

ДОСЛІДЖЕННЯ МЕТОДІВ РОЗРОБКИ ІНФОРМАЦІЙНОЇ СИСТЕМИ ЗАБРУДНЕНOSTІ СІЛЬСЬКОГОСПОДАРСЬКИХ ЗЕМЕЛЬ

Дудик А.В.¹, Нестеров А.В.², Кадигроб О.С.³, Морозова Г.С.⁴

Національний університет кораблебудування імені адмірала Макарова
Україна, Миколаїв

¹nastyadudyk@gmail.com, ²chicon1995@gmail.com,

³mmmdddaaa2014@gmail.com, ⁴amorozova711004@gmail.com

Анотація. Дослідження і визначення методів проведення моніторингу забруднення сільськогосподарських земель важкими металами для розробки інформаційної системи, і його застосування в процесі розробки інформаційної системи.

Ключові слова: моніторинг; аналіз; дослідження; інформаційні системи; комп'ютерні технології; забруднення.

Вступна частина. Застосування нових інформаційних технологій для складання, аналізу забрудненості сільськогосподарських земель важкими металами і інтерпретації тематичних карт стало повсякденною необхідністю. Довгий час розвиток технології тематичної картографії і прогнозування природних і техногенних явищ йшло екстенсивним шляхом за рахунок використання нових джерел додаткових відомостей про об'єкти картографування і прогнозування. Розвиток засобів отримання нової інформації помітно випереджав розвиток засобів вилучення з неї цільових відомостей про властивості об'єктів і ситуацій, які картографуються. В результаті частка інформації, яка реально використовувалась, постійно зменшувалась, а витрати на отримання нових даних зростали швидше, ніж практична віддача від них [1].

Вихід із ситуації, яка склалась, полягає у розробці інформаційної системи (ІС), яка дозволить проводити аналіз забруднення сільськогосподарських земель важкими металами на прикладі Миколаївської області. Система дозволить поєднати знання спеціалістів з можливостями оперативної обробки великих масивів даних.

Основна частина. Застосування ІС при проведенні та узагальненні даних екологічного моніторингу дало б змогу більш ефективно виконувати контроль за забрудненням.

Застосування ІС дозволяє:

- створювати і використовувати у повсякденній праці багатоцільові бази картографічних даних;
- комплексно аналізувати і інтерпретувати великі об'єми розрізнених неоднорідних якісних і кількісних даних;
- оцінювати і ранжувати характеристичні ознаки об'єктів дослідження в умовах неоднозначності їх зв'язків з цільовою властивістю цих об'єктів;
- збільшити ступінь вилучення і використання корисної інформації з наявних даних і підвищити детальність і достовірність створюваних карт і прогнозних побудов;
- обмежити залежність кінцевих результатів від суб'єктивних концепцій дослідників і поєднувати формалізовані і експертні методи прийняття рішень;
- контролювати якість прогнозних побудов і оптимізувати мережу цих спостережень, моделювати різні стратегії використання природного середовища.

Для отримання незалежних прогнозів використовуються одночасно декілька методів. Вимоги до прогнозів:

- своєчасність, певною мірою точності і визначеності інших показників;
- надійність, що виражено в знакових одиницях і зафіксована на папері;
- простота методики прогнозування для розуміння і використання

Вихід із ситуації, яка склалась, полягає у розробці інформаційної системи (ІС), яка дозволить проводити аналіз забруднення сільськогосподарських земель важкими металами на прикладі Миколаївської області. Система дозволить поєднати знання спеціалістів з можливостями оперативної обробки великих масивів даних [2].

Застосування ІС дозволяє:

- створювати і використовувати у повсякденній праці багатоцільові бази картографічних даних;
- комплексно аналізувати і інтерпретувати великі об'єми розрізнених неоднорідних якісних і кількісних даних;
- оцінювати і ранжувати характеристичні ознаки об'єктів дослідження в умовах неоднозначності їх зв'язків з цільовою властивістю цих об'єктів;
- збільшити ступінь вилучення і використання корисної інформації з наявних даних і підвищити детальність і достовірність створюваних карт і прогнозних побудов;
- обмежити залежність кінцевих результатів від суб'єктивних концепцій дослідників і поєднувати формалізовані і експертні методи прийняття рішень;
- контролювати якість прогнозних побудов і оптимізувати мережу цих спостережень, моделювати різні стратегії використання природного середовища [3].

Для досягнення представленої мети були визначені такі завдання:

- Проаналізувати існуючі ІС моніторингу.
- Провести просторовий аналіз забруднених ґрунтів.
- Провести аналіз об'єкта проектування.
- Розробка вимог до програмного забезпечення, проектних та технічних рішень
- Ознайомитись з можливостями ГІС при проведенні моніторингу.
- Проаналізувати можливість використання різних картографічних способів при створенні моніторингових карт.
- Система розроблена за даними моніторингу забруднення сільськогосподарських земель важкими металами, які були надані миколаївським екологічним відділом [4].

Висновки. В результаті проведеного дослідження було вирішено обрати математичні методи параметричного прогнозування та прогнозування за аналогією. Ці методи дозволять розробити інформаційну систему, яка дасть змогу аналізувати зміни розподілення сільськогосподарських земельних ділянок, що впливає на загальну екологічну ситуацію в області.

REFERENCES

- [1] Бобильов, Ю. П. (2010). *Концепція сучасного природокористування: Навчальний посібник для студ. вузів*. К.: Центр навчальної літератури.
- [2] Божок, А. П., Осауленко, Л. Є., Пастух, В. В (2003). *Картографія. Підручник* П.; К. Фітосоціоцентр.
- [3] Миргород, М. М. (2008). *Економіко-екологічні аспекти складу земельних ресурсів та їх використання* Землеустрій і кадастр, 2, 70-75.
- [4] Замай, С. С., Якубайлик, О. Э. (1998). *Программное обеспечение и технологии геоинформационных систем: Учеб. пособие* гос. ун-т. Красноярск.

Dudyk A., Nesterov A., Kadyhrob A., Morozova H.S.

Study of methods for the development of an information system of agricultural land pollution

Abstract. Lasting and finalizing the methods of monitoring the obstruction of the Silk and Gospodar lands with important metals for the development of the information system, that stasis in the process of the development of the information system.

Keywords: monitoring; analysis; study; information Systems; computer technologies; pollution.

Дудык А.В., Нестеров А.В., Кадигроб А.С., Морозова А.С.

Исследование методов разработки информационной системы загрязненности сельскохозяйственных земель

Аннотация. Исследование и определение методов проведения мониторинга загрязнения сельскохозяйственных земель тяжелыми металлами для разработки информационной системы, и его применение в процессе разработки информационной системы.

Ключевые слова: мониторинг; анализ; исследование; информационные системы; компьютерные технологии; загрязнения.