

Олексій Нестеришин
студент 1 СТН курсу спеціальності 208 «Агроінженерія»
Науковий керівник: Мушеник Ірина Миколаївна
канд. екон. наук, доцент кафедри математичних дисциплін,
інформатики і моделювання
Подільський державний аграрно-технічний університет
м. Кам'янець-Подільський

ІНФОРМАЦІЙНІ ТЕХНОЛОГІЇ В РОЗВИНЕННІ ЕКОЛОГІЧНОГО МИСЛЕННЯ МАЙБУТНІХ ФАХІВЦІВ АГРАРНОЇ СФЕРИ

Існуюча в Україні та й в цілому світі система метеомоніторингу має достатньо щільну систему стаціонарних постів, яка дозволяє з достатньою ймовірністю прогнозувати погоду у масштабі планети, країни, області, району. Однак, вона не дозволяє достатньо точно визначати та прогнозувати метеопказники у конкретному кварталі міста та біля заданих будинків. Набагато складніша ситуація, особливо в Україні, з моніторингом забруднення атмосферного повітря у містах. В Україні такі спостереження здійснюються державними установами або в дуже малій кількості місць, або не регулярно і не частіше, ніж раз на місяць, а то й на квартал, у різний час дня та у різних місцях. Водночас, є чимало задач, де необхідно знати поточні і прогнозні значення таких показників саме точністю до будинку чи хоча б кварталу міста. І це стосується як показників забруднення атмосферного повітря, так і метеопказників [3].

Низький рівень екологічної освіти не тільки широких мас населення, а й керівників підприємств, державних службовців, загальної екологічної свідомості й культури високими темпами погіршують екологічну ситуацію довкілля. Проблема постійного забруднення стає найактуальнішою, злободенною і потребує якомога швидкого розв'язання. Вплинути на рівень освіченості напряму збереження природного середовища, розумного використання природних ресурсів можуть вищі навчальні заклади в процесі підготовки студентів – досвідченого прошарку суспільства, майбутніх

керівників підприємств, розробників сучасних технологій, обладнання тощо. Оскільки до екології причетні всі студенти незалежно від фаху і напряму навчання, більшість навчальних дисциплін мають містити розділи, що глибоко розглядають стан охорони навколишнього середовища та його покращення [2].

В даний час дослідження з охорони навколишнього середовища ведуться у всіх областях науки і техніки різними організаціями і на різних рівнях, в тому числі і на державному. Однак інформація по цим дослідженням характеризується високою неуважністю. Великі обсяги екологічної інформації, дані багаторічних спостережень, новітні розробки розкидані по різних інформаційним базам або навіть перебувають на паперових носіях в архівах, що не тільки ускладнює їх пошук, використання, але й призводить до сумніву в достовірності даних та ефективному використанні коштів, що виділяються на екологію з бюджету, іноземних фондів чи комерційними структурами.

Другим моментом, що обумовлює необхідність інформатизації, є проведення постійного моніторингу за фактичним станом довкілля, сплатою податків, проведенням екологічних заходів [1].

Сучасні інформаційні технології призначаються для пошуку, обробки та розповсюдження великих масивів даних, створення та експлуатації різних інформаційних систем, що містять бази і банки даних і знань.

У широкому сенсі слова, інформаційна система - це система, деякі елементи якої є інформаційними об'єктами (тексти, графіки, формули, сайти, програми та ін.). А зв'язки носять інформаційний характер.

Інформаційна система, що розуміється в більш вузькому сенсі, - це система, призначена для зберігання інформації в спеціальним чином організованої формі, забезпечена засобами для виконання процедур введення, розміщення, обробки, пошуку та видачі інформації за запитом користувачів[5].

Для вирішення комплексної задачі діагностики навколишнього середовища важливий синтез системи, що об'єднує такі функції, як збір даних за допомогою дистанційних і контактних методів, їх аналіз та накопичення з подальшою тематичною обробкою. Така система здатна забезпечити

систематичне спостереження та оцінку стану навколишнього середовища, зумовлювати прогнозу діагностику змін елементів навколишнього середовища під впливом господарської діяльності і при необхідності аналізувати розвиток процесів у навколишньому середовищі при реалізації сценаріїв антропогенного характеру з видачею попереджень про небажані зміни характеристик природних підсистем. Реалізація таких функцій моніторингу навколишнього середовища можлива при використанні методів імітаційного моделювання, що забезпечують синтез моделі досліджуваної природної системи [4].

Міжнародні організації зі стандартизації почали звертати увагу на доцільність розроблення як стандартів, так і методів і нових засобів контролю параметрів стану екологічного середовища (повітря, вода, ґрунт) та систем управління системами моніторингу (Gokhberg & Zakharov, 1986; Dmitriev, Kaznina & Pinichina, 1989; Zhivilova & Markin, 1987; Zerkalov, 2007; Bertoks & Radd, 1980; Kozulia & Yemelianova, 2017; Pohrebennyk, 2011).

Такі методи повинні інтегрувати соціальні, економічні, технологічні, географічні, екологічні компоненти в гібридну ієрархічну структуру на підставі системного аналізу та сучасних інформаційних технологій відбору, опрацювання та інтерпретації даних. Це потрібно для інтелектуальних систем підтримки рішень для забезпечення певного рівня техногенної та екологічної безпеки і створення інженерного комплексу бази знань та експертних систем СППР (Zerkalov, 2007; Bertoks & Radd, 1980) [5].

Для реалізації концепції потрібно розробити комплекс систем контролю за станом екологічного середовища та оцінювання впливу техногенних структур на підставі використання інформаційних технологій відбору й опрацювання даних і інтелектуальних систем інтерпретації і представлення ситуації.

Підходи для прийняття рішень у сфері контролю забруднення екологічного середовища на підставі системних і інформаційних технологій. Прийняття рішень у сфері контролю техногенного забруднення екологічного середовища, як виробництв, так і соціальних систем, характеризується багаточинникною складністю, невпорядкованим законодавством та їх виконанням щодо

забруднювальних підприємств, дуже складне з різних причин економічного, технічного і соціального характеру [3].

Для того, щоб прийняти відповідне рішення та приписи для його виконання, часто бракує інформації, а доповнити її наявними засобами ІВС неможливо. При цьому під час прийняття рішень потрібно враховувати економічну, політичну і фінансову ситуацію в регіоні. Оскільки екологічна система є складною ієрархічною структурою, яка складається з тісно пов'язаних підсистем та елементів, коли дія на один елемент впливає на всю систему, ідентифікувати чинники впливу і загроз та їх причинно-наслідкові зв'язки складно.

Список використаних джерел:

1. Корсак К. В., Плахотнік О. В. Основи сучасної екології : навч. посібник. Київ : МАУП, 2004. 340 с.

2. Мокін В. Б., Бондалетов К. О., Горячев Г. В. Інформаційно-вимірювальна система оперативного екологічного моніторингу з використанням мобільних пристроїв. *Вісник Вінницького політехнічного інституту*. 2015. № 5 (122). С. 116-122.

3. Мокін В. Б., Дзюняк Д. Ю. Метод оцінювання параметрів стаціонарних джерел викидів на основі моделі Гауса за даними оперативного моніторингу зони розсіювання. *Математичне моделювання в економіці*. 2016. № 3-4 (7). С. 27-35.

4. Мушеник І. Сучасні реалії і тенденції розвитку інформаційних технологій в освіті. *InterConf*. Вип. 27. 2020. С. 143-146.

5. Ясінецька І., Мушеник І. Інформаційні системи і технології в управлінні діяльністю підприємства. *Збірник наукових праць ЛОГОΣ*. 2020. С. 66-67.