати на відкритих онлайн-платформах. Цей процес «екодемократії» сприяє екологічній освіті та мобілізації, коли кожен може долучитися до аналізу забруднення.

Інструменти участі громад

Діджиталізація суттєво розширила можливості участі громад. Серед ключових інструментів

– **відкриті екологічні платформи** та мобільні сервіси. Перш за все, це вже згаданий бот **SaveEcoBot** – він працює в месенджерах (Telegram, Viber) і дозволяє дізнатися локальні індекси якості повітря, стан радіації, пожежі та зміни у водах, а також подавати скарги на забруднення. Таким чином SaveEcoBot став своєрідним єдиним національним екологічним чат-ботом, що об'єднує інформацію про довкілля. Крім чат-бота, SaveEcoBot надає API та відкриті дані (за ліцензією Creative Commons), що можуть використовувати розробники і дослідники. Завдяки цьому громадські організації та активісти можуть імпортувати ці дані у власні інформаційні табло та звіти.

Ще один важливий інструмент – **Open Data Портали**. Так, держава відкрила доступ до частини екологічних даних через свій портал відкритих даних (data.gov.ua). Громадські організації створюють власні платформи з візуалізаціями та інтерактивними картами (наприклад, SaveEcoBot API, сайт EcoCity, проєкти університетів). Зазначимо платформу **ЕкоЗагроза** (ecozagroza.gov.ua), яку створив Міндовкілля для відстеження негативного впливу надзвичайних ситуацій і війни; вона також дозволяє громадянам повідомляти про екоінциденти (зокрема злочини проти природи).

Особливе місце займає концепція **“Open Environmental Data”** – коли всі дані (викиди, лабораторні аналізи, результати перевірок) стають публічними. За Законом «Про державний моніторинг довкілля» і «Про доступ до екологічної інформації» така інформація має бути оприлюднена. Громадськість використовує правові інструменти для її отримання (запити до влади, «екологічні скарги» через SaveEcoBot). Наприклад, SaveEcoBot не лише показує дані про повітря, а й агрегує реєстри екологічних перевірок і дозволів (OVD), надає аналітику про екологічні податки підприємств. У сумі це робить інформаційне поле прозорішим: громадянам більше не потрібно збирати дані по крихтах – все можна знайти на одному порталі або в одному чаті.

Цифрові сервіси супроводжуються **інструментами залучення від неурядових організацій**. Наприклад, SaveDnipro проводить воркшопи з моніторингу якості повітря для школярів і місцевих активістів, вчить використовувати датчики (люфтконтролі) і планувати дослідження. Інші ГО (як-от Clean Air Ukraine, ГО «Екодія», Центр національного відродження) проводять тренінги з роботи в ГІС, мобільними додатками для моніторингу води чи біорізноманіття. Також містяться заявки на донорські гранти (найчастіше від міжнародних фондів) на встановлення сенсорів, лабораторних аналізів води/ґрунту спільно з громадами. Одним з таких міжнародних проєктів є партнерство SaveDnipro з японським Safecast – вони розвивають громадський радіаційний моніторинг України (після 2022 р. встановлено понад 60 унікальних датчиків Safecast у різних регіонах).

Підсумовуючи: громадські інструменти включають не лише окремі датчики, а й цілі платформи та сервіси. SaveEcoBot та EcoCity збирають фактично всю доступну інформацію про забруднення повітря. Інші сервіси («Віджет якості повітря», «Еко-система Місто»,

мобільні додатки виміру шуму чи радіації) забезпечують зручний доступ широкому загалу. При цьому важливо, що більшість таких інструментів є відкритими і безкоштовними – мета полягає не в монетизації, а в підвищенні екосвідомості суспільства. Війна фактично стимулювала розвиток «екологічного інтернету» – коли кожний активіст може донести інформацію про локальне забруднення на національний рівень в онлайн-режимі.

Приклади участі громад у постраждалих регіонах

Київська область. У столичному регіоні активні громади долучилися до моніторингу різними способами. По-перше, місто Київ традиційно має мережу громадських датчиків (екосенсорів), зібраних місцевими активістами – більшість з них входить до мережі EcoCity або належить ГО SaveDnipro. Згідно з даними SaveEcoBot, система об'єднує дані з 396 онлайн-станцій у Києві, з яких 64 наразі працюють. Ці станції можуть бути встановлені самими мешканцями чи небайдужими підприємствами (наприклад, київський департамент екології надає дані з власних постів). Численні дані відображаються у реальному часі на мапі, дозволяючи паралельно спостерігати загальнонародні викиди (автомобілі, котельні) і локальні осередки.

Водночас місцеві активісти фіксують і інші екопроблеми. З початку повномасштабної війни у Києві та Київській області відбулися численні аварії на хімскладах і ракетні удари по промислових зонах. Громадські інспектори (групи волонтерів-парламентерів та небайдужих громадян) негайно повідомляють про такі випадки через SaveEcoBot і соцмережі, що надалі стає підґрунтям для офіційного звернення до правоохоронців. Приклад: на початку липня 2022 року учасники SaveDnipro спільно з місцевими екоактивістами виміряли рівень формальдегіду і вуглецю в районі хімічного підприємства під Києвом після обстрілів, порівнявши з гранично допустимими нормами. Цей результат викликав відкриту інформаційну кампанію та офіційний запит до Держекоінспекції (блок-бот SaveEcoBot включав можливість подати скаргу на дане забруднення).

Чернігівська область. Громада Чернігова перебувала під повітряними тривогами та короткочасною окупацією, що вплинуло і на моніторинг. Згідно з даними SaveEcoBot, у місті встановлено лише 3 громадські датчики якості повітря – один з них на базі SaveDnipro та два від EcoCity – та всі вони зараз НЕ працюють. У результаті SaveEcoBot інформує, що поточні дані «застарілі» і не може розрахувати індекс якості повітря у Чернігові. Аналіз причин свідчить: швидше за все, датчики вийшли з ладу через відключення електрики/інтернету або загрозу обстрілу. Оскільки метадані показують, що їх встановили самі громадяни та громадські проекти (SaveDnipro, EcoCity), ситуація ілюструє реальний виклик: навіть активна громада змушена призупинити моніторинг під обстрілом. Це створює "білі плями" в даних по області – поки триває відновлення інфраструктури, є ризик, що на довколишніх заводах чи місцях пожеж можуть викидатись невідомі рівні забруднення, які не фіксуються.

Водночас у Чернігівській області вдалося залучити громаду до збору інших екоданих. Наприклад, у селах Бобровиця та Ніжин з 2023 року діють мобільні групи волонтерів, що заміряють склад поверхневих вод після руйнувань очисних споруд. Такі результати підвантажуються на відкриту платформу **DocH2O** (картографічний проект моніторингу якості води). Також кілька NGO проводять «патрулювання довкілля»: добові рейди вздовж Десни, де збираються проби ґрунту, щоб відстежити надходження важких металів. Ці ініціативи поки не мають широкого медіа-супроводу, але, повторимо, вони демонструють залучення локальної громади навіть у найгарячіших областях.

Миколаївська область. У порівнянні з Києвом чи Черніговом, у Миколаєві спільні зусилля громадськості та громад були досить помітними. Наприкінці 2023 року Миколаїв уже зазнав численних ракетних ударів, особливо у Херсонському районі та навколо водойм. Місцевий підрозділ SaveDnipro провів ґрунтовне дослідження «довкіллевих викликів Миколаєва» разом з активними громадянами – від ідеї до втілення в життя. В рамках проекту кілька десятків городян змогли внести свої спостереження: вони вказували на місця, де помічали забруднення або накопичення сміття, занедбані колодязі, недіючі очисні споруди. Ці «больові точки» були узагальнені експертами та сталою частиною презентації результатів для екологів і влади. Наприклад, підтвердилося, що на одній із вулиць «Заводу Океан» мешканці фіксують сильний запах формальдегіду (через пожежі на підприємствах); також відзначено нестачу зелених зон та проблеми з питною водою.

На офіційній презентації результатів Миколаївського дослідження виступили представники Державної екологічної інспекції та облдержадміністрації. Начальник міжрайонного підрозділу назвав ключовим «результатом не тільки звіт дослідження, а й активну позицію мешканців». Іншими словами, сам факт широкого залучення громадян до визначення екопріоритетів у місті вважається успіхом. Представник влади наголосив, що **«коли людям дають шанс щось змінити, вони цим користуються»**. Саме тому, на думку заступника екологічної інспекції, влада має активно залучати «цю активну частину мешканців» до обговорення проблем та розробки рішень, а інакше «потенціал не можна нехтувати».

Отже, в цих регіонах (Миколаїв, Київ, Чернігів тощо) присутні різні моделі участі громади: від збирання даних приладами до спільних досліджень і адвокації. Загалом, у час війни такі ініціативи часто походять від міських ГО, місцевих екологів та зацікавлених груп (наприклад, фермерів чи мешканців промзон). Усі вони створюють мережу «вух та очей» громади, що заповнює прогалини офіційного нагляду.

Виклики та перспективи

З одного боку, приклади вище свідчать про потужний потенціал громадського моніторингу – проактивна позиція, сучасні сенсори, швидкий обмін даними. З іншого боку, існує низка

викликів:

- **Технічні обмеження:** У зоні бойових дій обладнання може вийти з ладу або бути зруйнованим. Як бачимо на прикладі Чернігова, навіть невелика мережа з 3 датчиків повністю перестала працювати. Аналогічні проблеми можливі в інших містах, особливо при відсутності електрики чи зв'язку. Низька якість або дефіцит приладів, а також нестача професійних лабораторій для підтвердження результатів є загальною проблемою для всієї країни.
- **Відсутність узгодженої системи:** Державна екологічна система моніторингу не інтегрована в одну мережу під час війни. Багато областей не передають свої дані в центральну базу, і ці дані часто не відкриті. Це означає, що громадські проєкти не мають доступу до державних журналів вимірювань – вони мусили б запитувати цю інформацію окремо (що часто затримується або блокується). Відсутність єдиної бази уповільнює реагування служб та ускладнює збирання доказів для міжнародних претензій щодо воєнних екозлочинів. У цьому плані ініціативи, що збирають незалежні спостереження і публікують їх відкрито, є своєрідною «страховкою» для прозорості.
- **Фінансування та підтримка:** Громадські ініціативи зазвичай діють на волонтерських засадах з мінімальним бюджетом. Моніторингові станції (особливо якісні калібровані) коштують дорого, а витрати на їхню утримання в умовах війни також стримані. Міжнародна допомога (фонди, донори) часто виділяє гроші на обладнання, але стабільний розвиток організацій залежить від донорів та місцевих бюджетів. З іншого боку, майже кожен проєкт зустрічає відгук: коли активіст надає людині можливість подати екологічну скаргу або побачити результат вимірювань – це мотивує до подальшої участі.
- **Правові та соціальні бар'єри:** Деякі громадяни бояться відкрито заявляти про екозабруднення у зоні бойових дій (через безпеку). Легко виникає конфлікт: наприклад, назвати винних у забрудненні може бути ризиковано (наприклад, військові чи місцеві «харківські слюсарі»). Важливо також дотримання нормативів: громадський моніторинг не замінює офіційну експертизу, але дані активістів можуть бути покладені до уваги. Законодавчо Україна вже забезпечує участь громадян у прийнятті рішень (через ст. 50 Конституції, Орхуську конвенцію та Закон про «зелений офіс»), але під час війни неформальні правила іноді панують над технічними. Тем не менш, ініціативи на кшталт SaveEcoBot намагаються зробити скарги та заяви доступними й для цивільних, і для влади («електронна черга» на розгляди екозлочинів).

Незважаючи на труднощі, є і перспективи. Тепер набагато більше громадян володіють цифровими навичками: вони самі збирають геодані, аналізують знімки і навіть формують звіти. Навички роботи з ГІС активно розвиваються: наприклад, в одному з проєктів UNDP українців навчають створювати карти

ушкоджень та задіювати відкриті дані у плануванні відбудови . Така підготовка «з нуля» дає шанс створити поствійну культуру прийняття рішень на основі даних.

На міжнародному рівні екологічні виміри війни також враховуються при плануванні допомоги: потенційні програми відбудови (підтримувані ЄС, Світовим банком та ООН) вимагатимуть від України деталізованих карт екологічних ризиків. Таким чином, сьогоднішні збори даних місцевими громадами можуть стати в нагоді при відновленні інфраструктури (щоб уникнути забудови забруднених земель) і при підготовці позовів щодо компенсацій за шкоду довкіллю.

Висновки

Участь громад у моніторингу екологічних ризиків стала одним із найважливіших елементів екологічного спротиву в Україні під час війни. Місцеві ініціативи, мережі волонтерів та NGO проявилися як критичні «посилені очі» держави: вони зібрали дані про якість повітря, воду, радіацію, згодом дозволили гідно аргументувати екологічні вимоги. Наприклад, SaveDnipro спільно з активними миколаївцями показали, що мешканці готові вимірювати формальдегід та проби ґрунту, доводячи небезпеку викидів . У Києві бачимо сотні «народних» моніторингових постів – саме за ними SaveEcoBot будує загальну картину забруднення . Тобто, громади стали не пасивними спостерігачами, а активними учасниками вирішення екологічних проблем.

На фоні цього важливим є розвиток інституційної підтримки. Міністерства, місцева влада і громадські організації мають співпрацювати: влада – визнавати та інтегрувати дані активістів, а активісти – доповнювати офіційні моніторинги. Як запропоновано в аналітичних висновках, створення єдиної національної системи моніторингу якості повітря (з обов'язковим об'єднанням всіх зібраних даних) стане і питанням цивільної безпеки . Це означає координацію і урегулювання, а також фінансування проектів місцевого моніторингу. Одночасно необхідно впровадити європейські стандарти (наприклад, Директиву 2010/75/ЄС про промислові викиди) та оновити законодавство щодо відкритих екоданих .

Міжнародне партнерство також відіграє ключову роль. Так, UNDP проводить навчання громад зі створення ГІС-карт ушкоджень і розрахунків для відновлення територій . Це допомагає місцевим лідерам правильно зрозуміти, якими даними вони вже володіють, та як їх трансформувати в план дій. Так само європейські донори надають гранти на громадянську науку й «зелені» проекти – як, наприклад, сітки детекторів забруднення чи екологічні чати.

Отже, війна не повинна бути причиною занепаду екологічного нагляду – радше навпаки, вона загострила розуміння важливості таких спостережень. Саме тому залучення громад у моніторинг навколишнього середовища є не тільки громадянським обов'язком, а й частиною національної безпеки. Воно ґрунтується на відкритості даних, законодавчих гарантіях участі та свідомому застосуванні технологій. У перспективі це може підвищити екологічну стійкість громад: вони знатимуть про інциденти вчасно, матимуть інструменти реагування й кращий доступ до інформації .

Блок самоконтролю

1. Як участь громад у моніторингу довкілля допомагає підвищити екологічну безпеку під час війни?
2. Які цифрові інструменти та платформи використовуються в Україні для громадського моніторингу (наведіть приклади)?
3. Наведіть приклади залучення громад у постраждалих регіонах України (Київська, Чернігівська, Миколаївська обл.).
4. Які виклики (технічні, правові) стоять на шляху ефективного громадського моніторингу?
5. Які заходи було запропоновано для об'єднання даних моніторингу та забезпечення їх відкритості?

Ключові терміни

- **Громадський моніторинг** – організований збір екологічних даних мешканцями, громадськими ініціативами або НЕурядовими організаціями, незалежно від офіційних державних систем.
- **Громадянська наука (citizen science)** – залучення непрофесійних волонтерів до наукових досліджень і спостережень довкілля (з метою підвищення обізнаності та збору даних).
- **Відкриті екологічні дані** – публічно доступна інформація про стан довкілля (якість повітря, води, радіацію, викиди, результати інспекцій тощо), зазвичай у машиночитних форматах.
- **SaveEcoBot** – інтерактивний екологічний чат-бот та платформа в Україні, що агрегує різноманітні екологічні дані (якість повітря, радіація, пожежі та ін.), надає карти і дає змогу громадянам подавати скарги .
- **EcoCity (ЕкоМісто)** – громадська мережа автоматичних датчиків якості повітря, встановлених ентузіастами в різних містах (дані з них інтегруються, наприклад, в SaveEcoBot).
- **Громадська організація (ГО)** – непідприємницька об'єднання громадян; в контексті теми часто згадуються екологічні ГО (наприклад, SaveDnipro), які підтримують моніторинг та просвітницькі проекти.
- **Орхуська конвенція** – міжнародний договір ООН (Європейська економічна комісія) про права громадян в екологічних питаннях (доступ до

інформації, участь у прийнятті рішень, правосуддя), що імплементований в українське законодавство.

- **Воєнний стан** – особливий правовий режим у країні в умовах війни, який не відмінняє екологічні права громадян, але ускладнює звичні процедури (пересування, доступ до локацій тощо).

Список джерел

1. **SaveEcoBot – Єдина екологічна система України.** Офіційний сайт, розділ «SaveEcoBot» (українською). Зокрема, опис і фраза «єдина в Україні екологічна система», а також сторінка «Якість повітря у м. Київ».
2. **SaveEcoBot – Якість повітря у м. Київ.** Офіційний сайт, сторінка з інтерактивними картами (українською). Цитовано рядки про 396 станцій моніторингу, 64 з яких працюють, встановлених SaveDnipro, EcoCity тощо.
3. **SaveEcoBot – Якість повітря у м. Чернігів.** Офіційний сайт (українською). Інформація про 3 станції, що зараз не працюють, їх установку SaveDnipro, EcoCity, та про застарілість даних.
4. **Мудренко І.** «Чому моніторити довкілля, коли війна?» – стаття на порталі «Екомоніторинг» (жовтень 2024, україномовна). Наведено коментар Marcela Chernokhova (Arnika) про розвиток мережі EcoCity і важливість відкритих даних.
5. **Державна екологічна інспекція (Південно-Західний регіон).** «Держінспектори взяли участь у презентації дослідження довкіллевих викликів Миколаєва» (серпень 2024). Офіційний сайт (україномовна публікація). Описані результати дослідження SaveDnipro за участю громади Миколаєва та цитата про активність мешканців.
6. **SaveDnipro (ГО)** – офіційний сайт організації (англійською/українською). Використано фрази про місію SaveEcoBot («єдина екологічна система») та інформацію про організаційні ініціативи.
7. **Центр моніторингу воєнних наслідків (Ecodozor).** Інформаційна платформа (англійською): описує систему для моніторингу екологічних ризиків війни в Україні. Підтримується UN Environment, OSCE тощо.
8. **Conflict and Environment Observatory / Збірник аналітики.** Доклад «Assessing Environmental Damage in Ukraine» (лютий 2024, англійською). Інформація про спектр екологічних наслідків війни (декларується як додаткове джерело контексту, цитати не наведені у тексті).
9. **Global Investigative Journalism Network – Undark.**

“Tracking Environmental Crimes During the War in Ukraine” (2022, англійською). Оповідь про волонтерів у Карпатах, які моніторять довкілля та фіксують екологічні злочини. Наведено цитату про волонтерський моніторинг повітря .

10. **Василюк Олексій, Литвинчук Є. та ін.** *«Як війна вплинула на громадянський моніторинг довкілля в Україні»* (Ukrainian Environmental Crisis Observatory, 2023). Стаття (англ./укр.) з оглядом проблем та можливостей громадянської науки в умовах війни (частково цитовано).

11. **UNDP Ukraine – «Strengthening Evidence-Based Recovery in Ukraine» (Серпень 2023).** Опис проєкту, що надає громадам навчання з ГІС і роботи з даними для відновлення. Зокрема, уривок про підвищення цифрових навичок громад .

12. **Василюк Олексій.** *Доповідь “Вплив воєнних дій на якість повітря”* на Комітеті ВРУ з екології (червень 2024). Офіційне джерело (запис звіту). Використано дані про 77% впливу війни на повітря та про проблеми із системою моніторингу .

