

Лекція 3-4

Тема. Державна система моніторингу довкілля України

Мета. Ознайомлення з державною системою моніторингу довкілля України та державною системою моніторингу довкілля в Івано-Франківській області, їх становлення і проблеми.

План.

1. Нормативно-правові засади державної системи моніторингу довкілля
2. Об'єкти і суб'єкти державної системи моніторингу довкілля
3. Функціонування державної системи моніторингу довкілля
4. Взаємовідносини суб'єктів державної системи моніторингу довкілля
5. Державна система моніторингу довкілля в Івано-Франківській області

Вступ. Функції щодо здійснення моніторингу в Україні покладено на державну систему моніторингу довкілля України.

Державна система моніторингу довкілля (ДСМД) – це відкрита інформаційна система, пріоритетами функціонування якої є збереження природних екосистем; відвернення кризових змін екологічного стану довкілля і запобігання надзвичайним екологічним ситуаціям.

Розроблення і впровадження власної державної системи моніторингу ґрунтувалося на основних принципах національної системи моніторингу Союзу РСР – в її основу покладено досвід гідрометеорологічних служб з врахуванням недоліків цієї системи – неузгодженості систем і методик спостереження, а також на результатах аналізу існуючої інформації про забруднення природних середовищ.

Наукова концепція Державної системи моніторингу навколишнього природного середовища України була розроблена українськими вченими в кінці 80-х на початку 90-х років 20-го століття (Примак, 1992; Адаменко, 1993).

Основна мета і завдання системи моніторингу

Система моніторингу **спрямована** на:

- підвищення рівня вивчення і знань про екологічний стан довкілля;
- підвищення оперативності та якості інформаційного обслуговування користувачів на всіх рівнях;
- підвищення якості обґрунтування природоохоронних заходів та ефективності їх здійснення;
- сприяння розвитку міжнародного співробітництва у галузі охорони довкілля, раціонального використання природних ресурсів та екологічної безпеки.

Основними **завданнями** суб'єктів системи моніторингу є:

- довгострокові систематичні спостереження за станом довкілля;
- аналіз екологічного стану довкілля та прогнозування його змін;
- інформаційно-аналітична підтримка прийняття рішень у галузі охорони довкілля, раціонального використання природних ресурсів та екологічної безпеки;

– інформаційне обслуговування органів державної влади, органів місцевого самоврядування, а також забезпечення екологічною інформацією населення країни і міжнародних організацій.

1. Нормативно-правові засади державної системи моніторингу довкілля

Правове регулювання у сфері моніторингу навколишнього природного середовища здійснюється відповідно до:

- положень Конституції України;
- законів України «Про охорону навколишнього природного середовища» та «Про основи національної безпеки України»;
- постанов Верховної Ради України від 05.03.1998 № 188/98-ВР «Основні напрями державної політики України у галузі охорони довкілля, використання природних ресурсів та забезпечення екологічної безпеки» та від 20.02.2003 № 565-IV «Про рекомендації парламентських слухань щодо дотримання вимог природоохоронного законодавства в Україні»;
- постанов Кабінету Міністрів України «Положення про державну систему моніторингу довкілля» від 30.03.1998 № 391, «Про єдину державну систему запобігання і реагування на надзвичайні ситуації техногенного та природного характеру» від 03.08.1998 № 1198, «Про комплексні заходи, спрямовані на ефективну реалізацію державної політики у сфері захисту населення і території від надзвичайних ситуацій техногенного та природного характеру, запобігання та оперативного реагування на них, на період до 2005 року» від 07.02.2001 № 122;
- послання Президента України до Верховної Ради України «Європейський вибір. Концептуальні засади стратегії економічного та соціального розвитку України на 2002—2011 роки»;
- рішень V Всесвропейської конференції міністрів навколишнього середовища «Довкілля для Європи» (Київ, травень 2003 р.)
- інших законодавчих і нормативно-правових актів у сфері моніторингу навколишнього природного середовища.

Приклад постанови КМУ. Постановою Кабінету Міністрів України від 09.03.1999 № 343 затверджений порядок організації та проведення моніторингу в галузі охорони атмосферного повітря. Так, Порядком встановлено перелік загальнопоширених забруднюючих речовин, показників та інгредієнтів атмосферних опадів, що в обов'язковому порядку визначаються під час проведення моніторингу атмосферного повітря, та додатковий перелік забруднюючих речовин, який встановлюється за рішенням місцевих органів виконавчої влади або органів місцевого самоврядування, з урахуванням екологічної ситуації в регіоні, населеному пункті.

Найосновніші нормативно-правові засади:

1. Функціонування системи **державного моніторингу навколишнього природного середовища** в Україні забезпечується відповідно до ст. 22 Закону

України «Про охорону навколишнього природного середовища» 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.

2. Основні принципи функціонування системи визначені постановою Кабінету Міністрів України від 30.03.1998 № 391 «Про затвердження Положення про державну систему моніторингу довкілля».

2. Об'єкти і суб'єкти державної системи моніторингу довкілля

Згідно з постановою Кабінету Міністрів України «Положення про державну систему моніторингу довкілля» від 30.03.1998 № 391 складовими частинами державного моніторингу навколишнього середовища України є моніторинг:

- атмосферного повітря;
- води;
- земель;
- біологічного різноманіття;
- лісів;
- відходів;
- геологічного середовища;
- фізичних факторів впливу.

В Україні функції із здійснення спостережень за станом об'єктів навколишнього природного середовища покладено на центральні органи виконавчої влади. Моніторинг довкілля здійснюють **8 основних суб'єктів** моніторингу:

- Міністерство екології і природних ресурсів (Мінекоресурсів або Мінприроди), а саме **Державна екологічна інспекція України**, яка є центральним органом виконавчої влади, діяльність якого спрямовується і координується Кабінетом Міністрів України через Міністра екології та природних ресурсів і який реалізує державну політику із здійснення державного нагляду (контролю) у сфері охорони навколишнього природного середовища, раціонального використання, відтворення і охорони природних ресурсів,
- Міністерство охорони здоров'я (МОЗ),
- Міністерство аграрної політики і продовольства (МАП),
- Міністерство регіонального розвитку, будівництва і житлово-комунального господарства України;
- Державна служба України з надзвичайних ситуацій (координується МВС),
- Державне агенство лісових ресурсів (Держлісагентство),
- Державне агенство водних ресурсів,
- Державна служба України з питань геодезії, картографії та кадастру, а також НАН (Національна академія наук) України.

Моніторинг здійснюється їх органами на місцях, а також підприємствами, установами та організаціями, що належать до сфери їх управління. Всі ці організації і установи є суб'єктами системи моніторингу за загальнодержавною і регіональними програмами реалізації відповідних природоохоронних заходів

Підприємства, установи та організації, діяльність яких призводить або може призвести до погіршення стану довкілля, **зобов'язані** здійснювати екологічний контроль за виробничими процесами та станом промислових зон, збирати, зберігати та безоплатно надавати дані і/або узагальнену інформацію.

3. Функціонування державної системи моніторингу довкілля

Система моніторингу ґрунтується на використанні існуючих організаційних структур суб'єктів моніторингу і функціонує на основі єдиного нормативного, організаційного, методологічного і метрологічного забезпечення, об'єднання складових частин та уніфікованих компонентів цієї системи.

ДСМД функціонує за **державною програмою моніторингу**, яка визначає пріоритетні завдання та заходи для реалізації цілей моніторингу в масштабах країни на найближчі 5 років. У ній враховуються вимоги міжнародних та міждержавних зобов'язань України, а також положень державних і спеціальних програм, які набули чинності згідно з постановами ВРУ та КМУ. До виконання залучені всі суб'єкти ДСМД, а також наукові установи, природокористувачі та громадські організації.

Існуюча система моніторингу довкілля базується на виконанні розподілених функцій її суб'єктами і складається з підпорядкованих їм підсистем. Кожна підсистема на рівні окремих суб'єктів системи моніторингу має свою структурно-організаційну, науково-методичну та технічну бази.

Функціонування ДСМД здійснюється на **3** рівнях, що розподіляються за **територіальним принципом**:

- загальнодержавний рівень, що охоплює пріоритетні напрямки та завдання моніторингу в масштабах всієї країни;
- регіональний рівень, що охоплює пріоритетні напрямки та завдання в масштабах територіального регіону;
- локальний рівень, що охоплює пріоритетні напрямки та завдання моніторингу в масштабах окремих територій з підвищеним антропогенним навантаженням.

На **локальному** рівні працюють пункти спостережень, звідки інформація передається в локальні центри збору та переробки. У випадку автоматизованої системи – це локальна система, що обслуговує окремий район (місто) і складається із 2-х частин – контрольовано-вимірювальних станцій та інформаційно-аналітичного центру, де отримані дані обробляються, сортуються і передаються на другий рівень.

Регіональний рівень – це рівень відомчих та регіональних інформаційно-аналітичних центрів. З таких центрів інформація про рівні забруднення навколишнього природного середовища передається відповідним зацікавленим організаціям різних відомств і міністерств.

Державний рівень системи включає державний інформаційно-аналітичний центр моніторингу довкілля і головні інформаційно-аналітичні центри відповідних міністерств і відомств, де збирається та обробляється інформація про забруднення природного середовища в масштабі всієї країни.

На основі отриманої щомісячної та щоквартальної інформації Мінприроди **видається інформаційно-аналітичний огляд** „Стан довкілля в Україні”, який розповсюджується серед заінтересованих користувачів.

Окрім національного, регіонального і локального рівнів моніторинг довкілля організовується також в межах адміністративних підрозділів (областей, районів, міст, сіл), рекреаційних зон, або в межах галузей нафтогазового, агропромислового, лісогосподарського та інших комплексів.

Організаційна інтеграція суб'єктів системи моніторингу на всіх рівнях здійснюється органами **Мінприроди** на основі:

- загальнодержавної і регіональних (місцевих) програм моніторингу довкілля, що складаються з програм відповідних рівнів, поданих суб'єктами системи моніторингу;
- укладених між усіма суб'єктами системи моніторингу угод про спільну діяльність під час здійснення моніторингу довкілля на відповідному рівні.

До складу виконавців зазначених програм суб'єкти системи моніторингу можуть залучати підприємства, установи і організації незалежно від їх підпорядкування і форм власності.

Координацію діяльності суб'єктів державної системи моніторингу довкілля здійснює Міжвідомча комісія з питань моніторингу довкілля, утворена відповідно до Постанови Кабінету Міністрів України від 17.11.2001р., № 1551 «Про утворення Міжвідомчої комісії з питань моніторингу довкілля», яка має у своєму складі секції за відповідними напрямками.

Методологічне забезпечення об'єднання складових частин і компонентів державної системи моніторингу покладається на Мінприроди із залученням суб'єктів цієї системи, а також установи Національної академії наук, Української аграрної академії наук, Національного космічного агентства України (НКАУ) та Національного агентства з питань інформатизації при Президентові України і здійснюється на основі:

- єдиної науково-методичної бази щодо вимірювання параметрів і визначення показників стану довкілля, біоти і джерел антропогенного впливу на них;
- впровадження уніфікованих методів аналізу і прогнозування властивостей довкілля, комп'ютеризації процесів діяльності та інформаційної комунікації;
- загальних правил створення і ведення розподілених баз та банків даних і знань, картування і картографування екологічної інформації, стандартних технологій з використанням географічних інформаційних систем.

Метрологічне забезпечення державної системи моніторингу також покладається на Мінприроди із залученням суб'єктів цієї системи та органів Держстандарту і здійснюється на основі:

- єдиної науково-технічної політики щодо стандартизації, метрології та сертифікації вимірювального, комп'ютерного і комунікаційного обладнання;
- єдиної нормативно-методичної бази, що забезпечує достовірність і порівнянність вимірювань і результатів оброблення екологічної інформації в усіх складових частинах цієї системи.

Науково-методичні розробки в галузі моніторингу та їх супровід здійснюють наукові організації суб'єктів моніторингу, а також Національної академії наук України, Української аграрної академії наук, Національного космічного агентства України.

Фінансування робіт зі створення і забезпечення постійного функціонування системи моніторингу та її складових частин здійснюється відповідно до порядку фінансування природоохоронних заходів за рахунок коштів, передбачених у державному та місцевих бюджетах згідно з законодавством.

4. Взаємовідносини суб'єктів державної системи моніторингу довкілля

Взаємовідносини суб'єктів системи моніторингу ґрунтуються на:

- взаємній інформаційній підтримці рішень у галузі охорони довкілля, раціонального використання ресурсів та екологічної безпеки;
- координації дій для забезпечення функціонування системи екологічного моніторингу довкілля;
- ефективному використанні наявних організаційних структур, засобів спостережень та комп'ютеризації процесів діяльності;
- сприянні найбільш ефективному розв'язанню спільних завдань моніторингу довкілля та екологічної безпеки;
- відповідальності за повноту, своєчасність і достовірність інформації;
- колективному використанні інформаційних ресурсів та комунікаційних засобів;
- безкоштовному інформаційному обміні.

Мінприроди, Держа́вна слу́жба України з надзвичайних ситуацій та їх органи на місцях здійснюють оперативне управління інформацією, одержаною на всіх рівнях функціонування системи моніторингу.

Мінприроди погодженням з іншими суб'єктами системи моніторингу встановлює спеціальні регламенти спостереження за екологічно небезпечними об'єктами, критерії визначення і втручання у разі виникнення або загрози виникнення надзвичайних екологічних ситуацій.

Центральні та місцеві органи виконавчої влади, органи місцевого самоврядування, підприємства, установи, організації та громадяни повинні негайно інформувати Мінприроди та їх органи на місцях про виникнення або загрозу виникнення надзвичайних екологічних ситуацій будь-якого походження. Попередження про виникнення або загрозу виникнення небезпечних природних явищ, оцінювання їх розвитку і можливих наслідків покладається на Український гідрометеорологічний центр (метеорологічні, гідрологічні та геліогеофізичні явища на суші і на морі) та Державну службу геології та надр України (екзогенні та ендегенні геологічні процеси).

Український гідрометеорологічний центр – колишня **Державна гідрометеорологічна служба України** (Держгідромет) – державна установа в складі Державної служби України з надзвичайних ситуацій, що провадить метеорологічні спостереження на території України. УкрГМЦ у межах своєї

компетенції реалізує державну політику у сфері гідрометеорології та моніторингу довкілля та здійснює управління і контроль у сфері гідрометеорологічної діяльності. Діяльність УкрГМЦ спрямовується, координується та контролюється Департаментом з питань цивільного захисту та ДСНС України.

Оцінювання впливу забруднення довкілля на стан здоров'я населення покладається на МОЗ та його органи на місцях (зокрема, на **санітарно-епідеміологічні станції – СЕС**), які повинні своєчасно інформувати органи державної влади та органи місцевого самоврядування про негативні тенденції або кризові зміни стану здоров'я населення внаслідок погіршення екологічної обстановки.

НКАУ надає всім зацікавленим суб'єктам системи моніторингу архівну та поточну інформацію з дистанційного зондування Землі, а також методичну і технічну допомогу користувачам щодо інтерпретації та використання аерокосмічних даних.

Органи **Державного агентства водних ресурсів** надають усім зацікавленим суб'єктам системи моніторингу інформацію про державний облік використання вод та скидання стічних вод водокористувачами.

Органи **Мінагрополітики** надають усім зацікавленим суб'єктам системи моніторингу інформацію про фізичні, геохімічні та біологічні зміни якості ґрунтів сільськогосподарського призначення.

Органи **Державного агенства земельних ресурсів** надають усім зацікавленим суб'єктам системи моніторингу інформацію про стан земельного фонду, структуру землекористування, трансформацію земель, заходи щодо запобігання негативним процесам і ліквідації їх наслідків.

Державне еколого-геологічне картування території країни та її частин здійснюють підприємства, установи та організації, що також належать до сфери управління **Державної служби геології та надр**.

Наприклад, спостереження за станом атмосферного повітря здійснюються Державною службою України з надзвичайних ситуацій (на пунктах державної системи гідрометеорологічних спостережень), Міністерством охорони здоров'я України (у місцях проживання і відпочинку населення), а Державною екологічною інспекцією України проводиться вибірковий відбір проб на джерелах викидів.

Право володіння, користування і розпорядження інформацією, одержаною під час виконання загальнодержавної і регіональних (місцевих) програм моніторингу довкілля, регламентується законодавством. Інформація, що зберігається в базах даних державної системи моніторингу, використовується для прийняття рішень у галузі охорони довкілля, раціонального використання природних ресурсів та екологічної безпеки органами державної влади та органами місцевого самоврядування. Ця інформація надається їм безкоштовно відповідно до затверджених регламентів інформаційного обслуговування користувачів системи моніторингу та її складових частин. Спеціально підготовлена інформація на запит користувачів підлягає оплаті за домовленістю, якщо інше не передбачено нормативними актами або укладеними

двосторонніми угодами про безкоштовні взаємовідносини постачальників і споживачів інформації. Такі угоди підлягають реєстрації в Державній службі України з надзвичайних ситуацій.

Чинна в Україні ДСМД недостатньо забезпечує прогресивні принципи побудови. Вона потребує суттєвого вдосконалення майже в усіх її основних ланках з максимальним використанням наявних відомчих мереж спостережень без значних капіталомістких заходів на найближчі роки, але з поступовим організаційним, нормативним, методичним та технічним удосконаленням відповідно до сучасних інформаційних потреб та рекомендацій Європейської екологічної комісії ЄЕК ООН, впровадженням нових науково обґрунтованих підходів. Адже у наявних системах спостережень за станом довкілля України збирання і оброблення інформації переважно не автоматизовані, засновані на лабораторно-хімічних методах аналізу проб і використовуються здебільшого для статистичного аналізу, значно рідше — для прийняття оперативних управлінських рішень. Не вироблено єдиної методології збирання, оброблення, накопичення і передавання моніторингової інформації, не узгоджено функціонування окремих відомчих моніторингових систем.

Ураховуючи тенденцію зовнішньої політики України щодо перспектив входу до Європейського Союзу, **головним напрямом подальшого розвитку** в законодавчо-правовому забезпеченні ДСМД має бути послідовна **гармонізація** відповідних елементів природоохоронного законодавства із законодавством ЄС з урахуванням стратегічних завдань переходу до збалансованого соціально-економічного й екологічного розвитку держави.

Удосконалюючи ДСМД, необхідно прагнути до гармонізації з показниками екологічного моніторингу європейської спільноти. Такий підхід зможе забезпечити розробку стандартизованих показників в Україні та майбутню **інтеграцію** ДСМД до загальноєвропейської системи моніторингу навколишнього середовища. Для цього необхідна модернізація апаратури й обладнання мереж спостережень ДСМД з використанням сучасних автоматичних та автоматизованих комплексів і систем, сучасної апаратури, яку можна широко й ефективно застосовувати як у стаціонарних, так і в польових умовах.

В 2015 році розроблена Національна стратегія наближення (апроксимації) законодавства України до права ЄС у сфері охорони довкілля.

Правові підстави та вимоги до процесу наближення (апроксимації) законодавства України до права ЄС у сфері охорони довкілля визначено як базовими міжнародно-правовими нормами двосторонньої співпраці України з ЄС так і нормами національного законодавства України. Відповідно до п.4.8 Закону України «Про основні засади (стратегію) державної екологічної політики України на період до 2020 року» від 21 грудня 2010 року (№2819- VI) реалізація екологічної політики потребує ефективного функціонування системи законодавства у сфері охорони навколишнього природного середовища, спрямованого на досягнення національних пріоритетів.

5. Державна система моніторингу довкілля в Івано-Франківській області

Державна система моніторингу в Івано-Франківській області є складовою частиною національної інформаційної інфраструктури, сумісної з аналогічними системами інших областей.

У межах Івано-Франківської області, в силу її природно-географічних та соціально-економічних особливостей, доцільними і необхідними є наступні **пріоритетні види моніторингу**, які пов'язані з:

- природно-географічними умовами області (моніторинг поверхневих та підземних вод, атмосферного повітря, біорізноманіття);
- існуванням на території області кризових екологічних районів в зоні діяльності гірничо-добувної, гірничо-хімічної, нафтогазової промисловості (моніторинг геологічного середовища, екзогеодинамічних техногенних процесів земної поверхні);
- існуванням на території області модифікованих (антропогенно змінених) ландшафтів (ландшафтний моніторинг); наявністю природно-заповідних територій та об'єктів (фоновий моніторинг водних ресурсів, ґрунтів, лісів, біорізноманіття);
- функціонуванням великих міст та промислових об'єктів (урбо-моніторинг);
- проявами небезпечних явищ – паводків, снігопадів та ураганних вітрів, зсувів, селей (оперативний кризовий моніторинг);
- деградацією ґрунтів, викликаною проведенням осушувальної меліорації та нераціональним землекористуванням (моніторинг ґрунтів);
- станом поверхневих і підземних вод, малих річок та якістю питної води (моніторинг поверхневих та підземних вод);
- станом, використанням і охороною лісів (моніторинг лісів та мисливської фауни).

5.1. Моніторинг навколишнього природного середовища

В області функції із здійснення спостережень за станом об'єктів навколишнього природного середовища покладено на суб'єкти обласної системи моніторингу довкілля (далі – ОСМД). Крім цього підприємства, установи та організації, діяльність яких призводить або може призвести до погіршення стану довкілля, зобов'язані здійснювати екологічний контроль за виробничими процесами та станом промислових зон, збирати, зберігати та безоплатно надавати дані або узагальнену інформацію.

На даний час суб'єктами обласної системи моніторингу довкілля є:

- Державна установа «Івано-Франківський обласний лабораторний центр Міністерства охорони здоров'я України»;
- Івано-Франківський центр з гідрометеорології;
- Івано-Франківське обласне управління водних ресурсів;
- Івано-Франківське міжрайонне управління водного господарства;

- Івано-Франківське обласне управління лісового і мисливського господарства;
- Івано-Франківська філія ДП «Інститут охорони ґрунтів України»;
- головне управління Держгеокадастру в області;
- управління житлово-комунального господарства департаменту будівництва, житлово-комунального господарства, містобудування та архітектури ОДА,
- Карпатський національний природний парк;
- Національний природний парк «Гуцульщина»;
- Галицький національний природний парк; природний заповідник «Горгани».

Координацію діяльності суб'єктів державної системи моніторингу довкілля здійснює управління екології та природних ресурсів облдержадміністрації.

5.2. Основне про управління екології та природних ресурсів

Відповідно до ст. 5 Закону України „Про місцеві державні адміністрації”, Закону України від 16.10.2012 року № 5456-УІ „Про внесення змін до деяких законодавчих актів України щодо оптимізації повноважень органів виконавчої влади у сфері екології та природних ресурсів, у тому числі на місцевому рівні”, постанов Кабінету Міністрів України від 12.03.2005 року №179 „Про упорядкування структури апарату центральних органів виконавчої влади, їх територіальних підрозділів та місцевих державних адміністрацій”, за **розпорядженням** облдержадміністрації від 11.07.2017 р. **затверджено положення про управління екології та природних ресурсів Івано-Франківської обласної державної адміністрації** у Івано-Франківській області.

1. Управління екології та природних ресурсів Івано-Франківської обласної державної адміністрації (далі – управління) є структурним підрозділом обласної державної адміністрації, підпорядковане голові обласної державної адміністрації, а також підзвітне Міністерству екології та природних ресурсів України (далі – Мінприроди).

Управління у межах своїх повноважень забезпечує реалізацію державної політики в галузі охорони навколишнього природного середовища, раціонального використання, відтворення та охорони природних ресурсів, поводження з відходами (крім небезпечних відходів), забезпечення екологічної та у межах своєї компетенції радіаційної безпеки на території області.

2. Управління у своїй діяльності керується Конституцією та законами України, актами Президента України, Кабінету Міністрів України, наказами міністерств, інших центральних органів виконавчої влади, розпорядженнями обласної державної адміністрації, а також цим Положенням.

3. До **галузевих завдань** департаменту належить реалізація державної політики та управління у сфері:

3.1. Охорони навколишнього природного середовища, раціонального використання, відтворення та охорони природних ресурсів (надр, земель, поверхневих та підземних вод, атмосферного повітря, лісів, тваринного (у тому числі водних живих ресурсів, мисливських та немисливських видів тварин) і рослинного світу та природних ресурсів територіальних вод.

3.2. Заповідної справи, формування, збереження та використання екологічної мережі, здійснення управління та регулювання у сфері охорони і використання територій та об'єктів природно-заповідного фонду України на території області.

3.3. Збереження озонового шару, регулювання негативного антропогенного впливу на зміни клімату та адаптації до цих змін і виконання у межах компетенції вимог Рамкової конвенції ООН про зміну клімату та Кіотського протоколу до неї.

3.4. Інформування населення через засоби масової інформації про стан навколишнього природного середовища Івано-Франківської області, оперативного оповіщення про виникнення надзвичайних екологічних ситуацій та про хід виконання заходів щодо їх ліквідації.

4. Управління в установленому законодавством порядку та у межах повноважень взаємодіє з іншими структурними підрозділами, апаратом обласної державної адміністрації, органами місцевого самоврядування, територіальними органами міністерств, інших центральних та місцевих органів виконавчої влади, а також підприємствами, установами та організаціями з метою створення умов для провадження послідовної та узгодженої діяльності щодо строків, періодичності одержання і передачі інформації, необхідної для належного виконання покладених на нього завдань та здійснення запланованих заходів.

5. Для розроблення рекомендацій і пропозицій щодо основних напрямів діяльності управління, обговорення найважливіших проблем та вирішення інших питань в управлінні можуть утворюватися ради (наукові, громадські), комісії, робочі групи тощо.

Склад рад, комісій і робочих груп, положення про них затверджує начальник управління.

6. Для погодженого вирішення питань, що належать до компетенції управління, в ньому може утворюватися колегія у складі начальника управління (голова колегії), його заступника, а також інших працівників управління, обласної і районних державних адміністрацій, їх підрозділів, інших органів виконавчої влади та місцевого самоврядування.

До складу колегії можуть входити керівники обласної державної адміністрації, підприємств, установ, організацій у сфері лісового та водного господарства, земельних ресурсів, державної гідрометеорологічної служби, представники органів прокуратури, територіальних органів Міністерств та інших центральних органів виконавчої влади.

Склад колегії затверджує голова обласної державної адміністрації за поданням начальника управління.

7. Управління утримується за рахунок коштів Державного бюджету України.

Для сприяння розвитку екологічної освіти, виховання та пропаганди екологічних знань **постійно розміщується екологічна інформація на офіційному сайті** обласної державної адміністрації у розділі «Управління екології та природних ресурсів» (рубрики «Стан довкілля» та «Новини»).

17. Моніторинг довкілля
Система спостережень за станом довкілля

Таблиця 71

з/п	Суб'єкти моніторингу довкілля	Кількість точок спостережень, од.								
		атмосферне повітря	стационарні джерела викидів в атмосферу повітря	поверхневі води	Джерела скидів зворотних вод у поверхневі води	морські води	джерела скидів зворотних вод у морські води	Підземні води	джерела скидів зворотних вод у глибокі підземні водоносні горизонти	грунти
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11
1	Обласний центр гідрометеорології	5	0	5	0	0	0	0	0	0
2	Головне управління Держсанепідслужби в області	57	0	30	0	0	0	14	0	235
3	Івано-Франківське обласне управління водних ресурсів	0	0	23	0	0	0	40	0	4
4	Івано-Франківська філія ДП «Інститут ґрунти України»	0	0	0	0	0	0	0	0	14
5	Державна екологічна інспекція в Івано-Франківській області	0	6	48	27	0	0	0	0	14
6	Група Лукойл-Нафтохім ТОВ "Карпатнафтохім"	0	25	0	3	0	0	0	0	0
7	НПП "Гуцульщина"	0	0	5	0	0	0	0	0	0
8	Карпатський національний природний парк	0	0	3	0	0	0	0	0	0

5.3. Найважливіші екологічні проблеми області

5.3.1. Основні чинники та критерії для визначення найважливіших екологічних проблем.

Наявність небезпечних промислових об'єктів в Івано-Франківській області, які є потужними забруднювачами зумовлює велике антропогенне навантаження на навколишнє середовище.

Кризовий стан довкілля Івано-Франківської області спричинюють такі чинники:

- наявність промислових підприємств в області, серед яких переважають підприємства виробництва та розподілення електроенергії, газу та

води, видобувної, хімічної галузей промисловості, які є найбільшими забруднювачами навколишнього природного середовища;

- використання застарілих технологій виробництва;
- висока концентрація автомобільного транспорту в регіоні - пересувних джерел забруднення довкілля.

Основними екологічними проблемами області є:

- надзвичайна екологічна ситуація, яка склалася внаслідок закриття калійного та магнезівового виробництв, шахт Калуш-Голинського родовища калійної солі на території Калуського гірничопромислового району з подальшим затопленням Домбровського кар'єру, наявність хвостосховищ, акумулюючих місткостей, солевідвалів, шахтних полів підземного видобутку та їх ліквідація переважно «мокрим» способом;
- забруднення атмосферного повітря, поверхневих і підземних вод, ґрунтів;
- накопичення промислових та побутових відходів;
- розвиток ерозійних процесів і зниження родючості ґрунтів;
- незадовільний стан систем якісного водопостачання та водовідведення в населених пунктах області;
- висока енергомісткість виробництв;
- затоплення, підтоплення й перезволоження територій;
- активізація небезпечних геодинамічних процесів (зсуви, селі, карсти) внаслідок неконтрольованого вирубування лісових масивів;
- недостатня кількість природоохоронних територій різного рівня заповідання;
- зменшення видового різноманіття рослин і тварин.

На території області, яка займає 2,4 % (13,98 тис.км²) площі України, формується 8,6 % загального об'єму вод у ріках України, зосереджено 6,3 % площі земель лісового фонду (636 тис. га) держави і 9,0 % загального запасу деревини. Кількість населення станом на 01.01.2015 року становила 1382,6 тис.осіб.

В області є 321 родовище 26 видів корисних копалин (нафта, газ, калійні солі, будівельні матеріали та ін.) понад 300 джерел мінеральних вод, серед яких є аналоги “Нафтусі”, “Моршинської”, “Єсентуки”.

Флора області представлена 1500 видами рослин (30% рослин України). Є 435 видів хребетних тварин і 280 видів птахів.

В області є багато своєрідних і унікальних природних комплексів з різноманітним рослинним і тваринним світом. Це – збережені унікальні кедрово-смерекові ліси і зарості сосни гірської (жерепу) у природному заповіднику “Горгани”, природний комплекс високогірного ландшафту Карпатського національного природного парку, одне з найбільших місць проростання тиса ягідного (релікт третичного періоду) у ботанічному заказнику загальнодержавного значення “Княздвірський”, збережені степові угруповання на “Касовій горі” (біля м. Бурштина), “Чортовій горі” (біля м. Рогатин), в урочищі “Масьок” (Городенківського р-ну).

Більша частина рік північно-східної частини належить до басейну Дністра (Свіча, Лімниця, Бистриця Солотвинська і Надвірнянська). У

південно-східній частині протікають річки Прут і Черемош, які впадають в Дунай. Кількість річок - 8294.

Одночасно на території області розміщено понад 500 промислових підприємств хімічної, енергетичної, нафтогазовидобувної, деревообробної та інших галузей. Понад 4 відсотки території зайнято нафтогазовими трубопроводами, пробурено більше 2000 свердловин для видобування нафти і газу, 134 очисні споруди, 27 великих полігонів складування твердих побутових відходів; хвостосховища і полігони промислових відходів ДП “Калійний завод” ВАТ “Оріана”, золошлаковідвали Бурштинської ТЕС та ін.

Ці об’єкти обумовлюють значне техногенне навантаження на навколишнє природне середовище.

5.3.2. Визначення та аналіз найважливіших екологічних проблем:

1. Головною проблемою техногенно-екологічного характеру, яка склалася на території Прикарпаття, є ліквідація наслідків надзвичайної екологічної ситуації після виробничої діяльності виробництва калійних добрив в м. Калуші.

Екологічна ситуація в районі міста Калуша та прилеглих сільських населених пунктів має усі передумови до переростання у техногенно-екологічну катастрофу транскордонного характеру. За час виробничої діяльності підприємств в межах Калуського промислового вузла тут сформувалася складна геотехногенна система. В Калуші було створено та певний період активно розвивалася значна кількість підприємств різного профілю. Зокрема діяло три підземні солевидобувні рудники, один кар’єр з відкритою розробкою покладів полімінеральних солей та супутніми йому відвалами розкривних порід. Існував переробний комплекс з хвостовим господарством. На базі цієї ж місцевої сировини працював магнієвий завод.

Крім цього існував хімзавод з комплексом різнопрофільних виробництв, розвивалися промислові об’єкти нафтохімічного профілю та енергетики. На даний час переважна більшість із цих підприємств припинила свою діяльність і знаходиться в стані руйнації з відповідними супутніми наслідками, перш за все втратою тисяч робочих місць та втратою можливості підтримувати у безпечному стані крупні гірничо-технологічні об’єкти. Надзвичайно гострою для Калуша також є проблема типова для переважної більшості міських агломерацій пов’язана із накопиченням та відсутністю можливості утилізації побутового сміття та промислових відходів. Отже, існуючі для території Калуша та прилеглих сіл проблеми мають комплексний екологічно-соціальний характер.

Негативні наслідки для довкілля та з точки зору безпеки проживання людей мають два основні прояви:

1) Порушення стійкості гірничого масиву і як наслідок обширні просідання земної та провалювання земної поверхні на локальних ділянках;

2) Зміна природних гідрохімічних характеристик ґрунтових вод та річок внаслідок потрапляння великого комплексу забруднюючих речовин.

В межах території шахтних полів тривають процеси руйнування гірничого масиву та формування просядок і провалів земної поверхні. Ці явища відбуваються впродовж значного проміжку часу та триватимуть на перспективу.

В межах Калуського промвузла є ряд об'єктів, з яких впродовж десятків років відбувається винесення солей у гідросферу району. Такими об'єктами на поверхні землі є хвостосховища № 1 та № 2, (на хвостосховищах прогресує водна ерозія схилів, вимиваються розчинні солі, які витікають через бічні укоси дамб. Під дією атмосферних опадів вони проникають у водоносний горизонт, забруднюють водні артерії і далі підземними потоками переносяться в південно-східному напрямку в бік рік Млинівка та Лімниця), шламонакопичувач, а також відвали розкривних порід Домбровського кар'єру.

Крім цього відбувається постійне витіснення у водоносний горизонт розсолів якими заповнені підземні гірничі виробки рудника «Калуш».

Високомінералізовані розчини потрапляючи у водоносний горизонт роблять непридатними для використання ресурси ґрунтових вод, які раніше використовувалися для питного та господарського забезпечення. Ареали засолення водоносного горизонту зафіксовані в районі шахтних полів рудника "Калуш" та в зоні впливу хвостосховищ і відвалів розкривних порід.

Мінералізація води зафіксована у спостережній свердловині на південний схід від хвостосховища № 1 становила понад 160 г/л. За даними опробування свердловини розташованої на схід від відвалів розкривних порід - в напрямку вокзалу вміст солей у водоносному горизонті перевищував 105 г/л. Природна фонові мінералізація водоносного горизонту поза зоною впливу солевміщуючих об'єктів знаходиться в межах близько 0,5 г/л. У річках Сівці і Кропивник нижче відвалів та хвостосховищ мінералізація за даними опробування попередніх років періодично досягала 50-120 г/л, при тому, що мінералізація води у цих же річках вище за течією була в межах 0,4-0,6 г/л. Як видно з наведених фактів впродовж тривалого часу відбувається постійне винесення солей за межі солевміщуючих об'єктів та їх потрапляння у ґрунтові води й річкову мережу Калуського гірничопромислового району.

Окрім соляних компонентів з відвалів у затоплений вироблений простір кар'єру та у природні водотоки і водоносний горизонт за його межами потрапляє значний перелік інших забруднюючих речовин, у тому числі високотоксичних і канцерогенних. Зокрема опробуванням виявлені важкі метали та отруйні органічні сполуки.

Найбільшим джерелом потенційного постачання на тривалу перспективу високотоксичних органічних сполук у водоносний горизонт та ґрунти залишається полігон токсичних відходів ТОВ «Оріана-Галев», де складувалися відходи гексахлорбензолу. Через допущені при організації полігону значні відхилення від проекту та необґрунтовані заходи що виконувалися в останні роки при видаленні ґрунтів із вмістом гексахлорбензолу даний об'єкт перебуває у незадовільному стані та становить значну загрозу для довкілля і здоров'я населення.

Окрім вищезазначених об'єктів існують ряд інших, які створюють додаткове техногенно-екологічне навантаження на довкілля та погіршують умови проживання людей.

Ряд негативних наслідків виправити уже не можливо, це в першу чергу стосується посідання та провалювання земної поверхні над шахтними полями рудників. Однак проведені дослідження дозволяють запропонувати перелік першочергових заходів, реалізація яких здатна відчутно позитивно вплинути на припинення триваючого погіршення техногенно-екологічного стану в регіоні та сприяти виходу із загальної еколого-соціально-економічної кризової ситуації в районі Калуського промвузла.

В першу чергу необхідно вирішити проблеми які існують в межах Домбровського кар'єру і полігону захоронення гексахлорбензолу.

Станом на 01.01.2016 року рівень розсолів в кар'єрі перевищує 277 м. Площа дзеркала розсолів перевищує 80га. Щорічно, в залежності від інтенсивності атмосферних опадів, рівень дзеркала розсолу піднімається на 2-3 метри, а об'єм розсолу збільшується на величину до 2-3 млн. м³. Шар розсолів у Південній дільниці Домбровського кар'єру сягає максимальної потужності близько 100 м, у північній до 40 м. Розчин Домбровського кар'єру поблизу дна має загальну насиченість до 32% або до 410 г/л. На поверхні дзеркала соляного озера Домбровського кар'єру мінералізація впродовж тривалого періоду коливалася в межах 180-220 г/л, але в останні роки почала знижуватися і станом на 2013 рік становила близько 90 г/л, а у 2015 році мінералізація знизилася до величини менше 50 г/л. Розбавлення відбувається за рахунок значного притоку, як з водоносного горизонту та гідравлічно пов'язаного з ним русла річки Сівки, так і за рахунок атмосферних опадів, що випадають на внутрікар'єрне поле та прилеглу до нього територію. Об'єм мінералізованих розчинів у Домбровському кар'єрі перевищує 20 млн. м³.

Загальний об'єм розчинів у рудниках і хвостосховищах калійного виробництва в Калуші понад 30 млн. м³ і щорічно збільшується. Розчини із шахт у результаті просідання земної поверхні поступово витіснятимуться у водоносний горизонт і засолюватимуть гідросферу.

Частина розсолів, які потрапляють у гравійно-галькові відклади, рухаються в сторону міста Калуша і річки Лімниця. В результаті водозбірна площа, з якої вода дренажує в кар'єр, розширилась і становить від 360 до 380 га, в той час як площа внутрішнього кар'єрного поля біля 200 га. В кар'єр також потрапляє частина розсолів і відвалів розкривних порід №1 і №4.

Можна передбачати, що після підняття рівня розсолів до середнього рівня шару гравійно-галькових відкладів значно інтенсифікується засолонення прилеглої з півдня та сходу території за рахунок збільшення напору та зростання швидкості переміщення солей сконцентрованих у водоносному горизонті під відвалами розкривних порід.

Існує ряд пропозицій, реалізація яких дозволить призупинити динаміку приросту кількості рідкої фази у кар'єрі та запобігти пов'язаному із цим подальшому погіршенню техногенно-екологічної ситуації. Паралельно із цим необхідно створити виробництво з переробки концентрованих соляних

розчинів на товарну продукцію. Без реалізації заходів у цих напрямках припинити наростаюче погіршення стану довкілля неможливо.

У протилежному випадку доведеться лише констатувати розширення ареалу засолонення та спостерігати за подальшим розсіюванням у довкіллі солей із солевміщуючих об'єктів, забрудненням річок системи Водозбору

Дністра (Лімниця, Млинівка, Сівка, Кропивник). Ріка Дністер є джерелом водопостачання для великої кількості населених пунктів України та Молдови.

Для недопущення розвитку негативного сценарію необхідно виконати комплекс заходів спрямованих на різке зменшення притоку атмосферних та ґрунтових вод до кар'єрного поля та створення виробничих потужностей для переробки накопичених розсолів.

Роботи з вивезення ґрунтової маси з території полігону не зробили цей об'єкт безпечним з точки зору винесення розсіяних на цій площі залишкових кількостей гексахлорбензолу. Система полігону залишилася відкритою для проникнення атмосферних опадів на цю територію, промивання ґрунтів та руху токсичної речовини з потоком ґрунтових вод за межі території в напрямку природного стоку вод.

Тому необхідно реалізувати ефективні заходи спрямовані на припинення зазначених процесів.

Такий комплекс заходів включає наступні напрямки:

1. Зменшення і ліквідація водопритоку з водоносних горизонтів та річки Сівки на північному борті Домбровського кар'єру. Створення системи захисту від поступлення прісних вод (гідроізоляція) кар'єрного поля і соле- та розсоловміщуючих об'єктів (відвалів, хвостосховищ), припинення винесення з них соляних компонентів.

2. Вжиття заходів щодо прискорення погодження та затвердження плану санації ВАТ «Оріана» з метою відновлення виробництва з використанням розсолів як технологічної сировини, що дасть змогу забезпечити екологічну рівновагу в районі розміщення кар'єру, зберегти сировинну базу для виробництва сульфатних безхлорних калійно-магнієвих добрив, технічної солі.

3. Створення постійно діючої системи моніторингу, яка б включала:

а) гідрогеологічний моніторинг; б) спостереження за зсувом земної поверхні (маркшейдерські вимірювання по геодезичних профілях); в) геофізичні вимірювання на ділянках розташування гірничих і технологічних об'єктів та у сфері їх потенційного впливу; г) визначення резервних територій для відселення населення із зон просідання та кількість мешканців, які цього потребують.

4. Проведення регулювання русла р. Лімниця і будівництво водозахисних дамб, що унеможливлять проникнення повеневих вод р. Лімниця у шахтні виробітки Хотінського шахтного поля, а також сприятиме протипаводковому захисту населених пунктів вище по її течії та на протилежному березі, а саме: с. Пійло, с. Довге Калуське, с. Добровляни, масив Хотінь і с. Підмихайля Калуського району.

5. Проведення реабілітаційних робіт на території полігону токсичних відходів ТзОВ «Оріана-Галев» та постійний моніторинг вмісту гексахлорбензолу в ґрунтах, поверхневих і підземних водоймах до повної нормалізації екологічної ситуації.

6. Вжиття невідкладних заходів з відселення мешканців з території просідання шахтних виробок за рахунок коштів державного бюджету.

2. Забруднення атмосферного повітря, поверхневих і підземних вод, ґрунтів.

Найбільшим забруднювачем атмосферного повітря на Івано-Франківщині є Бурштинська ТЕС. Це один з найбільших забруднювачів довкілля Карпатського регіону. Викиди електростанції сягають 74,2% від загальної кількості викидів стаціонарних джерел Івано-Франківської області.

За 2015 рік Бурштинською ТЕС в атмосферу викинуто 197,9 тис. тонн забруднюючих речовин. Очистка димових газів від золи здійснюється в електрофільтрах з проектним показником ефективності очистки 90%. Через фізичну та моральну застарілість електрофільтрів їх ефективність становить 70-90%. Оксид азоту та сірки викидаються без очистки.

Димові труби Бурштинської ТЕС мають значну висоту (дві труби висотою до 250м і одна – 180м). Розсіювання викидів шкідливих речовин через висотні труби здійснюються на території не тільки Івано-Франківської, а і Львівської та Тернопільської областей. За певних погодних умов при інверсійних процесах до 20% викиди розсіюються над Карпатами.

Гострою залишається проблема забруднення природних вод. Так, в 2015 р. господарствами та населенням області забрано 90,81 млн.м³ води, в т.ч. з поверхневих водойм – 84,39 млн. м³, з підземних джерел – 6,415 млн. м³ води.

Основними забруднювачами поверхневих водних об'єктів по області залишаються: ТзОВ «Уніплит» смт. Вигода, КП «Івано-Франківськводокотехпром», ДП «Калійний завод» м. Калуш, ПАТ «Нафтохімік Прикарпаття» м. Надвірна та інші.

3. Накопичення промислових та побутових відходів.

Серйозною проблемою в питаннях поводження з відходами є приведення в безпечний екологічний стан міських звалищ побутових відходів.

Об'єкти розміщення твердих побутових відходів в переважній більшості експлуатуються з порушенням екологічних та санітарних вимог: не дотримуються технологічні вимоги складування відходів, відсутні спостережні свердловини за змінами у стані підземних вод, не дотримані розміри санітарно-захисних зон. Як наслідок вони спричиняють інтенсивне забруднення ґрунтів, поверхневих і підземних вод та атмосферного повітря.

4. Розвиток ерозійних процесів і зниження родючості ґрунтів.

Ці процеси є наслідком розорювання земель на схилах більше 50, відсутності системи протиерозійних заходів на сільськогосподарських угіддях, переважання тракторного трелювання деревини на лісових землях, а

також зменшення внесення добрив (у 5 і більше разів) та припинення вапнування ґрунтів.

Ситуація, що склалася у сфері використання і охорони земельних ресурсів вимагає кардинального перегляду концепції землекористування із встановленням пріоритетності екологічних аспектів.

Активізуються небезпечні геодезичні процеси (зсуви, селі, карсти), затоплення берегів рік під час повеней. Основними причинами цих процесів є:

- зниження лісистості території (у гірській частині – у 1,5-2 рази, перед гірській – у 2-3 рази, рівнинній – у 5-10 раз);
- порушення вікової і породної структури лісових насаджень;
- відсутність стокорегулюючих заходів на водозаборах рік.

Отже, у суб'єктів моніторингу Івано-Франківської області накопичена значна кількість екологічної інформації. Більша її частина розрізнена, має різну якість і точність, часто не відображає реальний стан природних компонентів довкілля, у ряді випадків вона дублюється або є недостатньою.

Не вирішені проблеми створення єдиного нормативно-правового та організаційно-методичного забезпечення, сумісності метрологічного, технічного, інформаційного і програмного забезпечення – складових частин обласної системи моніторингу довкілля.

Слабкою є матеріально-технічна база служб спостережень, недостатня комп'ютеризація і автоматизація самих спостережень, процесів обробки їх результатів та аналізу, що вимагає створення інформаційно-аналітичної системи нового покоління.

Відсутня єдина науково-технічна основа ведення моніторингу, що стосується, в першу чергу, проблем створення банку даних, системи прогнозування змін стану довкілля та науково-обґрунтованої оцінки впливу забруднення довкілля на стан здоров'я населення, розробки й прийняття ефективних управлінських рішень.

Висновки

1. Державна система моніторингу довкілля – це система спостережень, збирання, оброблення, передавання, збереження та аналізу інформації про стан довкілля, прогнозування його змін і розроблення науково-обґрунтованих рекомендацій для прийняття рішень про запобігання негативним змінам стану довкілля та дотримання вимог екологічної безпеки. Вона є складовою частиною національної інформаційної інфраструктури, сумісної з аналогічними системами інших країн.

2. Моніторинг довкілля здійснюється Мінагрополітики, Мінприроди, ДАЗВ, Держгеонадрами, Мінрегіоном, ДКА (Державне космічне агентство), а також ДСНС (Державною службою України з надзвичайних ситуацій), Держсанепідслужбою, Держлісагентством, Держводагентством, Держземагентством та їх територіальними органами, підприємствами, установами та організаціями, що належать до сфери їх управління, обласними, Київською та Севастопольською міськими держадміністраціями, а

також органом виконавчої влади Автономної Республіки Крим з питань охорони навколишнього природного середовища.

3. З метою забезпечення інформацією про стан навколишнього природного середовища, в областях функціонує регіональна система моніторингу довкілля. Так, спостереження за станом об'єктів довкілля проводяться суб'єктами регіональної системи моніторингу довкілля, а екологічне інформаційне забезпечення здійснюється органами державної влади. Крім того, відповідно до ст. 22 Закону України „Про охорону навколишнього природного середовища” спостереження за станом навколишнього природного середовища, рівнем його забруднення здійснюється підприємствами, установами та організаціями, діяльність яких призводить або може призвести до погіршення стану навколишнього природного середовища.

4. Центральні та місцеві органи виконавчої влади, органи місцевого самоврядування, підприємства, установи, організації, громадяни, які володіють об'єктивною інформацією про виникнення або загрозу виникнення небезпечних природних явищ, повинні негайно надавати її органам Мінприроди України і Державної служби України з надзвичайних ситуацій.

5. Фінансування робіт із створення і функціонування системи моніторингу та її складових частин здійснюється відповідно до порядку фінансування природоохоронних заходів за рахунок коштів, передбачених у державному та місцевих бюджетах згідно із законодавством. Покриття певної частини витрат на створення і функціонування складових частин і компонентів системи моніторингу може здійснюватися за рахунок інноваційних фондів у межах коштів, передбачених на природоохоронні заходи, міжнародних грантів та інших джерел фінансування.

Запитання для самоконтролю

1. Дайте визначення сучасного поняття «державний моніторинг довкілля».
2. Що є метою здійснення системи державного моніторингу довкілля України?
3. Назвіть основні завдання системи державного моніторингу довкілля України.
4. Перелічіть основні принципи здійснення системи державного моніторингу довкілля України.