

МОНІТОРИНГ ДОВКІЛЛЯ В УКРАЇНІ: ПРОБЛЕМИ ТА ПЕРШІ КРОКИ ДО ВПРОВАДЖЕННЯ НОВИХ ТЕХНОЛОГІЙ

Черних В.О.

Полтавський національний педагогічний університет імені В. Г. Короленка

Науковий керівник – Дяченко-Богун М.М., доктор педагогічних наук, професор, професор кафедри ботаніки, екології та методики навчання біології Полтавського національного педагогічного університету імені В. Г. Короленка

Останнім часом антропогенний вплив на довкілля набув небувалих масштабів. Стрімкий розвиток виробництв, транспорт, надмірне споживання природних ресурсів, збільшення кількості населення, урбанізація, накопичення відходів виробництва і споживання призвели до порушення та забруднення основних оболонок Землі. Спостереження за станом атмосфери, гідросфери, літосфери та біосфери є, як ніколи, актуальним. Моніторинг – важливий інструмент для ефективного управління якістю навколишнього природного середовища [1]. Зараз він перебуває у стадії активного росту, розвитку та вдосконалення.

Ідея глобального моніторингу навколишнього природного середовища була висунута в 1972 році на Стокгольмській конференції [6]. 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 [5]. Метою екологічного моніторингу є: вивчення фактичного стану навколишнього середовища за результатами спостережень; одержання інформації на основі експериментальних досліджень у спеціальних лабораторіях; моделювання розвитку екосистем на ЕОМ; використання перерахованої вище інформації як основи для побудови прогнозів можливої зміни стану біосфери [2].

В Україні система моніторингу довкілля почала формуватися разом зі здобуттям незалежності. На шляху розвитку і вдосконалення державний екологічний моніторинг зіткнувся з певними проблемами: слабе матеріально-технічне забезпечення; застаріле обладнання; норми та методи, які не відповідають вимогам сучасності; недостатність комп'ютеризованих систем; неналежне ставлення до проведення моніторингу та прийняття управлінських рішень; низьке фінансування; недостатнє інформування громадян про стан навколишнього середовища.

Модернізація та автоматизація моніторингу довкілля в Україні сприяє здійсненню екологічної політики європейського рівня. Новітніми методами спостереження за довкіллям є: дистанційний моніторинг, онлайн-спостереження, «розумні» комп'ютеризовані та автоматизовані системи моніторингу, екологічні боти, мобільні станції та лабораторії, космічний

моніторинг тощо. Деякі з цих методів поступово запроваджуються в Україні. Забезпечення широкої громадськості об'єктивними та систематизованими даними моніторингу довкілля все частіше здійснюється за допомогою банків даних національних систем через спеціальні Web-інтерфейси чи Web-портали [3]. Ці дані мають великий попит серед українців.

Приклади модернізації моніторингу в різних регіонах України:

– в Дніпрі активісти запустили першого в Україні екологічного бота SaveEcoBot для моніторингу інформації про довкілля, промислових забруднювачів, їх дозвільних документів та етапів проходження процедури оцінки впливу на довкілля;

– в Івано-Франківську підлітки створили мережу автоматизованих станцій моніторингу якості повітря та платформу для громадського моніторингу EcoCity – одну з найбільших мереж громадського моніторингу повітря в Україні. Ці дані зберігаються на сервері і користувачі можуть переглядати їх як карту забрудненості, яка оновлюється в онлайн-режимі. Будь-яка людина може під'єднати свою станцію моніторингу до цієї мережі. На сайті також можна побачити станції їхніх партнерів майже в десяти областях (Save Dnipro, Luftdaten та інші);

– на Донеччині з'явилася перша «розумна» автоматизована система моніторингу довкілля, що відповідає вимогам Європейського Союзу. Вона дозволяє досліджувати забрудненість повітря, води, ґрунтів та лісів. Дані моніторингу доступні для всіх українців у режимі онлайн. В наявності системи пересувна лабораторія та 7 стаціонарних постів. В найближчому часі подана інформація буде показуватися на сайті ЄС;

– у Києві в рамках міської ініціативи Kyiv Smart City працює платформа моніторингу якості повітря. Вона аналізує проби, які щодня знімаються в десяти районах столиці. Кількість станцій забору повітря планують збільшити до тридцяти. Також на платформі є інформація з супутника за деякими показниками. Доступна стаціонарна та мобільна версія платформи;

– в Запоріжжі щоденний цілодобовий моніторинг довкілля розпочала мобільна лабораторія. Необхідне сучасне обладнання придбали коштом міського та обласного бюджетів. Результати моніторингу розміщуються на сайті;

– у Полтаві встановили перші в Україні чотири портативні вимірювачі пилу, показники яких можна відстежити в інтернеті. За допомогою них вимірюється пил, загазованість, а також температура та вологість повітря.

В Україні запустили проєкт «Відкрите довкілля», який пропонує інноваційні IT-інструменти для показу даних моніторингу стану навколишнього середовища. Дані спостережень зображені на картографічній основі з інструментами аналітики. Він об'єднує на одній платформі всі дані про стан довкілля України.

Отже, екологічний моніторинг в Україні має багато труднощів. Однак, не зважаючи на проблеми він поступово розвивається. Великий внесок в

модернізацію моніторингу вносять громадські організації та активісти. Завдяки їм в Україні з'явилися «розумні» системи, автоматизовані станції моніторингу довкілля, онлайн вимірювачі, мобільні лабораторії, інформаційні онлайн-платформи, екологічні боти тощо. Громадський моніторинг допомагає державним органам влади у розв'язанні проблем моніторингу довкілля та у впровадженні нових технологій.

Список використаних джерел:

1. Зеркалов Д. В. Екологічна безпека: управління, моніторинг, контроль : посібник. – К.: КНТ, Дакор, Основа, 2007. – 412 с.
2. Дегтерева Л. І., Булгакова О. В. Конспект лекцій з курсу «моніторинг довкілля і охорона навколишнього середовища»; Харк. нац. акад. міськ. госп-ва. – Х.: ХНАМГ, 2011. – 46 с.
3. Моніторинг довкілля: підручник / [Боголюбов В. М., Клименко М.О., Мокін В. Б. та ін.]; за ред. проф. В. М. Боголюбова. Вид. 2-ге, переробл. і доповн. – Київ: НУБіПУ, 2018. – 435 с.
4. Моніторинг довкілля : підручник. – Том 1 / Запольський А. К., Войцицький А. П., Пількевич І. А., Малярчук П. М., Багмет А. П., Парфенюк Г. І. – Кам'янець-Подільський : ПП «Медобори-2006». – 408 с.
5. Посудін Ю. І. Моніторинг довкілля з основами метрології: підручник. – К.: 2012. – 426 с
6. Экологический мониторинг : Учебное пособие / М. А. Пашкевич, В. Ф. Шуйский ; Санкт-Петербургский государственный горный институт (технический университет). – СПб, 2002. – 89 с.
7. Моніторинг довкілля – засіб від екологічної сліпоти. – Режим доступу: http://www.ukrpryroda.org/2013/03/blog-post_6890.html
8. SaveEcoBot – єдиний в Україні екологічний чат-бот. – Режим доступу: <https://www.saveecobot.com/#chatbot>
9. Онлайн база екологічних даних «Відкрите довкілля». – Режим доступу: <https://openaccess.org.ua/>
10. EcoCity – мережа громадського моніторингу якості повітря за допомогою пристроїв на Arduino. – Режим доступу: <https://dou.ua/lenta/articles/dou-projector-ecocity/>