

РАЕУ

ВІРТУАЛЬНА АКАДЕМІЯ

«ECOEDUCATION»

РАЕВ

Урок №3. 2025 рік

Тема:

«Моніторинг довкілля та оцінка впливу»

Розглянемо питання:

- Все про моніторинг довкілля в Україні та ЄС
- Методики нарахування збитків, завданих довкіллю
- Що потрібно знати про ОВД (оцінка впливу на довкілля)



РАЕВ

Експерти модулю:



ОЛЕНА КОШЕЛЕВА, еколог-практик вугледобувного підприємства, внутрішній аудитор систем ISO 9001, ISO 14001



ЛЮДМИЛА ХОМІЧ, віцепрезидент Асоціації професіоналів довкілля (РАЕВ), екоаудитор, юрист



МАРІЯ ЛОПУШАНСЬКА, сертифікований виконавець звітів з ОВД, проєктант



Діалог веде **ЛЮДМИЛА ЦИГАНОК**, президентка Асоціації РАЕВ, гендиректор «Офісу сталих рішень»

РАЕВ



Які міжнародні стандарти (ОЕСД, UNECE, Європейське агентство з охорони довкілля) регулюють моніторинг?

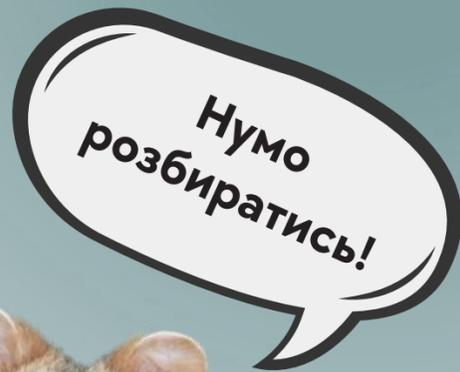
Що таке Shared Environmental Information System (SEIS) і як до нього приєднується Україна?

РАЕВ

У галузі охорони довкілля міжнародні стандарти моніторингу встановлюються різними організаціями, зокрема OECD, UNECE, Європейським агентством з охорони довкілля (EEA), ISO та іншими.

Основні стандарти та конвенції можна розділити за напрямками:

- **атмосферне повітря**
- **вода**
- **ґрунти**
- **біорізноманіття**
- **відходи**
- **зміна клімату.**



PAEW

OECD (Організація економічного співробітництва та розвитку) розробляє міжнародні стандарти та рекомендації для моніторингу різних сфер, зокрема екології, економіки та енергетики.

Основні документи:

- **OECD Environmental Performance Reviews** – оцінка та рекомендації для країн щодо ефективності екологічної політики.
- **OECD Guidelines on Environmental Indicators** – стандарти для моніторингу та оцінки екологічних показників.
- **OECD Principles on Water Governance** – регулювання моніторингу якості води.
- **OECD Guidelines for Multinational Enterprises** – рекомендації щодо корпоративної відповідальності, включаючи екологічний моніторинг.

PAEW

UNECE (Європейська економічна комісія ООН) розробляє стандарти моніторингу, зокрема в екологічній сфері та енергетиці:

- **Aarhus Convention (Орхуська конвенція, 1998)** – зобов'язує держави забезпечувати громадський доступ до екологічної інформації.
- **UNECE Convention on Long-Range Transboundary Air Pollution (CLRTAP)** – встановлює правила моніторингу атмосферного забруднення.
- **Water Convention (Конвенція про охорону та використання транскордонних вод і міжнародних озер)** – встановлює механізми моніторингу водних ресурсів.
- **Environmental Monitoring and Assessment (EMA)** – стандарти оцінки стану довкілля.

РАЕВ

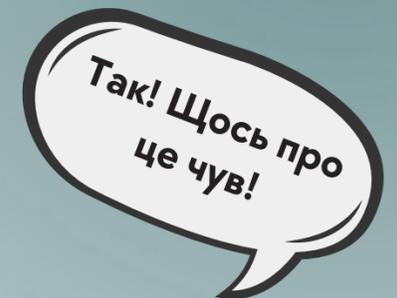
Європейське агентство з охорони довкілля (ЕЕА) координує моніторинг довкілля в ЄС та розробляє методологічні рекомендації:

- **European Environment Information and Observation Network (EIONET)** – мережа для збору та аналізу екологічних даних.
- **Copernicus Land Monitoring Service** – супутниковий моніторинг землекористування та змін клімату.
- **EEA Indicator Framework** – система екологічних індикаторів для оцінки стану довкілля.
- **Air Quality Directive (Директива про якість повітря 2008/50/EC)** – встановлює вимоги до моніторингу та оцінки забруднення повітря.

РАЕВ

Стандарти ISO (Міжнародна організація зі стандартизації) - міжнародні стандарти для моніторингу екологічних показників:

- **ISO 14001:2015** – системи екологічного менеджменту, включаючи моніторинг забруднення.
- **ISO 14031:2013** – оцінка екологічної ефективності та показників.
- **ISO 14604-1:2019** – вимірювання та моніторинг парникових газів.
- **ISO 5667-1:2020** – стандарти відбору проб води.
- **ISO 10381-1:2002** – моніторинг ґрунтів.



РАЕW

Інші міжнародні стандарти та ініціативи

- **Рамкова конвенція ООН про зміну клімату (UNFCCC, 1992)** – зобов'язує країни проводити моніторинг парникових газів.
- **Кіотський протокол (1997) та Паризька угода (2015)** – регулюють моніторинг викидів CO₂ та інших парникових газів.
- **Базельська конвенція (1989)** – контроль транскордонного перевезення небезпечних відходів.
- **Конвенція про біорізноманіття (CBD, 1992)** – встановлює стандарти моніторингу біорізноманіття.

РАЕW

Shared Environmental Information System (SEIS) – це Спільна система екологічної інформації, ініціатива **Європейського агентства з охорони довкілля (ЕЕА)**, спрямована на **гармонізацію збору, обробки, зберігання та розповсюдження екологічних даних** серед європейських країн.

Основна мета **SEIS** – створення **єдиного, відкритого та інтегрованого екологічного інформаційного простору** для країн Європи, що дозволяє:

1. стандартизувати методи збору екологічних даних,
2. забезпечити оперативний обмін інформацією,
3. покращити якість моніторингу довкілля,
4. зробити дані доступними для державних установ, науковців та громадськості.

Основні принципи SEIS

1. Дані зберігаються там, де вони створюються, та залишаються доступними через електронні мережі.
2. Інформація оновлюється в режимі реального часу або відповідно до вимог екологічного моніторингу.
3. Гармонізовані стандарти збору даних дозволяють інтегрувати національні системи у загальноєвропейську мережу.
4. Відкритий доступ до екологічних даних для всіх зацікавлених сторін.

РАЕВ



Як Україна
приєднується до SEIS?

РАЕW

Приєднання до SEIS передбачає виконання певних процедур та вимог, зокрема:

- 1) Оцінка готовності:** Україна повинна провести внутрішню оцінку своїх можливостей щодо збору, обробки та обміну екологічними даними відповідно до стандартів SEIS.
- 2) Гармонізація законодавства:** Необхідно адаптувати національне законодавство та політики у сфері екологічної інформації до європейських стандартів, що передбачає імплементацію відповідних директив та регламентів ЄС.
- 3) Технічна інфраструктура:** Забезпечення необхідної технічної інфраструктури для ефективного збору, обробки та обміну даними, включаючи створення національних екологічних інформаційних систем, сумісних із SEIS.
- 4) Співпраця з Європейським агентством з навколишнього середовища (ЕЕА):** Україна має встановити тісну співпрацю з ЕЕА, оскільки ця організація координує діяльність SEIS. Це включає участь у спільних проектах, обмін даними та досвідом.
- 5) Навчання та підвищення кваліфікації персоналу:** Проведення тренінгів та навчальних програм для фахівців, які працюватимуть із SEIS, з метою забезпечення належного рівня компетенції та розуміння європейських стандартів у сфері екологічної інформації.

Приєднання України до **SEIS** – це важливий крок до інтеграції у європейський екологічний простір. Завдяки SEIS Україна покращує **моніторинг стану довкілля, стандартизує екологічні дані та сприяє прозорості екологічної інформації**, що відповідає європейським та міжнародним зобов'язанням.

РАЕW



Як дані моніторингу
використовуються в
кліматичних переговорах
(наприклад, звіти ІРСС)?

РАЕW

Дані моніторингу відіграють **ключову роль** у міжнародних кліматичних переговорах, оскільки вони забезпечують **доказову базу** для ухвалення рішень, розробки політик та оцінки ефективності заходів щодо зміни клімату.

Вони допомагають країнам виконувати зобов'язання за міжнародними угодами, такими як **Паризька угода (2015)**, **Рамкова конвенція ООН про зміну клімату (UNFCCC)**, **Кіотський протокол (1997)** та інші.

Основні напрямки використання даних моніторингу в кліматичних переговорах

- **Оцінка викидів парникових газів (GHG Emissions Inventory)**

Кожна країна повинна регулярно подавати національні кадастри викидів парникових газів у рамках UNFCCC.

Моніторинг дозволяє точно оцінювати кількість викидів CO₂, CH₄, N₂O та інших газів із різних секторів (енергетика, транспорт, промисловість, сільське господарство тощо).

Дані допомагають визначати ефективність політик скорочення викидів та прогнозувати майбутні тенденції.

*Наприклад: **ЄС використовує систему MRV (Monitoring, Reporting and Verification)** для контролю за викидами. **Програма Copernicus та супутники Sentinel-5P** дозволяють відстежувати концентрацію CO₂ та інших забруднювачів у реальному часі.*

- **Виконання міжнародних зобов'язань**

Країни зобов'язані надавати **Національно визначені внески (NDCs, Nationally Determined Contributions)** відповідно до Паризької угоди.

Дані моніторингу використовуються для оцінки виконання NDCs та порівняння цілей зі світовими трендами. Якщо дані показують, що країна не досягає своїх цілей, їй можуть рекомендувати посилити політики або змінити стратегію.

Приклад: Україна у 2021 році оновила свій NDC та зобов'язалася скоротити викиди на 65% до 2030 року від рівня 1990 року.

РАЕW

- **Адаптація до зміни клімату**

Дані моніторингу температури, опадів, рівня моря та інших кліматичних показників використовуються для оцінки кліматичних ризиків.

Країни на переговорах використовують ці дані для розробки стратегій адаптації та вимоги фінансування.

*Наприклад: **Глобальна система спостереження за кліматом (GCOS)** аналізує зміни клімату на основі метеорологічних, океанографічних і супутникових даних.*

РАЕW

- **Фінансування кліматичних заходів**

Розвинені країни використовують дані моніторингу, щоб визначити, скільки фінансування потрібно країнам, що розвиваються, для боротьби зі зміною клімату.

Зелений кліматичний фонд (GCF) та **Фонд адаптації (AF)** надають фінансову підтримку на основі підтверджених даних про кліматичні загрози.

Приклад: У рамках Паризької угоди **розвинені країни зобов'язані мобілізувати \$100 млрд на рік** для кліматичних заходів у країнах, що розвиваються.

РАЕW

- **Технічна підтримка та співпраця**

Дані моніторингу допомагають країнам розробляти нові методології скорочення викидів та оцінки впливу кліматичних змін.

Використовуються у **Механізмі чистого розвитку (CDM)** та **Механізмі ринкових і неринкових підходів (Article 6, Paris Agreement)**.

ІРСС (Intergovernmental Panel on Climate Change — Міжурядова група експертів з питань зміни клімату — група, створена в 1988 спільно Всесвітньою метеорологічною організацією і Програмою ООН з довкілля для оцінки наукової інформації, що стосується зміни клімату і формулювання реальних стратегій реагування на ці зміни) використовує дані моніторингу для створення глобальних кліматичних звітів.

Звіти ІРСС (Міжурядової групи експертів зі зміни клімату) — це наукова основа, на яку спираються міжнародні кліматичні переговори, зокрема в межах Рамкової конвенції ООН про зміну клімату (UNFCCC) та Паризької угоди.

Ось як саме вони використовуються:

Наукове обґрунтування для рішень	Орієнтир для політики
<p>Звіти IPCC надають найактуальнішу, всебічну та перевірену наукову інформацію про зміну клімату, її причини, наслідки та можливі сценарії майбутнього. Ця інформація:</p> <ul style="list-style-type: none">• обґрунтовує необхідність скорочення викидів парникових газів,• підсилює аргументи на користь підвищення кліматичних амбіцій. <p>Наприклад, Спеціальна доповідь IPCC про 1,5°C (2018) сильно вплинула на перегляд цілей Паризької угоди.</p>	<p>IPCC не надає політичних рекомендацій, але її звіти:</p> <ul style="list-style-type: none">• формують рамки для кліматичної політики країн,• використовуються для обґрунтування національно визначених внесків (NDCs),• підтримують процес перегляду кліматичних цілей («Global Stocktake»).

Підґрунтя для переговорів	Підтримка адаптації та фінансування
<p>Під час міжнародних переговорів (наприклад, на COP):</p> <ul style="list-style-type: none"> • звіти IPCC слугують спільною основою для дискусій, • допомагають сторонам узгодити поняття та факти, • зміцнюють позиції країн, що вимагають більш рішучих дій. 	<p>IPCC оцінює вразливість регіонів до кліматичних змін і необхідність адаптації. Це:</p> <ul style="list-style-type: none"> • обґрунтовує потребу в міжнародній фінансовій підтримці для країн, що розвиваються, • визначає пріоритети для кліматичного фінансування (наприклад, через Зелений кліматичний фонд).

Дані моніторингу – це основа для міжнародних кліматичних переговорів. Вони забезпечують **точність, прозорість та обґрунтованість** рішень, допомагають країнам виконувати зобов'язання та залучати фінансування для кліматичних заходів. Без якісного моніторингу було б неможливо ефективно оцінювати зміну клімату та розробляти глобальні стратегії боротьби з нею.

РАЕВ



Які закони і нормативні документи регулюють екологічний моніторинг в Україні?

РАЕУ

Відповідно до Закону України «Про охорону навколишнього природного середовища» (ст.20, 22)

З метою забезпечення збору, обробки, збереження та аналізу інформації про стан навколишнього природного середовища, прогнозування його змін та розробки науково обґрунтованих рекомендацій для прийняття ефективних управлінських рішень в Україні створюється система державного моніторингу навколишнього природного середовища. Спостереження за станом навколишнього природного середовища, рівнем його забруднення здійснюється центральним органом виконавчої влади, що реалізує державну політику у сфері охорони навколишнього природного середовища, іншими спеціально уповноваженими державними органами, а також підприємствами, установами та організаціями, діяльність яких призводить або може призвести до погіршення стану навколишнього природного середовища.

Зазначені підприємства, установи та організації зобов'язані безоплатно передавати відповідним державним органам аналітичні матеріали своїх спостережень.

РАЕВ

Основні нормативні акти, що регламентують моніторинг об'єктів довкілля:

- [Закон України «Про оцінку на довкілля»](#)
- [Постанова Кабінету Міністрів України від 30 березня 1998 р. № 391 «Про затвердження Положення про державну систему моніторингу довкілля»](#)
- [Постанова Кабінету Міністрів України від 09.03.1999 № 343 «Про затвердження Порядку організації та проведення моніторингу в галузі охорони атмосферного повітря»](#)
- [Постанова Кабінету Міністрів України від 20.07.1996 № 815 «Про затвердження Порядку здійснення державного моніторингу вод»](#)
- [Постанова Кабінету Міністрів України від 20.08.1993 № 661 «Про затвердження Положення про моніторинг земель»](#)
- [Постанова Кабінету Міністрів України від 26.02.2004 № 51 «Про затвердження Положення про моніторинг ґрунтів на землях сільськогосподарського призначення»](#)

РАЕВ



Хто несе юридичну
відповідальність у разі
відсутності або фальсифікації
даних моніторингу?

РАЕW

Юридична відповідальність за **відсутність або фальсифікацію даних моніторингу** залежить від рівня регулювання: **національного, регіонального (ЄС) та міжнародного**. Відповідальність можуть нести як держави, так і окремі юридичні або фізичні особи.

Національна відповідальність

У більшості країн існують **закони про охорону довкілля, екологічний моніторинг і доступ до екологічної інформації**.

Хто несе відповідальність?

- **Органи влади**, відповідальні за моніторинг (наприклад, Міністерства екології, національні агентства з моніторингу).
- **Юридичні особи (промислові підприємства, установи, лабораторії)**, які зобов'язані подавати достовірні екологічні дані.
- **Фізичні особи (держслужбовці, відповідальні за надання екологічних звітів)**.

Форми відповідальності:

- **Адміністративна** – штрафи за ненадання або спотворення даних (наприклад, в Україні – згідно із Законом «Про охорону навколишнього природного середовища»).
- **Кримінальна** – якщо фальсифікація спричинила екологічну шкоду (наприклад, умисне приховування даних про радіаційне забруднення).
- **Цивільна** – відповідальність за шкоду, завдану внаслідок неправдивої інформації (наприклад, якщо підприємство приховало забруднення, що призвело до хвороб населення).

Приклад:

В Україні **Кримінальний кодекс (ст. 238, 364, 366)** передбачає відповідальність за **службове підроблення екологічних даних** або приховування небезпечних фактів для довкілля.

Відповідальність на рівні ЄС

У Європейському Союзі діють **жорсткі вимоги до екологічного моніторингу**, а за порушення – **високі штрафи та санкції**.

Хто відповідає?

- **Держави-члени ЄС**, якщо вони не виконують екологічні директиви (наприклад, Директива 2008/50/ЄС про якість повітря).
- **Підприємства та установи**, які надають екологічні дані, включно з моніторинговими компаніями та лабораторіями.

Форми відповідальності:

- **Фінансові санкції** – країни можуть отримати штрафи від Європейської комісії.
- **Судові позови** – Європейський суд може вимагати від держав виправлення ситуації.
- **Виключення з програм фінансування** – наприклад, країни, що не виконують вимоги щодо моніторингу, можуть втратити доступ до фондів ЄС.

Приклад:

У 2018 році Європейський суд оштрафував Польщу на 4,3 млн євро за невиконання екологічних стандартів щодо моніторингу якості повітря.

Міжнародна відповідальність

Країни, що підписали міжнародні угоди (Паризька угода, Кіотський протокол, Орхуська конвенція), зобов'язані **регулярно подавати екологічні дані**.

Хто відповідає?

- **Національні уряди**, які подають дані до міжнародних організацій.
- **Окремі підприємства або суб'єкти**, якщо вони надають дані для міжнародної звітності.

Форми відповідальності:

- **Дипломатичний тиск** – міжнародні організації можуть застосовувати санкції проти країн, які фальсифікують дані.
- **Позбавлення фінансування** – наприклад, країна може втратити доступ до фінансування Зеленого кліматичного фонду (GCF).
- **Санкції в рамках торговельних угод** – наприклад, якщо країна не виконує екологічні зобов'язання, це може вплинути на торговельні відносини з ЄС або США.

Приклад:

У 2019 році Бразилія втратила частину міжнародного фінансування через маніпуляції з даними щодо вирубки Амазонії.

РАЕW

Фальсифікація або ненадання екологічних даних може мати **серйозні юридичні наслідки** як для держав, так і для підприємств. Відповідальність варіюється від **штрафів і санкцій** до **кримінальної відповідальності** та **міжнародного тиску**. У сучасному світі, де дані моніторингу відіграють важливу роль у кліматичних переговорах, приховування або спотворення інформації може призвести до **економічних збитків та втрати довіри на міжнародному рівні**.

РАЕВ



Чи має громадськість право доступу до результатів моніторингу? Як це реалізується на практиці?

РАЕW

Так, громадськість має право на доступ до результатів екологічного моніторингу, що гарантується міжнародними, європейськими та національними законами.

Міжнародні норми доступу до екологічної інформації

- Орхуська конвенція (1998)
- **Орхуська конвенція про доступ до інформації, участь громадськості у процесі прийняття рішень та доступ до правосуддя з питань довкілля** – головний міжнародний документ, який закріплює право громадськості на екологічну інформацію.

Основні положення:

1. Кожен має право отримувати екологічну інформацію без необхідності обґрунтовувати запит.
2. Влада зобов'язана надавати екологічну інформацію протягом **1 місяця** (або 2 місяців у складних випадках).
3. Відмова у наданні інформації можлива лише з вагомих причин (наприклад, якщо це загрожує національній безпеці).
4. Держави повинні створювати **публічні реєстри екологічних даних** та забезпечувати їх доступність онлайн.

Приклад:

- В Україні Орхуська конвенція ратифікована у **1999 році**, що зобов'язує державні органи надавати громадянам доступ до екологічної інформації.

Протокол про реєстри викидів і перенесення забруднювачів (PRTR)

- Вимагає від країн створювати **публічні бази даних про викиди забруднювачів** у повітря, воду та ґрунт.
- В Україні діє **Національний реєстр викидів і перенесення забруднювачів (PRTR)**.

Доступ до екологічної інформації в Європейському Союзі

- Директива 2003/4/ЕС «Про доступ громадськості до екологічної інформації»
 - Zobov'язує **держави-члени ЄС** забезпечити відкритий доступ до екологічної інформації, включаючи результати моніторингу повітря, води, ґрунту та біорізноманіття.
 - Встановлює **обов'язок державних органів публікувати екологічні звіти в інтернеті**.

Приклад:

У ЄС діє **Європейська екологічна агенція (ЕЕА)**, яка веде відкриту екологічну базу даних **«EIONET»**, доступну громадськості.

Доступ до даних моніторингу в Україні

- Закон України «Про охорону навколишнього природного середовища»
 - Стаття 25 гарантує громадськості **вільний доступ до екологічної інформації**, включаючи дані моніторингу.
- Закон України «Про доступ до публічної інформації»
 - **Екологічна інформація належить до публічної** та має бути доступною для всіх.
 - Державні органи повинні **відкрито публікувати екологічні дані у форматі відкритих даних**.
- Екологічні онлайн-ресурси в Україні

Все більш, ніж
серйозно!



Обмеження доступу до екологічної інформації

Влада може **відмовити** у наданні інформації лише у випадках, коли:

- Дані загрожують національній безпеці.
- Інформація містить комерційну або промислову таємницю.
- Дані перебувають у розробці (наприклад, ще не затверджені звіти).

Однак такі обмеження **не можуть застосовуватися для даних про забруднення довкілля**, оскільки вони безпосередньо стосуються здоров'я людей.

Як громадськість може отримати екологічну інформацію?

- ✓ Через офіційні веб-портали екологічних установ.
- ✓ Подати інформаційний запит до державного органу.
- ✓ Вимагати оприлюднення даних через суд у разі відмови.

Приклад: [*У 2018 році в Україні громадські активісти через суд змусили Державну екологічну інспекцію надати дані про забруднення річки Дніпро промисловими підприємствами.](#)

Громадськість має **гарантоване право на доступ до екологічної інформації**, включаючи результати моніторингу якості повітря, води, ґрунту тощо. Це право закріплене **Орхуською конвенцією, європейськими директивами та українським законодавством**.

Якщо державні органи приховують дані або відмовляють у наданні інформації – громадяни можуть **оскаржити це в суді або звернутися до міжнародних організацій**.

Як на практиці реалізується право доступу до результатів екологічного моніторингу?

- Право громадськості на доступ до екологічної інформації реалізується через **державні екологічні портали, запити до органів влади, громадський контроль та судові позови**.

Онлайн-портали екологічного моніторингу

- **Екологічні веб-ресурси та відкриті бази даних** – це найзручніший спосіб отримати інформацію про стан довкілля.

В Україні діють такі онлайн-ресурси:

- [ЕкоСистема](#) — національна онлайн-платформа, яка містить актуальну інформацію про стан довкілля
- [Єдиний реєстр з оцінки впливу на довкілля](#)
- [ЕкоЗагроза](#) – це офіційний ресурс Міндовкілля, розроблений за підтримки Міністерства цифрової трансформації України карта екологічного моніторингу, де можна переглядати рівень забруднення повітря, води тощо.
- [SaveEcoBot](#)
- [Портал відкритих даних](#) – містить державні екологічні бази.

Приклад:

У 2023 році громадськість використовувала **EcoZagroza** для контролю рівня забруднення повітря в Києві після масштабних пожеж.

Інформаційні запити до державних органів

Якщо потрібні дані не опубліковані онлайн, їх можна **офіційно запитати**.

Кроки для отримання екологічної інформації:

- 1. Подати запит** до відповідного органу (Міндовкілля, Держекоінспекції, обласної еко-служби).
2. Вказати, яку інформацію потрібно отримати (наприклад, результати аналізу повітря за останній місяць).
- 3. Відповідь має бути надана протягом 5 робочих днів** (відповідно до Закону України «Про доступ до публічної інформації»).

Приклад:

Громадська організація «**Екодія**» регулярно подає запити до Міндовкілля, щоб отримати звіти про радіаційний фон у зоні відчуження ЧАЕС.

Громадський моніторинг і участь у прийнятті рішень

Активісти та незалежні ініціативи також збирають екологічні дані!

Як це працює?

- **Громадські екологічні станції** – наприклад, незалежні датчики моніторингу якості повітря (AirVisual , SaveEcoBot)
- **Екологічні експертизи** – організації можуть перевіряти промислові підприємства щодо відповідності нормам
- **Участь у слуханнях** – громадськість може брати участь у громадських обговореннях нових екологічних проєктів (відповідно до ЗУ «Про оцінку впливу на довкілля»)

Приклад:

У 2021 році активісти в Маріуполі провели незалежний моніторинг повітря **та довели, що офіційні дані були занижені, що змусило підприємства знизити рівень викидів.**

Судові позови та скарги у разі відмови у доступі до інформації

Якщо орган влади відмовляється надавати екологічну інформацію, громадськість може **оскаржити це в суді**.

Як діяти?

1. Подати **офіційну скаргу** до Міністерства захисту довкілля або омбудсмена.
2. Якщо відмову не скасовано – звернутися до суду.
3. Можна також звернутися до міжнародних організацій (Комітет Орхуської конвенції, ЄСПЛ).

На практиці громадськість може отримати екологічну інформацію через **онлайн-портали, запити, громадський моніторинг або судові позови**.

Якщо влада приховує дані, їх можна **вимагати через суд або міжнародні організації**.

Громадський контроль і незалежні ініціативи допомагають робити **екологічні дані відкритішими**.

РАЕВ



Як виглядає процедура
притягнення до
відповідальності за порушення
вимог моніторингу?

РАЕВ

Якщо суб'єкти моніторингу (державні органи, підприємства або посадові особи) **не надають, фальсифікують або приховують екологічні дані**, їх можна притягнути до відповідальності за адміністративними, кримінальними або цивільними механізмами.

✓ Виявлення порушення

Хто може ініціювати перевірку?

- **Державна екологічна інспекція України (ДЕІ)** – проводить планові та позапланові перевірки підприємств і установ.
- **Громадські організації та активісти** – можуть виявити розбіжності в даних або відсутність моніторингових звітів.
- **ЗМІ та журналісти** – публікують розслідування щодо фальсифікації екологічних даних.
- **Потерпілі громадяни** – можуть скаржитися на погіршення довкілля або здоров'я через відсутність реального моніторингу.

Приклад:

У 2021 році активісти SaveDnipro виявили, що державні датчики якості повітря у Дніпрі показували «чисте повітря», тоді як незалежні заміри зафіксували перевищення норм. Це стало підставою для розслідування ДЕІ.

✓ Офіційна скарга або перевірка

Якщо порушення виявлено, необхідно офіційно звернутися до державних органів:

- **До Державної екологічної інспекції (ДЕІ)** – для перевірки підприємств або органів, що займаються моніторингом.
- **До Міністерства захисту довкілля та природних ресурсів України** – якщо проблема стосується державної екологічної політики.
- **До суду** – якщо є підстави для кримінальної або адміністративної відповідальності.

Що може бути підставою для перевірки?

1. Відсутність звітності або відмова у наданні даних.
2. Явне фальшування екологічних даних (наприклад, датчики показують «чисте повітря», але є видиме забруднення).
3. Використання застарілих або неточних методик вимірювання.

Приклад:

У 2022 році Держекоінспекція перевірила підприємства в Запоріжжі після численних скарг громадян на погіршення якості повітря, незважаючи на офіційні «чисті» дані моніторингу.

✓ Проведення розслідування

Якщо перевірка підтверджує порушення, запускається процедура притягнення до відповідальності:

- Адміністративна відповідальність (штрафи, приписи)

Відповідно до **Кодексу України про адміністративні правопорушення (КУпАП)**:

- Ст. 91-4 – «**Порушення вимог екологічного моніторингу**» (штрафи до 34 000 грн).
- Ст. 188-5 – «**Невиконання приписів екологічних інспекторів**» (штрафи + зупинка діяльності підприємства).

Інспекція видає **припис** про усунення порушень (наприклад, зобов'язує підприємство встановити додаткові датчики або надати реальні дані).

- Кримінальна відповідальність (якщо є значна шкода)

Якщо порушення спричинило серйозну шкоду довкіллю або здоров'ю людей, застосовуються статті **Кримінального кодексу України (ККУ)**:

- **Ст. 236 ККУ** – «Порушення правил екологічної безпеки» (до 5 років позбавлення волі).
- **Ст. 366 ККУ** – «Службове підроблення» (до 3 років в'язниці за фальсифікацію даних моніторингу).
- **Ст. 441 ККУ** – «Екоцид» (якщо приховування моніторингових даних призвело до масштабного екологічного лиха – до 15 років позбавлення волі).

- Цивільна відповідальність (компенсація збитків)

Якщо підприємство приховало екологічні дані, що призвело до шкоди здоров'ю населення, громадяни можуть **подати колективний позов** та вимагати компенсацію.

Суд може **зобов'язати підприємство виплатити компенсацію місцевій громаді**.

Виконання рішень та запобігання повторним порушенням

- Якщо організація не виконує припис Держекоінспекції, накладаються **нові штрафи або припиняється діяльність**.
- У разі кримінальної справи – відкривається судовий процес, що може завершитися позбавленням волі або конфіскацією майна.
- Додатково можуть застосовуватися **санкції на рівні міжнародних екологічних програм** (наприклад, виключення з фінансування міжнародними організаціями).
- **Порушення вимог екологічного моніторингу може призвести до штрафів, кримінальної відповідальності або судових позовів.**
- **Громадськість відіграє важливу роль у викритті фальсифікацій і контролі за екологічними даними.**

РАЕВ



Яка роль органів місцевого
самоврядування у
забезпеченні моніторингу?

РАЕW

Органи місцевого самоврядування (ОМС) відіграють ключову роль у реалізації екологічного моніторингу на рівні громад та регіонів. Вони не тільки координують збір та аналіз екологічних даних, але й забезпечують доступ громадян до інформації, приймають управлінські рішення та впливають на екологічну політику.

Основні функції органів місцевого самоврядування у сфері екологічного моніторингу:

- Організація локальних систем моніторингу
- Контроль за екологічною ситуацією в регіоні
- Забезпечення доступу громадськості до екологічних даних
- Реагування на екологічні загрози та порушення
- Взаємодія з державними органами та міжнародними партнерами

Приклад:

У Києві функціонує муніципальна система моніторингу повітря, яка дозволяє мешканцям отримувати онлайн-дані про якість повітря у різних районах міста.

РАЕВ

Збір та аналіз екологічних даних

ОМС забезпечують збір та аналіз екологічної інформації через:

- Автоматизовані станції моніторингу (контроль якості повітря, води, радіаційний фон).
- Лабораторні дослідження (аналіз проб ґрунту, води, атмосферного повітря).
- Звітування підприємств (контроль за дотриманням норм екологічної безпеки).

Приклад:

У Львові муніципальна влада встановила датчики якості повітря та оприлюднює їхні дані на офіційному сайті міста.

Контроль та нагляд за екологічним станом

ОМС можуть:

- Вимагати від підприємств встановлення екологічних датчиків та звітування про викиди.
- Взаємодіяти з Державною екологічною інспекцією (ДЕІ) для проведення перевірок.
- Реагувати на скарги громадян щодо екологічних порушень.
- Накладати штрафи на підприємства, які порушують екологічне законодавство.

Приклад:

У 2022 році влада Дніпра зобов'язала місцевий металургійний комбінат встановити додаткові фільтри після перевищення норм забруднення повітря.

Надання екологічної інформації громадськості

ОМС мають забезпечувати вільний доступ до екологічних даних через:

- Офіційні муніципальні сайти (публікація екологічних звітів).
- Портали відкритих даних (наприклад, EcoZagroza або data.gov.ua).
- Проведення громадських слухань та консультацій.

Приклад:

У Вінниці створили інтерактивну карту екологічного стану міста, де мешканці можуть переглядати рівень забруднення води та повітря.

Реагування на екологічні загрози та порушення

- ОМС можуть організовувати екстрені заходи у випадку екологічних катастроф (наприклад, витоки хімікатів, забруднення водойм, сміттєві кризи).
- Місцева влада може звертатися до правоохоронних органів та судів у разі екологічних порушень.
- ОМС координують утилізацію небезпечних відходів та ліквідацію наслідків забруднень .

Приклад:

У 2021 році після аварійного скиду хімічних відходів у річку в Черкаській області місцева влада організувала мобільні лабораторії для оперативного моніторингу якості води.

Взаємодія з державними органами та міжнародними партнерами

ОМС співпрацюють з:

- Міністерством захисту довкілля та природних ресурсів України – отримують державні субвенції на екологічні проекти.
- Державною екологічною інспекцією (ДЕІ) – проводять спільні перевірки та контроль за підприємствами.
- Європейськими екологічними програмами (SEIS, UNECE, ЄБРР) – отримують гранти на встановлення станцій моніторингу.

Приклад:

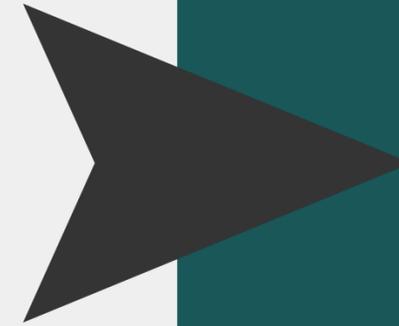
У 2023 році Одеса отримала грант від Європейського агентства з довкілля (ЕЕА) на розвиток автоматизованої системи моніторингу якості повітря.

РАЕВ



ВИСНОВОК:

- 1) Органи місцевого самоврядування відіграють ключову роль у забезпеченні екологічного моніторингу на місцевому рівні.
- 2) Вони відповідають за збір даних, контроль за підприємствами, доступ громадськості до інформації та реагування на екологічні загрози.
- 3) ОМС взаємодіють із державними органами та міжнародними партнерами для покращення системи моніторингу довкілля.



РАЕВ



Чи є підставою для
екологічної перевірки
незадовільні результати
моніторингу?

РАЕУ

Так, **незадовільні результати екологічного моніторингу** можуть бути підставою для проведення екологічної перевірки. Якщо дані моніторингу вказують на перевищення допустимих рівнів забруднення або наявність екологічної загрози, **контролюючі органи мають право ініціювати перевірку суб'єктів господарювання або територій, де виявлено порушення.**

Законодавчі підстави для проведення перевірки

- **Закон України «Про охорону навколишнього природного середовища»**
 - Ст. 20: Державні екологічні органи мають право здійснювати перевірки підприємств та установ, що можуть впливати на стан довкілля.
 - Ст. 32: У разі виявлення перевищення гранично допустимих викидів (ГДВ) або забруднень – необхідне вжиття заходів реагування.
- **Постанова Кабінету Міністрів України № 275 «Про затвердження порядку здійснення державного нагляду (контролю) у сфері охорони навколишнього природного середовища»**
 - **Незадовільні результати моніторингу** є підставою для проведення позапланової перевірки.
 - Держекоінспекція може ініціювати перевірку за результатами державного або незалежного моніторингу.
- **Кодекс України про адміністративні правопорушення (КУпАП)**
 - Ст. 91-4: Порушення вимог екологічного моніторингу є підставою для притягнення до відповідальності.

Приклад:

У 2022 році перевищення рівня сірчаного газу в Кривому Розі (зафіксоване муніципальною системою моніторингу) стало підставою для перевірки місцевих металургійних підприємств.

? Як ініціюється екологічна перевірка на основі моніторингу?

1) Фіксація порушення

- Виявлення перевищення норм забруднення повітря, води, ґрунту (державними або незалежними системами моніторингу).

2) Реєстрація скарги або запиту

- Дані можуть надійти до **Державної екологічної інспекції (ДЕІ)** через офіційні повідомлення, скарги громадян або звіти муніципальних органів.

3) Відкриття позапланової перевірки

- ДЕІ видає наказ про перевірку підприємства або території, де зафіксовано перевищення норм забруднення.

4) Проведення перевірки

- Інспектори ДЕІ здійснюють відбір проб, перевіряють документи та діяльність суб'єкта.

5) Прийняття рішень про санкції

- У разі підтвердження порушень можуть бути накладені штрафи, приписи щодо усунення забруднень або призупинення діяльності підприємства.

Приклад:

Після моніторингу води у Дніпрі у 2023 році виявили високий рівень забруднення важкими металами. Держекоінспекція ініціювала перевірку підприємств, що здійснюють скиди у річку.

? Чи можуть незалежні екологічні моніторингу стати підставою для перевірки?

Так, незалежні моніторингові системи та громадські ініціативи також можуть стати підставою для перевірки, якщо:

1. Дані підтверджуються офіційними лабораторними аналізами.
2. Інформація офіційно передається в ДЕІ або інші контролюючі органи.
3. Є численні звернення громадян щодо екологічної загрози.

Приклад:

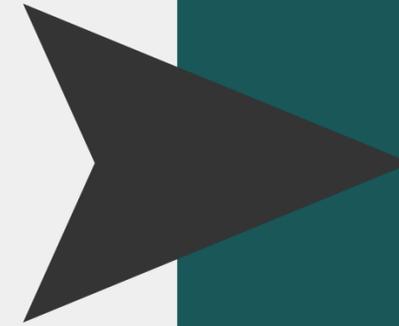
Громадська ініціатива **SaveDnipro** на основі даних моніторингу повітря неодноразово вимагала перевірок підприємств, що перевищували ГДВ.

РАЕВ



ВИСНОВОК:

- 1) Незадовільні результати екологічного моніторингу є законною підставою для проведення екологічної перевірки.
- 2) Якщо моніторинг фіксує забруднення – Державна екологічна інспекція може ініціювати перевірку.
- 3) Громадські організації та місцева влада можуть сприяти відкриттю перевірки, якщо є підтверджені екологічні загрози.



РАЕВ



Які основні види екологічного моніторингу існують в Україні (атмосфера, вода, ґрунти, біорізноманіття тощо)?

РАЕУ

Екологічний моніторинг в Україні можна поділити на:

- Державна система моніторингу;
- Громадський моніторинг
- Моніторинг підприємств, установ та організацій.



Державна система моніторингу довкілля

На даний час, у державній системі моніторингу довкілля (далі – ДСМД) функції і задачі спостережень та інформаційного забезпечення виконують 10 суб'єктів системи моніторингу:

Мінагрополітики, Міндовкіллям, ДАЗВ (крім державного моніторингу вод), Держгеонадрами, Мінрегіоном, ДКА, а також ДСНС, Держлісагентством, Держводагентством, Держгеокадастром та їх територіальними органами, підприємствами, установами та організаціями, що належать до сфери їх управління.

Кожний із суб'єктів ДСМД здійснює моніторинг тих об'єктів довкілля, що визначаються Положенням про державну систему моніторингу довкілля та порядками і положеннями про державний моніторинг окремих складових довкілля.

Функціонування ДСМД здійснюється на трьох рівнях, що розподіляються за територіальним принципом:

- загальнодержавний рівень;
- регіональний рівень;
- локальний рівень (моніторинг в масштабах окремих територій з підвищеним антропогенним навантаженням).

Моніторинг якості повітря

Державною гідрометеорологічною службою (МНС) здійснюються спостереження за забрудненням атмосферного повітря у 53 містах України на 162 стаціонарних, двох маршрутних постах спостережень та двох станціях транскордонного переносу.

Ведуться спостереження за хімічним складом атмосферних опадів та за кислотністю опадів.

Програма обов'язкового моніторингу якості атмосферного повітря включає сім забруднюючих речовин: пил, двоокис азоту (NO₂), двоокис сірки (SO₂), оксид вуглецю, формальдегід (H₂CO), свинець та бенз(а)пірен.

Деякі станції здійснюють спостереження за додатковими забруднюючими речовинами. Проводиться аналіз наявності забруднюючих речовин в опадах та сніговому покриві.

Державна екологічна інспекція (Міндовкілля) здійснює вибірковий відбір проб на джерелах викидів. Вимірюється понад 65 параметрів.

Санітарно-епідеміологічна служба (МОЗ) здійснює спостереження за якістю атмосферного повітря у житловій та рекреаційній зонах, зокрема поблизу основних доріг, санітарно-захисних зон та житлових будинків, на території шкіл, дошкільних установ та медичних закладів в містах та в робочій зоні. Крім того, здійснюється аналіз якості повітря у житловій зоні за скаргами мешканців.

Моніторинг стану вод

Державний моніторинг поверхневих вод є складовою частиною державної системи моніторингу довкілля і здійснюється в системі Державного агентства водних ресурсів України відповідно до ст.16 Водного кодексу України, постанов Кабінету Міністрів України від 19.09.2018 №758 «Про затвердження Порядку здійснення державного моніторингу вод» та від 30.03.1998 №391 «Про затвердження Положення про державну систему моніторингу довкілля», а також Положення про Державне агентство водних ресурсів України, затвердженого постановою Кабінету Міністрів України від 20.08.2014 № 393.

Державний моніторинг поверхневих вод складається з діагностичного, операційного та дослідницького моніторингу і здійснюється відповідними суб'єктами моніторингу за біологічними, гідроморфологічними, фізико-хімічними та хімічними показниками, забруднюючими речовинами для визначення хімічного стану масивів поверхневих вод, специфічними синтетичними та несинтетичними забруднюючими речовинами, з метою встановлення екологічного стану масивів поверхневих вод.

Здійснення діагностичного моніторингу масивів поверхневих вод є одним із найважливіших елементів Плану управління річковим басейном (ПУРБ).

[Впровадження європейських стандартів з управління водними ресурсами шляхом реалізації ПУРБ має на меті досягнення доброго екологічного стану водних об'єктів.](#)

Державний моніторинг поверхневих вод здійснюється за 74 показниками, з яких:

- 13 – фізико-хімічні показники (у місцях поверхневих питних водозаборів): температура, розчинений кисень, мінералізація, водневий показник, біологічне споживання кисню, хімічне споживання кисню, азот загальний, азот амонійний, азот нітритний, азот нітратний, фосфор загальний, фосфор ортофосфатів, провідність;
- 39 – забруднюючі речовини для визначення хімічного стану масивів поверхневих вод (згідно з наказом Мінприроди від 06.02.2017 №45);
- 16 – специфічні басейнові речовини (для суббасейну Сіверського Дінця): прометрин, тербутилазин, бісфенол А, карбамазепін, імідаклоприд, тіаклоприд, антипірин, барій, літій, стронцій (стабільний), цинк, мідь, марганець, храм загальний, твердість загальна, нафтопродукти;
- 6 – додаткові речовини (для питних пунктів моніторингу): сульфати, хлориди, залізо загальне, кобальт, алюміній, феноли.

Моніторинг охоплюватиме 7 річкових басейнів – Дніпра, Дністра, Дунаю, Південного Бугу, Дону, Вісли та Причорномор'я.

До Програми також включено додаткові пункти:

- на річці Сейм – у зв'язку з минулорічною ситуацією із забрудненням річок Сейм та Десна з території рф, та для продовження моніторингу поточної ситуації.
- в суббасейні Нижнього Дніпра та Дону – для дослідження впливу військових дій на поверхневі води.

Загалом моніторинг проводитимуть у 547 пунктах, з них 139 – на масивах поверхневих вод, з яких здійснюється забір води для потреб населення.

При цьому:

- у 87 пунктах здійснюватиметься діагностичний моніторинг;
- у 445 пунктах операційний моніторинг;
- у 15 пунктах – дослідницький моніторинг.

Дослідження проводитимуть:

- ДСНС – за біологічними, гідроморфологічними та фізико-хімічними показниками;
- Держводагентство – за фізико-хімічними, хімічними пріоритетними та басейновими специфічними показниками.

Отримані результати використовуватимуть для оцінки стану поверхневих вод та аналізу ефективності реалізації заходів у рамках планів управління річковими басейнами.

Програма сформована також з урахуванням міжнародних зобов'язань України в частині транскордонного співробітництва та потенційних ризиків забруднень вод внаслідок воєнних дій.

При формуванні [Програми враховано й завдання для досягнення цілі 5 Водної Стратегії України на період до 2050 року.](#)

Оцінка стану масивів поверхневих вод здійснюється відповідно до нормативних документів:

- Наказ Міністерства екології та природних ресурсів України від 14.01.2019 № 5 «Про затвердження Методики віднесення масиву поверхневих вод до одного з класів екологічного та хімічного станів масиву поверхневих вод, а також віднесення штучного або істотно зміненого масиву поверхневих вод до одного з класів екологічного потенціалу штучного або істотно зміненого масиву поверхневих вод»
- Наказ Міністерства екології та природних ресурсів України від 06.02.2017 № 45 «Про затвердження Переліку забруднюючих речовин для визначення хімічного стану масивів поверхневих і підземних вод та екологічного потенціалу штучного або істотно зміненого масиву поверхневих вод»
- Наказ Міністерства захисту довкілля та природних ресурсів України від 01.04.2024 № 332 «Про затвердження екологічних нормативів якості води для визначення екологічного стану масиву поверхневих вод та Змін до деяких нормативно-правових актів Міністерства екології та природних ресурсів України»
- Наказ Міністерства охорони здоров'я України від 02.05.2022 № 721 «Про затвердження Гігієнічних нормативів якості води водних об'єктів для задоволення питних, господарсько-побутових та інших потреб населення».

Моніторинг стану ґрунтів

Державна гідрометеорологічна служба (МНС) здійснює моніторинг забруднення ґрунтів сільськогосподарських земель пестицидами та важкими металами у населених пунктах. Проби відбираються раз у п'ять років, проби на важкі метали у окремих містах відбираються щороку.

Державна екологічна інспекція (Міндовкілля) здійснює відбір проб на промислових майданчиках в межах країни. Загальна кількість параметрів, що вимірюються 27.

Установи МОЗ здійснюють моніторинг стану ґрунтів на територіях їх можливого негативного впливу на здоров'я населення. Найбільше охоплені території вирощення сільськогосподарської продукції, території в місцях застосування пестицидів, ґрунти в зоні житлових масивів, дитячих майданчиків та закладів. Досліджуються проби ґрунту в місцях зберігання токсичних відходів на території підприємств та поза територією підприємств у місцях їх складування або захоронення.

Мінагрополітики здійснює спостереження за ґрунтами сільськогосподарського використання. Здійснюються радіологічні, агрохімічні та токсикологічні визначення, залишкова кількість пестицидів, агрохімікатів і важких металів.

Моніторинг показників біологічного різноманіття

Через обмежене бюджетне фінансування моніторинг здійснюється тільки за видами, які представляють промисловий інтерес (дерева, риба, дичина).

Підприємства Держкомлісгоспу проводять моніторинг лісової рослинності у 24 областях країни. Здійснюється оцінка біомаси, пошкодження її біотичними та абіотичними чинниками; мисливської фауни, біорізноманіття; радіологічні визначення.

Деякі дослідження здійснюються через надання міжнародної допомоги, або в рамках міжнародних програм.

Моніторинг радіаційного випромінювання

Державна гідрометеорологічна служба (МНС) здійснює спостереження за радіоактивним забрудненням атмосфери шляхом щоденних замірів доз гамма-радіаційної експозиції (ГРЕ), осідання радіоактивних частинок з атмосфери та вмісту радіоактивного аерозолю в повітрі. Здійснюються заміри радіоактивного забруднення поверхневих вод на 8 водних об'єктах. Поблизу атомних електростанцій Державна гідрометеорологічна служба здійснює заміри радіоактивного забруднення поверхневих вод цезієм-137 у та забруднення ґрунтів.

Лабораторії моніторингу Мінагрополітики проводять контроль у місцях концентрації радіоактивних речовин у ґрунтах та харчових продуктах.

МНС здійснює моніторинг доз ГРЕ на 10 автоматизованих пунктах поблизу атомних електростанцій. У межах 30-кілометрової зони навколо Чорнобильської АЕС (зони відчуження), МНС здійснює спостереження за концентрацією радіонуклідів; радіонуклідами в атмосферних опадах, а також концентрацією «гарячих» частинок у повітрі. Міжнародна радіоекологічна лабораторія Чорнобильського центру атомної безпеки, радіоактивних відходів та радіоекології у Славутичі, здійснює моніторинг впливу радіації на біоту у зоні відчуження.

Громадський моніторинг довкілля — це участь громадян у спостереженні, зборі, аналізі та поширенні інформації про стан навколишнього середовища. Це може включати спостереження за якістю повітря, води, ґрунту, рівнем шуму, станом зелених насаджень, відходами, тощо. Такий моніторинг часто здійснюється за допомогою простих пристроїв, мобільних додатків або онлайн-платформ, а також через організацію екологічних акцій та кампаній.



Основні цілі громадського моніторингу:

- Підвищення обізнаності населення про екологічну ситуацію.
- Тиск на владу та бізнес для дотримання екологічного законодавства.
- Виявлення порушень і потенційних загроз для довкілля.
- Залучення громади до прийняття рішень, що стосуються навколишнього середовища.

Форми громадського моніторингу:

- Індивідуальний моніторинг (наприклад, встановлення датчиків якості повітря у себе вдома).
- Груповий або організований (наприклад, діяльність громадських організацій чи ініціативних груп).
- Онлайн-ініціативи (платформи на зразок «EcoCity»).

Приклади інструментів:

SaveEcoBot — український бот для Telegram/Viber, що повідомляє про якість повітря.

EcoCity — громадська платформа, яка об'єднує дані з незалежних датчиків.

OpenStreetMap / Ushahidi — для фіксації екологічних проблем на карті.

РАЕВ

Моніторинг довкілля на підприємстві — це система постійного або періодичного спостереження за впливом господарської діяльності на навколишнє природне середовище.

Його головна мета —заобігти забрудненню, забезпечити екологічну безпеку та дотримання норм чинного законодавства.

Цілі моніторингу на підприємстві:	Що саме моніториться:
<ol style="list-style-type: none">1. Контроль за викидами в повітря, скидами у воду, утворенням і поводженням з відходами.2. Виявлення відхилень від нормативів (ГДК, ГДС).3. Підтвердження виконання вимог екологічного законодавства.4. Звітування перед контролюючими органами (наприклад, ДЕІ, Міндовкілля).5. Участь у процедурі оцінки впливу на довкілля (ОВД), сертифікації, аудитах.	<ul style="list-style-type: none">• Атмосферне повітря : викиди забруднюючих речовин із труб, вентиляцій тощо.• Стічні води : контроль складу та об'єму скидів у водні об'єкти або каналізацію.• Підземні та поверхневі води – контроль вмісту на забруднюючі речовини.• Ґрунти : особливо в зоні розміщення відходів або потенційного забруднення.• Шум, вібрації, електромагнітні поля : за потреби — на межі санітарно-захисної зони.• Радіаційний фон , якщо діяльність пов'язана з джерелами іонізуючого випромінювання.

Хто здійснює моніторинг на підприємстві:

- Власна лабораторія (за наявності).
- Сертифіковані екологічні лабораторії (на договірній основі).
- Відповідальні фахівці з охорони довкілля (екологи підприємства).

Документація та звітність:

- Програма моніторингу (внутрішня або частина дозволу/ОВД).
- Журнали обліку спостережень.
- Щорічна звітність (звіт з післяпроектного моніторингу).
- Висновки лабораторних досліджень.

РАЕВ



Яка структура Національної системи моніторингу довкілля? Хто за що відповідає?

РАЕВ

Структура Національної системи моніторингу довкілля України та розподіл відповідальності

Національна система моніторингу довкілля України є комплексною мережею, яка включає державні та місцеві органи влади, науково-дослідні установи, а також незалежні організації, що забезпечують моніторинг різних складових екологічного стану (повітря, води, ґрунту, біорізноманіття тощо). Вона покликана забезпечити своєчасне і точне збирання даних, їх аналіз, а також забезпечити прозорість і доступ громадськості до інформації.

Основні компоненти Національної системи моніторингу довкілля (НСМД)

- **Міністерство захисту довкілля та природних ресурсів України**

Міністерство є центральним органом виконавчої влади, яке координує діяльність системи моніторингу довкілля. Воно має загальну відповідальність за розробку і впровадження державної політики у сфері охорони довкілля та екологічного моніторингу.

Основні функції:

- Розробка національних програм моніторингу довкілля.
- Координація роботи інших державних органів у сфері екологічного моніторингу.
- Визначення вимог до моніторингу викидів і забруднень.
- Здійснення звітності перед міжнародними організаціями та ЄС.

Основні компоненти Національної системи моніторингу довкілля (НСМД)

- **Державна екологічна інспекція України (ДЕІ)**

ДЕІ здійснює контроль за дотриманням екологічного законодавства та проводить перевірки підприємств на відповідність вимогам щодо викидів і забруднень.

Основні функції:

- Контроль за виконанням екологічних норм.
- Оцінка результатів екологічного моніторингу.
- Видача приписів та накладання штрафів на порушників екологічних стандартів.
- Проведення позапланових перевірок підприємств за результатами моніторингу.

Основні компоненти Національної системи моніторингу довкілля (НСМД)

- **Органи місцевого самоврядування**

На місцевому рівні органи самоврядування відповідають за реалізацію моніторингу в межах своїх територій та взаємодію з державними органами.

Основні функції:

- Встановлення місцевих систем моніторингу (повітря, води, ґрунтів).
- Взаємодія з громадськістю та забезпечення доступу до екологічної інформації.
- Проведення локальних перевірок та реагування на порушення на рівні громади.

Основні компоненти Національної системи моніторингу довкілля (НСМД)

- **Державні природоохоронні установи та науково-дослідні інститути**

До цієї категорії належать установи, які відповідають за спеціалізований моніторинг і науковий аналіз екологічних показників, включаючи біорізноманіття, рівень забруднення ґрунтів та вод.

Основні функції:

- Проведення наукових досліджень і розробка методик моніторингу.
- Оцінка стану екосистем і біорізноманіття.
- Участь у міжнародних наукових програмах з моніторингу довкілля.

Основні компоненти Національної системи моніторингу довкілля (НСМД)

- **Організації, що здійснюють незалежний моніторинг**

Це можуть бути як громадські організації, так і комерційні компанії, що надають послуги з моніторингу довкілля.

Основні функції:

- Проведення незалежних екологічних досліджень.
- Публікація результатів моніторингу для забезпечення громадського контролю.
- Співпраця з державними органами для оцінки екологічного стану.

Ключові складові системи моніторингу довкілля

- **Моніторинг атмосферного повітря**

Здійснюється за допомогою автоматизованих станцій, які вимірюють рівень забруднення повітря (наприклад, викиди оксидів азоту, сірки, пилу тощо). Це дає можливість оперативно реагувати на загрози для здоров'я населення.

Відповідальність:

- **Державна екологічна інспекція** здійснює контроль за діяльністю підприємств.
- **Міністерство захисту довкілля** забезпечує методологію та стандарти.
- **Органи місцевого самоврядування** забезпечують встановлення станцій і моніторинг на території міст.

Ключові складові системи моніторингу довкілля

- **Моніторинг водних ресурсів**

Забезпечується вимірюванням якості води у річках, озерах, морях і підземних водах, визначенням концентрації забруднюючих речовин (нафтопродукти, важкі метали, пестициди).

Відповідальність:

- **Держводагентство** забезпечує координацію роботи та нагляд за водними ресурсами.
- **Міністерство захисту довкілля** встановлює вимоги щодо якості води

Ключові складові системи моніторингу довкілля

- **Моніторинг ґрунтів**

Моніторинг стану ґрунтів включає оцінку наявності забруднень, таких як важкі метали, пестициди, хімічні сполуки. Це важливо для сільського господарства та збереження родючості ґрунтів.

Відповідальність:

- **Інститут ґрунтознавства та агрохімії** проводить наукові дослідження і моніторинг стану ґрунтів.

Ключові складові системи моніторингу довкілля

- **Біорізноманіття та природні території**

Моніторинг збереження біорізноманіття, екосистем, національних парків та заповідників. Включає спостереження за популяціями видів тварин і рослин, вплив антропогенного навантаження на екосистеми.

Відповідальність:

- **Національні природні парки та заповідники** займаються безпосереднім моніторингом стану природних територій.
- **Науково-дослідні інститути** здійснюють дослідження і аналіз біорізноманіття.

Взаємодія з міжнародними організаціями

Україна активно співпрацює з міжнародними організаціями, такими як **Європейська екологічна агенція (ЕЕА), Організація Об'єднаних Націй (ООН), ВООЗ**, а також бере участь у міжнародних програмах моніторингу через **SEIS** та інші ініціативи.

РАЕВ

Національна система моніторингу довкілля складається з багатьох органів та установ, кожен з яких має свою специфічну відповідальність:

- **Міністерство захисту довкілля** та **Державна екологічна інспекція** займаються координацією, контролем та визначенням стандартів моніторингу.
- **Місцеві органи влади** реалізують локальні ініціативи та взаємодіють з громадськістю.
- **Науково-дослідні інститути** забезпечують методологічне забезпечення і наукові дослідження.
- **Незалежні організації** проводять додаткові дослідження та звітують про стан довкілля для забезпечення прозорості та контролю з боку громадськості.

РАЕВ



Які методики відбору проб
використовуються для
аналізу стану довкілля?

РАЕВ

Методики, що використовуються під час екологічних вимірювань, повинні відповідати низці обов'язкових вимог, щоб результати були правомірними, точними та такими, що визнаються офіційно.

Ось **головні характеристики, яким повинні відповідати методики:**

Затверджені в установленому порядку

Методики мають бути затверджені відповідними центральними органами влади, зокрема:

- Міністерством захисту довкілля та природних ресурсів України
- МОЗ України (у випадку санітарних норм)
- Іншими уповноваженими органами

РАЕУ

Внесені до Реєстру методик виконання вимірювань (МВВ)

Всі методики, що використовуються під час офіційного контролю, мають бути:

- Перевірені на відповідність метрологічним вимогам
- Внесені до Державного реєстру методик виконання вимірювань, що ведеться ДП «Укрметртестстандарт» або відповідними лабораторіями.

Відповідність стандартам

Методики мають базуватись на:

- Національних стандартах (ДСТУ, ДСТУ ISO, ДСТУ EN тощо)
- Міжнародних стандартах (ISO, EPA, EU CEN) — у разі гармонізації або застосування міжнародного досвіду.

РАЕW

✓ Валідація та метрологічна атестація

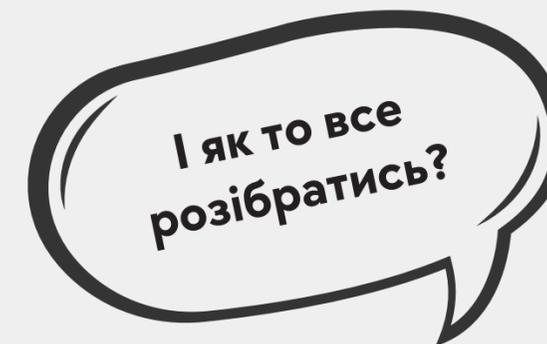
Методика повинна пройти:

- Методологічну валідацію (доведення, що вона дає точні, відтворювані результати)
- Метрологічну атестацію (особливо для нестандартних або лабораторних методик)

✓ Описані умови застосування

Методика має містити чіткі інструкції щодо:

- Умов відбору проб
- Використання обладнання
- Підготовки проб до аналізу
- Оцінки похибки
- Інтерпретації результатів



РАЕУ

Забезпечення достовірності результатів

Методика має гарантувати:

- Репрезентативність проб
- Відтворюваність вимірювань
- Точність та правильність результатів

Методики, що використовуються під час екологічних вимірювань, повинні бути офіційно затвердженими, відповідати національним або міжнародним стандартам, метрологічно атестованими та внесеними до відповідного реєстру.

РАЕВ



Чим відрізняється державний
моніторинг від громадського
та виробничого?

РАЕW

Моніторинг довкілля є важливим інструментом для збору та аналізу екологічної інформації, що дозволяє здійснювати контроль за станом довкілля та вживати відповідні заходи для його охорони. Існують три основних типи моніторингу: **державний, громадський та виробничий**. Кожен з них має свої особливості та функції. Розглянемо їх детальніше.

Державний моніторинг довкілля

Основні характеристики:

- **Організатор:** Державні органи влади (Міністерство захисту довкілля та природних ресурсів України, Державна екологічна інспекція (ДЕІ), Держводагентство та інші).
- **Мета:** Забезпечення систематичного моніторингу стану довкілля для підтримки державної політики, виконання національних зобов'язань (наприклад, за угодами з ЄС, міжнародними екологічними конвенціями), контролю за виконанням законодавства, а також для надання точних даних для державної статистики.
- **Обсяг:** Охоплює всі аспекти довкілля — від якості повітря та води до стану екосистем і біорізноманіття.
- **Методи:** Використання автоматизованих станцій моніторингу, лабораторні дослідження, регулярні перевірки та обстеження.
- **Відповідальність:** Державні органи несуть відповідальність за точність даних, забезпечення прозорості та доступу до інформації для громадян, а також за дотримання екологічних стандартів підприємствами.

Особливості:

- Державний моніторинг є обов'язковим для підприємств, що мають великий екологічний вплив.
- Це **офіційний контроль** за дотриманням екологічних норм.
- Державний моніторинг дає підстави для прийняття нормативних актів, санкцій або штрафів у разі порушень.

Приклад:

Вимірювання рівня забруднення повітря через державну автоматизовану мережу станцій (наприклад, у Києві).

Громадський моніторинг довкілля

Основні характеристики:

- **Організатор:** Громадські організації, активісти, місцеві громади або волонтери.
- **Мета:** Забезпечення прозорості та контролю за діяльністю органів влади та підприємств, підвищення екологічної свідомості населення, а також надання додаткових даних для оцінки стану довкілля.
- **Обсяг:** Може охоплювати локальні проблеми довкілля (наприклад, забруднення в конкретних районах), а також ширші питання (наприклад, глобальні зміни клімату).
- **Методи:** Використання доступних технологій для збору даних (наприклад, мобільні додатки, портали відкритих даних, громадські лабораторії, встановлення датчиків для вимірювання забруднення).
- **Відповідальність:** Громадські організації та активісти несуть відповідальність за правдивість та об'єктивність наданих даних, а також за просвітницьку діяльність серед громадян.

Особливості:

- Громадський моніторинг часто є **незалежним** від державних органів і підприємств.
- Має на меті **залучення громади** до процесу контролю за станом довкілля.
- Не завжди має юридичну силу для накладання штрафів чи санкцій, але може бути потужним інструментом для тиску на владу та бізнес.

Приклад:

Громадська організація проводить моніторинг якості води в річці, публікуючи дані на своїй платформі, щоб привернути увагу до екологічних проблем.

Виробничий моніторинг довкілля

Основні характеристики:

- **Організатор:** Підприємства та організації, що здійснюють діяльність, яка може мати вплив на довкілля.
- **Мета:** Оцінка та контроль за рівнем забруднення викидів, що відбуваються під час виробничих процесів, а також забезпечення дотримання екологічних стандартів і нормативів.
- **Обсяг:** Моніторинг викидів в атмосферу, скидів у водні ресурси, утворення відходів та інших забруднювачів, що можуть негативно впливати на довкілля.
- **Методи:** Використання спеціалізованих датчиків і вимірювальних приладів для оцінки викидів, лабораторні дослідження.
- **Відповідальність:** Підприємства несуть відповідальність за правильність звітності та виконання вимог щодо охорони довкілля. Вони також мають подавати дані до державних органів (наприклад, до Державної екологічної інспекції).

Особливості:

- Виробничий моніторинг є **необхідним для забезпечення виконання екологічних стандартів** і не може бути відокремлений від діяльності підприємства.
- Дані виробничого моніторингу часто є основними для оцінки екологічної ситуації на підприємстві та надання звітності органам державного контролю.
- Підприємства можуть проводити власні моніторингові дослідження або залучати сторонні лабораторії.

Приклад:

Підприємство здійснює регулярний моніторинг згідно вимог Висновку з Оцінки впливу на довкілля та надає звіт до Міндовкілля.

РАEW

- 1. Державний моніторинг** організовується органами влади для виконання державної політики в області охорони довкілля і має юридичну силу.
- 2. Громадський моніторинг** здійснюється організаціями та активістами для забезпечення прозорості, підвищення свідомості населення і може бути важливим фактором для виявлення екологічних порушень.
- 3. Виробничий моніторинг** проводиться підприємствами для забезпечення відповідності їх діяльності екологічним нормам та стандартам.

Кожен тип моніторингу має свої цілі, функції та методи, але всі вони взаємодіють для забезпечення сталого розвитку і захисту навколишнього середовища.

РАЕВ



Як можна перевірити
достовірність екологічних
даних, отриманих під час
моніторингу?

РАЕW

Так. Можна зробити перехресну перевірку з іншими джерелами:

- Іншими лабораторіями/станціями спостереження
- Державними системами моніторингу (MENR, ДСНС, Укргідрометцентр)
- Супутниковими або дистанційними даними (наприклад, Copernicus, Sentinel, NASA)

Якщо кілька незалежних джерел показують однакові тренди — це свідчить про достовірність.

РАЕВ



Які прилади та технології
застосовуються для
моніторингу викидів, якості
повітря, води тощо?

РАЕW

Для моніторингу викидів, якості повітря, води та інших екологічних параметрів застосовується широкий спектр приладів і технологій. Ось основні з них:

Моніторинг якості повітря:

Стаціонарні станції моніторингу

- Вимірюють рівні CO₂, NO₂, SO₂, CO, O₃, пилу (PM2.5, PM10) тощо.
- Приклади: AEROCET, TEOM, BAM (Beta Attenuation Monitor).

Портативні газоаналізатори

- Для польових вимірювань.
- Наприклад: GasAlert, Aeroqual.

Лазерні та інфрачервоні детектори

- Визначають склад забруднюючих газів у режимі реального часу.

Супутниковий моніторинг

- Дані з супутників (наприклад, Sentinel-5P від ESA) допомагають контролювати великі території.

РАЕW

Моніторинг якості води

Мультіпараметрові зонди

- Вимірюють рН, температуру, рівень кисню, провідність, мутність тощо.
- Наприклад: YSI EXO, Hach HQD.

Автоматизовані станції моніторингу

- Постійний збір даних у річках, озерах, стічних водах.

Хроматографія та спектрофотометрія

- Для виявлення важких металів, нітратів, фосфатів, пестицидів.

Дрони з датчиками

- Вивчають стан водойм з повітря, роблять фото- та термозйомку.

Тут би вже добре
й записати!



РАЕW

Моніторинг викидів на підприємствах

Системи безперервного моніторингу викидів (CEMS)

- Автоматично контролюють рівні забруднень на димових трубах.
- Вимірюють CO, NO_x, SO_x, пил, температуру та ін.

Інфрачервоні та ультразвукові камери

- Для виявлення витоків газів.

Сенсорні мережі IoT

- Дають змогу зібрати дані в реальному часі з багатьох точок.

Сучасні технології

- IoT (Internet of Things) – підключення сенсорів до інтернету для передачі даних у реальному часі.
- Big Data і ШІ – аналіз великих масивів екологічних даних.
- GIS-системи – візуалізація і просторовий аналіз забруднень.
- Біомоніторинг – використання живих організмів (лишайників, молюсків тощо) для оцінки стану довкілля.

РАЕВ



Що таке автоматизовані системи екологічного моніторингу (АСЕМ), і як вони працюють?

РАЕW

Автоматизовані системи екологічного моніторингу (АСЕМ) — це комплекс апаратного й програмного забезпечення, який здійснює безперервний збір, обробку, передачу й аналіз даних про стан навколишнього середовища в режимі реального часу.

Що входить до складу АСЕМ

1. Сенсори та датчики

- Вимірюють параметри повітря, води, ґрунту, шуму, радіаційного фону тощо.
- Можуть бути розташовані на станціях, будівлях, дронах або пересувних лабораторіях.

2. Модулі збору даних (Data loggers)

- Збирають сигнали від сенсорів, перетворюють їх у цифрову форму.

3. Комунікаційні модулі

- Передають дані на сервер через GSM, LTE, Wi-Fi, супутниковий зв'язок або радіоканал.

4. Центральний сервер або хмарна платформа

- Зберігає, обробляє, аналізує та візуалізує дані.
- Часто використовують штучний інтелект або алгоритми машинного навчання для виявлення трендів, відхилень і аномалій.

5. Інтерфейс користувача (веб-панель або мобільний додаток)

- Дає змогу екологам, контролюючим органам, підприємствам та громадянам бачити результати моніторингу.

РАЕВ

Як працює АСЕМ – поетапно

1. Вимірювання – сенсори фіксують значення забруднюючих речовин або параметрів середовища.
2. Передача даних – дані з приладів надсилаються в центр обробки.
3. Обробка – програмне забезпечення аналізує дані, порівнює з нормативами, виявляє перевищення.
4. Оповіщення – у разі критичних показників система може автоматично надсилати SMS, email або push-повідомлення.
5. Звітування – формуються автоматизовані звіти, графіки, карти забруднень.

Де застосовуються АСЕМ

- На підприємствах — контроль промислових викидів.
- У містах — моніторинг якості повітря, шуму, радіації.
- На водних об'єктах — стан річок, озер, стоків.
- У зонах екологічного ризику — біля ТЕС, полігонів, ГЕС, АЕС тощо.

Переваги АСЕМ

- Цілодобовий моніторинг без участі людини.
- Оперативне реагування на забруднення.
- Прозорість — доступ громадськості до даних.
- Інтеграція з держсистемами — зокрема екологічними порталами або базами Міндовкілля.

Ну-і-нуууу



РАЕМ

Автоматизовані системи екологічного моніторингу (АСЕМ) — це комплекс апаратного й програмного забезпечення, який здійснює безперервний збір, обробку, передачу й аналіз даних про стан навколишнього середовища в режимі реального часу.

Для забезпечення безперервного автоматичного контролю радіаційної обстановки на діючих АЕС України — на промисловому майданчику, у санітарно-захисній зоні радіусом 2,5 км та в зоні спостереження радіусом 30 км навколо АЕС — відповідно до ДСТУ 95.1.01.03.024-97 створено автоматизовані системи контролю радіаційної обстановки (АСКРО).

АСКРО дають змогу оперативно отримувати інформацію з постів радіаційного контролю, систематично аналізувати дані та прогнозувати радіаційну обстановку для всіх населених пунктів у зоні спостереження АЕС.

РАЕВ



Які параметри є
обов'язковими для
контролю на підприємствах?

РАЕВ

На підприємствах, залежно від їхньої діяльності та рівня екологічного ризику, обов'язковими для контролю є певні екологічні параметри, визначені законодавством України.

Орієнтовний перелік основних параметрів, які обов'язково контролюються:

Контроль атмосферного повітря (викиди в атмосферу)

1. Діоксид сірки (SO_2)
2. Оксиди азоту (NO_x – NO , NO_2)
3. Вуглецю оксид (CO)
4. Діоксид вуглецю (CO_2) – іноді, як парниковий газ
5. Пил, зокрема PM_{10} і $\text{PM}_{2.5}$
6. Леткі органічні сполуки (ЛОС / VOCs)
7. Формальдегід, феноли, аміак (для хімпromу)
8. Бенз(а)пірен та інші канцерогени
9. Температура, тиск, об'єм викидів – для оцінки концентрацій

Увага !

Усе залежить від специфіки виробництва — наприклад, цементні заводи контролюють пил і NO_x , а коксохім — фенол і бензол.

Контроль скидів у воду

1. Хімічне споживання кисню (ХСК)
2. Біохімічне споживання кисню (БСК-5)
3. Завислі речовини
4. Азот амонійний, нітрати, нітрити
5. Фосфати
6. Нафтопродукти
7. Важкі метали (ртуть, свинець, кадмій, хром)
8. рН, температура води

Радіаційний контроль (обов'язковий для окремих підприємств)

- Потужність еквівалентної дози (ПЕД)
- Альфа-, бета-, гамма- випромінювання

Контроль ґрунтів (на промайданчиках або біля полігонів)

1. Важкі метали
2. Нафтопродукти
3. Пестициди (при аграрному виробництві)
4. Солі, рН, органічні сполуки

Акустичний та вібраційний контроль

- Рівень шуму (дБ)
- Рівень вібрацій (для обладнання або місць праці)

РАЕВ



Яка роль інженера у
підготовці до екологічної
перевірки та формуванні
моніторингових звітів?

РАЕУ

Роль інженера-еколога на підприємстві є ключовою у підготовці до екологічної перевірки та у формуванні моніторингових звітів.

Роль інженера-еколога у підготовці до перевірки:

1. Аналіз документації

- Перевіряє наявність і актуальність усіх екологічних дозвільних документів:
- Дозволів на викиди в атмосферу
- Дозволів на спецводокористування
- Ліцензії на поводження з відходами
- Дозволів на оброблення відходів
- Протоколів вимірювань
- Оцінки впливу на довкілля (ОВД), якщо потрібно

2. Підготовка звітної документації

- Формує екологічні звіти
- Готує екологічний паспорт підприємства
- Веде журнали обліку відходів, скидів, викидів, споживання ресурсів

**Екологи!
Уважніше там!**



РАЕВ

3. Внутрішній аудит

- Проводить самоперевірку на предмет відповідності нормативам
- Виявляє ризики (наприклад, перевищення лімітів) і готує заходи усунення

4. Комунікація з перевіряючими

- Бере участь у зустрічах з держкоінспекцією
- Надає пояснення, супровідні документи
- Забезпечує доступ до джерел викидів, майданчиків зберігання відходів тощо

РАЕВ

Для того, щоб підготувати підприємство до перевірки інспекторів інженеру екологу необхідно:

- Підготувати (знайти, доробити, скласти та інше) усі документи, що підлягають перевірці та визначені наказом Мінекоенерго від 26.11.2019 № 450 «Про затвердження Уніфікованої форми акта, складеного....»
- Організувати окремий кабінет для роботи державних інспекторів з документами (Це необхідно для того, щоб Ви не відволікались на череду питань державних інспекторів та могли у необхідний момент підготувати необхідні довідки для підтвердження виконання Вашого підприємства природоохоронним вимогам, а також комфортно консультуватись по телефону з колегами з питань, що надходять від інспектора).
- Провести внутрішню перевірку екологічного стану та документації в структурних підрозділах підприємства і попередити керівників структурних підрозділів про плановану перевірку, проінструктувати про поведінку персоналу під час перевірки, видати рекомендації та вказівки щодо приведення території структурного підрозділу та документації у відповідність вимог природоохоронного законодавства.
- Визначити ті питання, які можуть бути визнані державним інспектором як порушення вимог природоохоронного законодавства, і розрахувати суму можливих збитків за нанесення шкоди навколишньому природному середовищу згідно з чинними методиками нарахування збитків. Дану інформацію надати керівнику підприємства для прийняття рішень про прийнятність таких ризиків.

РАЕВ

Зверніть увагу!

Державний нагляд (контроль) проводиться відповідно до внутрішнього трудового розпорядку суб'єкта господарської діяльності і перевірка не може закінчитися пізніше закінчення Вашого робочого часу.

Як тільки державний інспектор повідомив вас про необхідність відвідати виробничі об'єкти, необхідно провести його в службу охорони праці на вступний інструктаж для відвідувачів підприємства, де йому повинні видати засоби індивідуального захисту і розповісти про безпечну поведінку на підприємстві.

Державний інспектор, як і будь-який інший відвідувач підприємства, повинен суворо дотримуватися вимог охорони праці, техніки безпеки, санітарної та пожежної безпеки.

РАЕW

Пам'ятайте!

Державний інспектор не має права втручатися у виробничий процес, зупиняти його або відволікати робітників.

Протягом усієї перевірки державний інспектор має право вимагати усунення виявлених порушень.

Скористайтесь цим і простежте, щоб виконання порушень було зафіксовано в акті перевірки.

Як тільки державний інспектор повідомив вас про необхідність відвідати виробничі об'єкти, необхідно провести його в службу охорони праці на вступний інструктаж для відвідувачів підприємства, де йому повинні видати засоби індивідуального захисту і розповісти про безпечну поведінку на підприємстві.

РАЕВ

Не забувайте консультуватись у державного інспектора про безпечні заходи усунення порушень і ведення господарської діяльності екологічно безпечним способом.

Якщо державний інспектор збирається провести відбір проб (зразків продукції) або експертизу, то в обов'язковому порядку простежте щоб це виконувалось у відповідності до нормативно правових актів.

До завершення державної перевірки обговоріть з інспектором проект акту і готуйтеся писати зауваження, пояснення, заперечення в разі розбіжності вашої думки з думкою інспектора. Під час обговорення ви можете обґрунтувати свою правоту, не вдаючись до написання зауважень або заперечень.

Показуючи свою компетентність і наполегливість, багато незначних порушень можуть не потрапити в акт перевірки.

В день підписання акта перевірки при наявності зауважень та заперечень обов'язково в акті біля підпису вкажіть «із зауваженнями на __ сторінках».

Не поспішайте отримувати припис, якщо ви підготували зауваження або заперечення до акту перевірки. Державний інспектор зобов'язаний врахувати ваші зауваження, заперечення і пояснення при написанні припису. Протягом п'яти робочих днів після закінчення перевірки державний інспектор зобов'язаний направити припис керівнику підприємства.

Головне проконтролювати, щоб в акті і приписі державний інспектор чітко спирався на вимоги природоохоронного законодавства та не включав в акт інформації або висновків, не підтверджених документально.

РАЕУ

Після закінчення перевірки керівник підприємства отримує наступні документи:

1. уніфікованої форми акт перевірки;

При порушенні вимог природоохоронного законодавства:

1. протокол або протоколи про адміністративне правопорушення (глава 7 Кодексу України про адміністративні правопорушення);
2. припис про усунення порушень вимог природоохоронного законодавства (протягом п'яти днів після завершення перевірки);
3. претензію про відшкодування збитків і втрат, заподіяних державі внаслідок порушення природоохоронного законодавства (якщо є підстави для нарахування);

РАЕУ

Роль у формуванні моніторингових звітів:

1. Збір та обробка даних

- Отримує дані з автоматизованих систем (АСЕМ) або замовляє вимірювання в акредитованих лабораторіях
- Узагальнює інформацію по всіх джерелах впливу (повітря, вода, ґрунт, відходи)

2. Аналіз відповідності нормативам

- Порівнює фактичні показники з гранично допустимими концентраціями (ГДК) або допустимими викидами

3. Формування регулярних звітів:

- Форма № 2-ТП (повітря) – статистика про викиди
- Форма № 2-ТП водгосп (водокористування) – дані про скиди та забір води
- Звіт про утворення та поводження з відходами № 1-Відходи
- Звіт про ековитрати
- Річний звіт про екологічний стан підприємства
- Інші звіти — відповідно до вимог ОВД або умов ліцензії

РАЕВ

4. Подання звітності

- Передає документи до відповідних органів (Держекоінспекція, Держстат, Міндовкілля, місцева влада)
- Останнім часом — в електронному вигляді через спеціальні кабінети (наприклад, ЕкоСистема)

Додатково:

- Планує природоохоронні заходи
- Розробляє інструкції для персоналу щодо поводження з відходами, аварійного реагування
- Підвищує екологічну свідомість на підприємстві

РАЕВ



Як інтегрувати результати
моніторингу у системи
управління
виробництвом?

Інтеграція результатів екологічного моніторингу у системи управління виробництвом — це важливий крок до сталого розвитку підприємства, підвищення його екологічної безпеки та ефективності.

Що означає інтеграція?

Це поєднання даних моніторингу (повітря, води, відходів тощо) з цифровими системами управління виробничими процесами, зокрема:

- SCADA-системами
- MES (Manufacturing Execution System)
- ERP (Enterprise Resource Planning)

Мета — отримувати екологічні дані в реальному часі й одразу впливати на процеси (автоматично або вручну).

Як це працює?

1) Збір даних

- Вимірювальні прилади (CEMS, сенсори води, шуму, пилу тощо) передають дані у систему моніторингу.
- Паралельно інформація надходить у виробничу ІТ-систему (через API, OPC-сервер, MQTT тощо).

2) Обробка та аналітика

- Системи аналізують, чи є перевищення нормативів.
- Алгоритми порівнюють екологічні дані з показниками роботи обладнання (температура, навантаження, витрати енергії).

3) Реагування

Якщо фіксується відхилення (наприклад, підвищення викидів), система може:

- Автоматично зменшити навантаження на обладнання
- Запустити систему очищення
- Повідомити оператора
- Відобразити попередження на панелі SCADA/MES

4) Формування звітів

- Системи самостійно формують оперативні, змінні, тижневі або річні звіти.
- Дані автоматично підтягуються до звітності в ERP або інтегруються у екологічний модуль системи управління підприємством.

Що дає така інтеграція:

Перевага	Пояснення
 Зменшення витрат	Менше штрафів, ефективніше використання ресурсів
 Попередження аварій	Своєчасна реакція на небезпечні ситуації
 Прозорість	Дані доступні для аудиту, звітності, інвесторів
 Сталий розвиток	Підтримка корпоративної екологічної відповідальності
 Оптимізація процесів	Зв'язок між якістю середовища та ефективністю обладнання

Які інструменти використовуються для інтеграції:

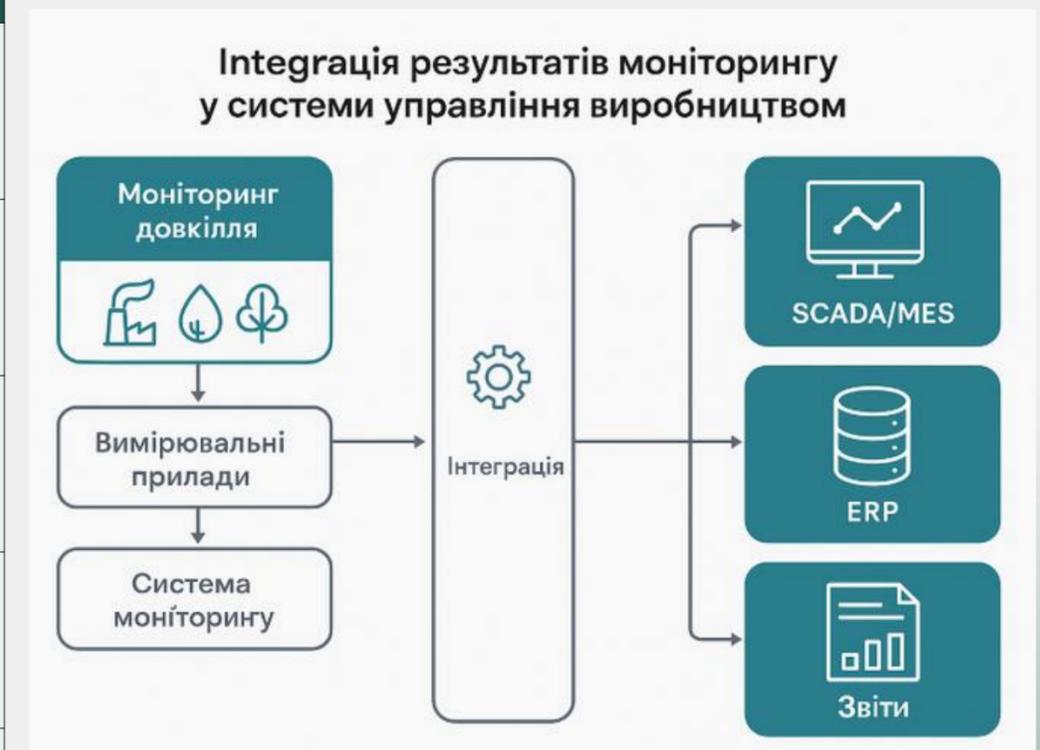
✓ SCADA-системи (Siemens WinCC, Schneider EcoStruxure)

✓ MES-системи з екологічними модулями

✓ BI-платформи: Power BI, Qlik, Tableau — для візуалізації моніторингу

✓ ERP-системи (наприклад, SAP з модулем EHS — Environment, Health, Safety)

✓ Програмні API-шлюзи для з'єднання систем (Node-RED, OPC UA, REST API)



РАЕВ



Які ІТ-рішення (наприклад, SCADA, IoT) використовуються для дистанційного екоспостереження?

РАЕW

Для дистанційного екологічного спостереження (моніторингу стану довкілля в режимі реального часу) використовуються сучасні ІТ-рішення , які поєднують апаратну та програмну складові.

Ось основні з них:

SCADA-системи (Supervisory Control and Data Acquisition)

Системи диспетчерського управління та збору даних

Призначення:

- керування екологічними параметрами на підприємствах, у міських мережах, на водоочисних спорудах.

Функції:

- Збір і візуалізація даних із датчиків (CO₂, NO_x, рН, мутність, радіація тощо)
- Автоматичне реагування на перевищення (аварійне відключення, сигнал тривоги)

Приклади:

- Siemens WinCC
- Schneider EcoStruxure
- Inductive Automation Ignition



IoT-платформи (Internet of Things)

Інтернет речей — мережа «розумних» сенсорів

Призначення:

- збір екологічних даних з великої кількості точок у реальному часі.

Функції:

- Підключення сенсорів до хмари
- Віддалений доступ до інформації з будь-якого пристрою
- Інтеграція з мобільними застосунками

Приклади платформ:

- ThingSpeak
- Azure IoT Hub
- AWS IoT
- Blynk
- Ubidots



ВІ-системи (Business Intelligence)

Візуалізація та аналітика екоданих

Призначення:

- централізоване зберігання й обробка екологічних даних

Функції:

- Побудова графіків, діаграм, теплових карт
- Виявлення трендів, перевищень, кореляцій

Приклади:

- Power BI
- Qlik Sense
- Tableau



Хмарні сервіси та цифрові екоплатформи

Призначення:

- централізоване зберігання й обробка екологічних даних

Функції:

- Доступ до моніторингової інформації через веб-інтерфейс
- Звіти, сповіщення, інтеграція з держсистемами

Приклади:

- EcoMonitoring Cloud
- AirVisual API
- OpenSenseMap
- нацпортали — наприклад ECO.GOV.UA



Хмарні сервіси та цифрові екоплатформи

Призначення:

- централізоване зберігання й обробка екологічних даних

Функції:

- Доступ до моніторингової інформації через веб-інтерфейс
- Звіти, сповіщення, інтеграція з держсистемами

Приклади:

- EcoMonitoring Cloud
- AirVisual API
- OpenSenseMap
- нацпортали — наприклад ECO.GOV.UA



Геоінформаційні системи (GIS)

Призначення:

- Візуалізація просторових даних про забруднення

Функції:

- Побудова карт екологічного стану
- Аналіз розповсюдження викидів, ризиків

Приклади:

- ArcGIS
- QGIS
- Google Earth Engine



РАЕW

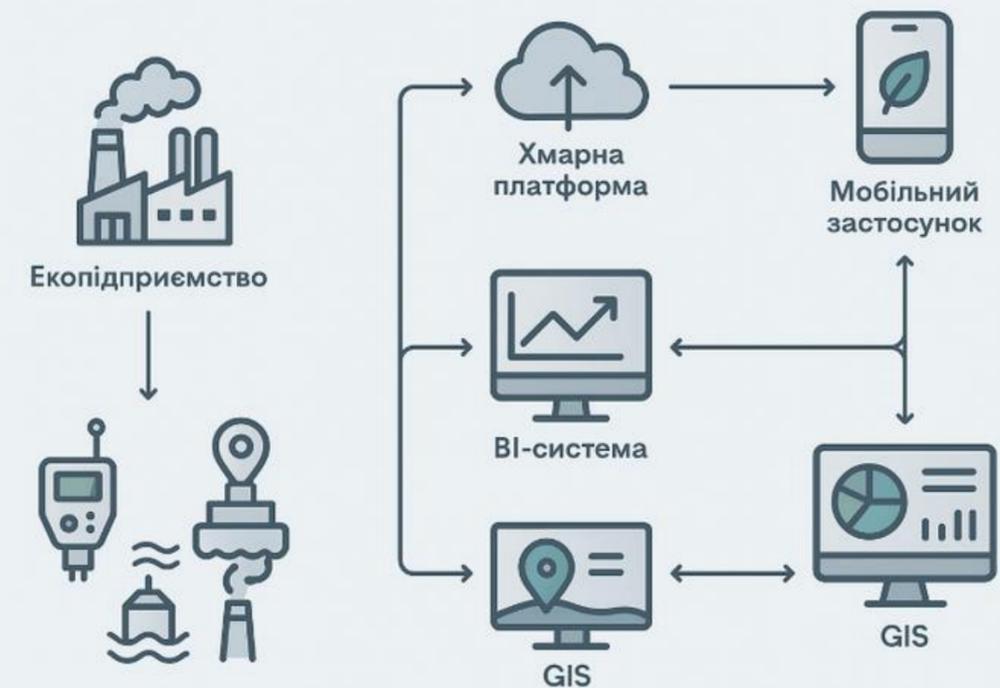
Мобільні застосунки для екоспостереження

Призначення:

- Для моніторингу повітря, шуму, води громадянами або інспекторами

Приклади:

- AirVisual
- Plume Labs
- NoiseCapture
- EcoMap



РАЕВ



ДОБІРКА до теми —

Все про моніторинг довкілля в
Україні та ЄС



Статті та офіційні ресурси

- **Офіційний сайт Державної екологічної інспекції України**

<https://dei.gov.ua>

Містить інформацію про поточні перевірки, моніторинг, звіти та нормативну базу.

- **Національний центр моніторингу довкілля (НЦМД)**

<http://www.ncms.org.ua>

Джерело статистичних даних про стан повітря, води, ґрунтів тощо.

- **Європейське агентство з навколишнього середовища (ЕЕА)**

<https://www.eea.europa.eu>

Дає змогу зрозуміти, як моніториться довкілля в країнах ЄС, які існують програми, індикатори та тренди.

- **Зелена книга України: екологічне законодавство та політика**

Огляд змін у сфері моніторингу, особливо в контексті євроінтеграції.



Відео та документальні фільми

- **Документальний фільм «Земля: Один вражаючий день» (Our Planet)**

Netflix

Хоч і не про моніторинг напряму, але показує, як зміни в довкіллі фіксуються через наукові спостереження.

- **Серія «Planet Earth II» (BBC)**

Висвітлює роль технологій у спостереженні за змінами в екосистемах.

- **YouTube-канал «Science UA»**

https://www.youtube.com/@Science_UA

Має відео про моніторинг повітря, вод, зміну клімату в Україні.

- **Фільм «Before the Flood» (National Geographic)**

YouTube / Disney+

Про зміну клімату та глобальні спостереження за довкіллям.



Інструменти моніторингу та карти

- **Copernicus** – Програма ЄС із супутникового моніторингу

<https://www.copernicus.eu>

Доступ до супутникових знімків, аналітики про стан довкілля.

- **EcoZagroza** – онлайн-карта екологічних загроз в Україні

<https://ecozagroza.gov.ua>

Показує забруднення повітря, водойм, ґрунтів, радіаційний фон тощо.



Рекомендована література

- **«Екологічний моніторинг» (С.І. Дьомін, О.Ю. Цимбалюк)**

Навчальний посібник для студентів природничих спеціальностей.

- **«Monitoring Environmental Pollution» (S.E. Jørgensen)**

Книга англійською, з практичними прикладами, методами та протоколами.

РАЕВ



ОСНОВНІ ВИЗНАЧЕННЯ до теми —

Все про моніторинг довкілля в
Україні та ЄС

РАЕВ



Моніторинг довкілля – система регулярного спостереження, збору, обробки, аналізу та зберігання даних про стан навколишнього природного середовища з метою своєчасного виявлення змін та прийняття управлінських рішень.



Екологічний індикатор – показник, який відображає зміни в стані довкілля, тисках на нього або ефективності політики охорони навколишнього середовища.



Базовий рівень (фон) – нормальний, природний рівень присутності певної речовини чи явища в довкіллі без впливу антропогенних факторів.



Антропогенне навантаження – вплив людини на довкілля, що може бути як прямим (викиди, забудова), так і опосередкованим (зміни клімату, ерозія тощо).



Європейська екологічна агенція (ЕЕА) – агентство ЄС, відповідальне за надання незалежної інформації з питань довкілля, зокрема щодо моніторингу та оцінки стану навколишнього середовища в Європі.



INSPIRE (Infrastructure for Spatial Information in the European Community) – ініціатива ЄС зі створення інфраструктури просторових даних для забезпечення доступу до інформації про довкілля.

РАЕУ



Європейська система моніторингу довкілля (EIONET) – мережа країн-членів ЄС та інших країн, що взаємодіють із ЕЕА для збору та обміну даними про довкілля.

Звітність за довкіллям (Environmental reporting) – обов'язковий або добровільний процес надання даних про стан навколишнього середовища на національному або міжнародному рівні.

Національна система моніторингу довкілля України – сукупність органів, установ, методів і засобів, які здійснюють екологічний моніторинг на території України відповідно до законодавства.

Моніторинг атмосферного повітря – спостереження за рівнями забруднювальних речовин у повітрі, включаючи пил, діоксид сірки, оксиди азоту, озон тощо.

Біомоніторинг – використання живих організмів або їх частин для оцінки стану довкілля, зокрема забруднення важкими металами або токсичними речовинами.

Оцінка впливу на довкілля (ОВД) – процес, у межах якого визначається і прогнозується потенційний вплив певної діяльності на довкілля до початку її реалізації.

РАЕВ



Моніторинг водних ресурсів – регулярне спостереження за якістю та кількістю поверхневих і підземних вод.



Програма моніторингу – документ або система, що описує цілі, методи, місця, періодичність та відповідальних осіб/установ за проведення моніторингу.



Рамкова директива ЄС про воду (2000/60/ЄС) – основний документ ЄС, що встановлює рамки для захисту водних ресурсів та системи моніторингу їх стану.



Директива про якість повітря (2008/50/ЄС) – встановлює стандарти якості атмосферного повітря та вимоги до моніторингу і звітності.



Ключові тиски на довкілля (drivers/pressures) – чинники, які спричиняють зміни в навколишньому середовищі, як-от урбанізація, промисловість, сільське господарство.



Система раннього попередження – інструмент, що дозволяє оперативно реагувати на погіршення екологічної ситуації або загрозу.

РАЕУ



Дякую за увагу!