

М. Мальований, О. Ковальчук, Б. Преснер*

Національний університет "Львівська політехніка",

*Державне управління екології та природних ресурсів у Львівській області,

СТВОРЕННЯ СИСТЕМИ МОНІТОРИНГУ ДОВКІЛЛЯ ЛЬВІВСЬКОЇ ОБЛАСТІ. ПРОГРАМА МОНІТОРИНГУ ДОВКІЛЛЯ

© Мальований М., Ковальчук О., Преснер Б., 2005

Работа посвящена проблемам создания эффективных средств защиты окружающей природной среды Львовской области Украины от излишней техногенной нагрузки. С этой целью разработана методология построения системы комплексного мониторинга окружающей среды. Предложено развитие информационной и логической структуры региональной системы комплексного мониторинга.

The article is devoted to a problem of creation of effectual measures of protection of environmental natural environment of Lviv region of Ukraine from excessive man caused loadings. For this purpose development of methodology of construction of system of complex monitoring of environmental is offered. The information and logical structure of regional system of complex monitoring of an environment is developed

Постановка проблеми. Екологічна ситуація в Україні залишається вкрай складною, навантаження на довкілля зростає. Забруднення та виснаження природних ресурсів продовжує загрожувати здоров'ю населення, екологічній безпеці та економічній стабільності Львівської області.

Розвиток сучасного суспільства вимагає все більшого споживання природних ресурсів, що веде до їх виснаження. Природокористування має антропоцентричний вектор розвитку з перевагою техногенної складової. Одним з механізмів оптимізації природокористування під час переходу до стійкого розвитку екосоціотехноорієнтованої системи є створення єдиної загальнодержавної системи моніторингу довкілля як складової частини світової екологічної інформаційної системи.

Реорганізація та удосконалення регіональної системи комплексного моніторингу довкілля з урахуванням сучасних вимог до системи моніторингу як до інформаційно-аналітичної системи є складною організаційною та науково-технічною проблемою. Першим етапом її вирішення є розробка програми моніторингу довкілля Львівщини [1].

Обґрунтування необхідності програми. Система моніторингу довкілля Львівщини передбачається як інтегрована інформаційна система, що здійснює збирання, оброблення та збереження екологічної інформації для відомчої та комплексної оцінки і прогнозу стану природних середовищ, біоти та умов життєдіяльності, вироблення обґрунтованих рекомендацій для прийняття ефективних соціальних, економічних та екологічних рішень на рівні обласної, міських та районних влад, удосконалення відповідних нормативно-правових актів, виконання зобов'язань України з міжнародних природоохоронних угод [2].

У суб'єктів моніторингу Львівської області накопичена значна кількість екологічної інформації. Більша її частина розрізнена, має різну якість і точність, часто не відображає реальний стан природних компонентів довкілля, у багатьох випадках 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 [3].

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 насамперед проблем створення екологічного розподіленого банку даних, системи прогнозування змін стану довкілля та науково-обґрунтованої оцінки впливу забруднення довкілля на стан здоров'я населення, підтримки й прийняття ефективних управлінських рішень.

Актуальність розробки довгострокової Програми моніторингу довкілля у Львівській області пояснюється необхідністю [4]:

- ефективно реагувати на подальші негативні зміни, які спостерігаються в екологічному стані області;
- узагальнення даних екологічного стану, які накопичуються різними організаціями – суб'єктами моніторингу довкілля з метою надання відповідних довідок місцевим органам державної влади для забезпечення інформаційно-аналітичної підтримки рішень, що приймаються;
- удосконалення за рахунок більш якісного інформаційного забезпечення системи контролю у сфері охорони довкілля та природокористування;
- інтеграції суб'єктів моніторингу довкілля в межах області з метою оптимізації процесів збору первинної обробки, зберігання та передачі екологічної інформації;
- підвищення ефективності розробки та виконання різних екологічних програм, в тому числі тих, що виконуються за міжнародними проектами;
- підвищення рівня оперативності надання екологічної інформації, в тому числі при виникненні надзвичайних ситуацій;
- забезпечення всебічного інформування населення про стан довкілля у Львівській області, підвищення у владних структур і населення рівня екологічної культури та екологічних знань.

Аналіз та оцінка стану довкілля та існуючої системи спостережень Львівщини. З метою обґрунтування необхідності та визначення завдань програми моніторингу, а також розробки комплексу заходів з її реалізації здійснено аналіз та оцінку стану довкілля та існуючої системи спостережень Львівщини [5–7].

За результатами аналізу стану окремих компонентів довкілля та згідно зі Стратегією економічного та соціального розвитку Львівської області до 2011 року основними стратегічними пріоритетами екологічної політики у Львівській області вважаються:

- 1) екологічна реабілітація територій в зоні діяльності гірничо-хімічних та гірничо-видобувних підприємств;
- 2) відновлення і підтримання гідрологічного режиму території та покращання екологічного стану рік басейнів Дністра, Західного Бугу та Сяну;
- 3) вирішення питань утилізації та захоронення промислових і побутових відходів;
- 4) збереження біологічного та ландшафтного різноманіття, оптимізація і розвиток природо-заповідної мережі на території області;
- 5) збільшення відсотку лісистості території області;
- 6) організація системи екологічного моніторингу та інформаційного забезпечення природоохоронної діяльності, підвищення рівня екологічної свідомості населення;
- 7) підвищення ефективності методів економічного регулювання стану довкілля та використання природних ресурсів.

На момент підготовки програми система моніторингу довкілля Львівщини перебувала в зародковому стані. Окремі суб'єкти моніторингу здійснюють спостереження за встановленими ними схемами і програмами, які не пов'язані у систему. Методичне та метрологічне забезпечення спостережень має відомчий характер. Існуючі мережі спостережень за станом окремих компонентів довкілля Львівщини є розрізненими, перелік окремих досліджуваних компонентів перекривається.

Організації, які на сьогодні ведуть спостереження за станом довкілля у Львівській області, можна умовно розділити на три групи [8, 9]:

- організації – суб'єкти моніторингу довкілля (відповідно до постанови Кабінету Міністрів України від 30.03.1998 р. № 391 із внесеними змінами);
- організації, які не є суб'єктами вищезгаданої постанови, в тому числі наукові заклади області;
- підприємства, які здійснюють відомчий моніторинг відповідно до закону України “Про охорону навколишнього природного середовища на території, на якій відбувається їх виробнича діяльність”.

За роки проведення екологічних досліджень цими організаціями накопичений великий обсяг екологічної інформації за різними природними ресурсами, але переважно цей досвід розрізнений, в багатьох випадках дослідження дублюються. Вони проводяться за різними методиками і, виходячи з відомчих завдань, інколи мають тимчасовий характер.

На сьогодні в існуючій системі екомоніторингу немає єдиного центру, який би проводив узагальнення результатів спостережень та на цій основі робив науково-обґрунтований прогноз екологічної ситуації.

Кожна з організацій – суб'єктів моніторингу довкілля має власну мережу спостережень, графіки їх проведення, розташування пунктів нагляду та точок відбору проб.

Стан мережі спостережень є дуже різним залежно від відомчої належності, оснащення аналітичних лабораторій та пунктів спостережень. Стан інформаційної системи залежить від складу баз даних незалежно від відомчої належності організації – власника баз даних, а також наявності комп'ютерних засобів та програмного забезпечення.

Метою створення програми моніторингу довкілля Львівщини є передбачення заходів для забезпечення в автоматизованому режимі адміністративних органів і відповідних служб області даними про стан довкілля та науково-обґрунтованими рекомендаціями щодо прийняття управлінських рішень з оперативного контролю стану довкілля та для запобігання негативним екологічним ситуаціям [10]. Метою управління станом довкілля області є створення сприятливих умов для збереження здоров'я та добробуту його мешканців.

Завданнями програми є:

- 1) створення та забезпечення функціонування інфраструктури ДСМД як основи інтеграції відомчих та регіональних мереж в єдину систему спостережень;
- 2) створення уніфікованого програмно-методичного забезпечення ведення баз даних та інформаційного обміну;
- 3) удосконалення мереж спостережень за станом довкілля;
- 4) удосконалення та впровадження в роботу усіх суб'єктів ДСМД єдиної нормативно-методичної бази;
- 5) створення та ведення банків даних по всіх складових довкілля;
- 6) удосконалення та втілення нормативно-правового та економічного механізму прийняття та виконання рішень у сфері моніторингу довкілля;
- 7) створення механізму комплексної оцінки, прогнозування та управління станом довкілля.

Концептуальні положення формування системи моніторингу довкілля. Структури, що на обласному рівні здійснюють у міру своїх можливостей контроль за станом довкілля, тільки незначною мірою ведуть моніторингові спостереження. Ці спостереження здійснюються і реєструються на різному технічному рівні, що здебільшого не відповідає сучасним технічним вимогам і лише частково відповідає початковому рівню формування системи моніторингу [11].

Основними недоліками існуючих спостережень є:

- нерегулярність і недостатність вимірювань, відсутність уніфікації технічного оснащення і методик досліджень галузевих лабораторій;

- відсутність системи збору уніфікованих даних у єдиному Регіональному центрі моніторингу довкілля області;
- недостатня правова база здійснення екологічного моніторингу на державному та регіональному рівнях.

Організаційне та адміністративне керівництво створенням і супроводженням системи моніторингу довкілля області здійснюється Державним управлінням екології та природних ресурсів у Львівській області.

З метою забезпечення виконання моніторингу довкілля області необхідним є створення **Регіонального центру моніторингу довкілля** Львівщини з покладенням на нього завдання координації збору моніторингової інформації, опрацювання моніторингових даних, прогнозування екологічних процесів й обґрунтування доцільності прийняття управлінських пропозицій.

Об'єктами моніторингу довкілля області є стан її поверхневих і підземних вод, атмосфери, земельних ресурсів, надр, біоти, а також деякі фізичні чинники [12].

Підставою здійснення моніторингу довкілля є створене державне та місцеве нормативно-правове поле, яке визначає засоби матеріально-технічного, кадрового і фінансового забезпечення реалізації моніторингу довкілля області. Без РЦМД і розробленої системи управління екологічними процесами реалізація системи моніторингу неможлива.

Враховуючи те, що об'єкти моніторингу довкілля області мають свої істотні відмінності, доцільним є створення на базі суб'єктів моніторингу ресурсно-скерованих контрольних комплексів, до складу яких увійдуть відповідні прилади контролю, засоби збору фактичної інформації (даних) за відповідними методиками, обробки отриманої інформації, тобто приведення її до уніфікованого вигляду, зрозумілого системі обробки інформації, накопичення та передачі інформації до Регіонального центру моніторингу довкілля.

Передавання інформації до РЦМД здійснюється за допомогою модемного зв'язку. Візуалізація та збереження даних відбуватиметься у РЦМД. В його межах слід передбачити створення і ведення єдиної ресурсно-скерованої бази даних екологічної інформації на основі міжнародних стандартів.

Ця база даних міститиме інформацію про:

- нормативно-правові основи природоохоронної діяльності;
- розширені характеристики стану окремих ресурсів, нормативи вмісту в них забруднюючих речовин;
- характеристику екологічних об'єктів на території області з наведенням результатів контрольної діяльності відповідних органів.

РЦМД матиме програмне забезпечення, інформаційною основою якого буде база даних екологічної інформації та геоінформаційна система, вона міститиме: модемний зв'язок між суб'єктами моніторингу, РЦМД та відповідними владними структурами; мережеву підтримку передачі інформації; існуючу електронну карту (масштаб 1:100 000) території області з прив'язкою до неї інформації з бази даних, здійснюватиме аналіз отриманих моніторингових даних і на його підставі – прогноз розвитку екологічної ситуації області, розробку стратегії і тактики природоохоронного напрямку у розвитку Львівщини та передачу необхідної інформації до відповідних органів для прийняття ними адекватних управлінських рішень.

Висновки. При розробці програми моніторингу довкілля Львівщини передбачено перелік задач і функцій суб'єктів ДСМД, які повинні виконуватись по кожній із складових довкілля, розроблено заходи та етапи реалізації програми, опрацьовано організаційні, нормативно-правові, науково-технічні та фінансові механізми забезпечення реалізації програми. Встановлено, що основними критеріями оцінки реалізації програми є:

- 1) підвищення оперативності та якості інформаційного обслуговування суб'єктів моніторингу довкілля та інших державних органів;
- 2) скорочення термінів розробки та прийняття, якісне поліпшення управлінських рішень у галузі охорони довкілля та раціонального природокористування;

- 3) підвищення ефективності використання наявних організаційних структур і засобів спостережень за станом довкілля та антропогенним впливом на нього;
- 4) зменшення чисельності сил, зайнятих впровадженням та виконанням моніторингу і витрат на його здійснення;
- 5) створення умов для управління екологічними даними, що забезпечать можливість об'єднання всіх даних, істотних для оцінки та управління процесами, які відбуваються у довкіллі в єдину інформаційно-аналітичну систему.

1. Мальований М.С., Ковальчук О.З., Преснер Б.М. Створення системи забезпечення техногенно-екологічної безпеки регіону // Тез. доп. V Всеукраїнської наук.-практ. конф. "Біосферно-ноосферні ідеї В.І. Вернадського та еколого-економічні проблеми розвитку регіонів". – Кременчук, 2005. – С. 88.

2. Про затвердження Положення про державну систему моніторингу довкілля: Постанова КМУ № 391 від 30.03.1998 р. 3. Положення про порядок розробки екологічних програм: Постанова КМУ № 1091 від 31.12.1993 р. 4. Про утворення Міжвідомчої комісії з питань моніторингу довкілля: Постанова КМУ № 1551 від 17.11.2001 р. 5. Про затвердження Порядку організації та проведення моніторингу в галузі охорони атмосферного повітря: Постанова КМУ № 343 від 9.03.1999 р. 6. Про затвердження Порядку здійснення державного моніторингу вод: Постанова КМУ № 815 від 20.07.1996 р. 7. Положення про моніторинг земель: Постанова КМУ № 661 від 20.08.1993 р. 8. Методичні рекомендації з підготовки регіональних та загальнодержавної програм моніторингу довкілля. Мінекоресурсів України: Нормативний документ. – К., 2001. 9. Номенклатура та позначення структурних елементів державної системи моніторингу довкілля. Мінекоресурсів України: Керівний нормативний документ. – К., 2002. 10. Положення про порядок інформаційної взаємодії органів Мінекоресурсів України та інших суб'єктів системи моніторингу довкілля при здійсненні режимних спостережень за станом довкілля. Мінекоресурсів України: Керівний нормативний документ. – К., 2002. 11. Рекомендації щодо зіставлення даних моніторингу вод. Мінекоресурсів України: Рекомендаційний документ. – К., 2002. 12. Єдине міжвідомче керівництво по організації та здійсненню державного моніторингу вод. Мінекоресурсів України: Нормативний документ. – К., 2001.