

СИСТЕМНИЙ АНАЛІЗ СТАНУ ЗАБЕЗПЕЧЕНОСТІ ВОДОЮ НАСЕЛЕННЯ ВІННИЦЬКОЇ ОБЛАСТІ ТА М. ВІННИЦІ І ШЛЯХИ ВИРІШЕННЯ ПРОБЛЕМ ЩОДО ЦЬОГО СТАНУ

Вінницький національний технічний університет

Анотація

Проведено системний аналіз стану забезпеченості водою населення Вінницької області та м. Вінниці і запропоновано шляхи вирішення проблем щодо цього стану.

Ключові слова: системний аналіз, поверхневі води, Вінницька область, м. Вінниця, ГІС.

Abstract

A system analysis of the status of water supply of the population of Vinnytsia region and Vinnytsia was carried out and ways of solving problems with this condition were proposed.

Keywords: system analysis, surface water, Vinnytsia region, Vinnytsia, GIS.

Останнім часом все меншими стають і витрати поверхневих вод у м. Вінниці і їх якість. Дослідження показують, що це є результатом дії багатьох різних факторів. Тому актуальним є проведення системного аналізу стану забезпеченості водою населення Вінницької області та м. Вінниці і шляхи вирішення проблем щодо цього стану.

Як відомо, системний аналіз даних зводиться до 5-етапного алгоритму [1]:

Етап 1. Вибір об'єкта та предмета дослідження, визначення мети і критеріїв оцінювання досягнутих результатів та конкретизація задач дослідження.

Етап 2. Виділення предмету дослідження із оточуючого зовнішнього середовища, визначення його структури та характеру і поверхні, лінії чи точки взаємодії цього предмету з оточуючим його зовнішнім середовищем.

Етап 3. Розроблення математичних моделей для опису процесів в об'єктах дослідження, придатних для оцінювання нинішнього чи попереднього станів цих об'єктів, або для управління процесами в них чи прогнозування їх майбутніх значень.

Етап 4. Аналіз процесів в об'єктах дослідження з використанням розроблених на попередньому етапі математичних моделей.

Етап 5. Оптимізація характеристик чи параметрів процесів в об'єктах дослідження із застосуванням встановлених на першому етапі критеріїв і визначених на третьому етапі математичних моделей та дотриманням заданих на другому етапі обмежень і урахуванням результатів, отриманих на четвертому етапі.

Метою даного дослідження є застосування якнайбільшої кількості етапів системного аналізу стану забезпеченості водою населення Вінницької області та м. Вінниці і розроблення шляхів вирішення проблем щодо цього стану.

Зібрано дані багатьох джерел, у т.ч. робіт [2-4].

Проведено системний аналіз проблеми за цими етапами.

Запропоновано такі шляхи вирішення проблем щодо цього стану:

1. Зібрати і систематизувати дані моніторингу довкілля за 1996-2018 рр. з усіх суб'єктів моніторингу вод області.

2. Зібрати і систематизувати актуальні дані дозволів на усі види природокористування та результати їх екоінспекційних перевірок і реагування на виявлені порушення.

3. Створити нову версію геоінформаційної автоматизованої системи моніторингу та управління довкіллям Вінницької області (за аналогією з такими системами, створеними в НДЛ ЕДЕМ ВНТУ для інших областей)

4. Провести системний аналіз основних екологічних проблем Вінниччини, впливу джерел природокористування, наслідків цього впливу та тенденцій погіршення стану довкілля в області.

5. Проаналізувати закордонний досвід та досвід сусідніх областей у вирішенні подібних проблем.

6. Створити підсистему громадського моніторингу (у т.ч. з використанням засобів он-лайн моніторингу) та контролю стану довкілля (атмосферного повітря, місць видалення відходів, ґрунтових вод, флори і фауни тощо), налагодити верифікацію цих даних та внесення цієї інформації в єдину веб-систему і доповнювати та перевіряти офіційну інформацію за її допомогою.

7. Створити і підтримувати веб-систему для доступу населення до екологічної інформації ГІАС з даними державного та громадського моніторингу довкілля за переліком Орхуської конвенції.

8. Підготувати Екологічний атлас Вінницької області.

9. Розробити і внести на розгляд Вінницької облради проекти рішень:

1) Програма моніторингу довкілля області (її треба робити тільки після виконання пп. 1-8);

2) План дій з охорони навколишнього середовища області тощо.

10. Проводити заходи для органів влади, роз'яснювальні акції для населення та різні конкурси, випускати відеороліки та ін.

Результат дослідження був продемонстрований автором у 2017 році на засіданні Міськвиконкому м. Вінниці та на нараді Експертно-громадської ради «Водні ресурси Поділля».

Висновки

Проведено системний аналіз стану забезпеченості водою населення Вінницької області та м. Вінниці і запропоновано шляхи вирішення проблем щодо цього стану.

СПИСОК ВИКОРИСТАНОЇ ЛІТЕРАТУРИ

1. Методологія та організація наукових досліджень : навчальний посібник / Б. І. Мокін, О. Б. Мокін. – 2-е вид., змін. та доп. – Вінниця : ВНТУ, 2015. – 317 с.

2. Рациональне використання та відновлення водних ресурсів : монографія / М. О. Клименко, В. Б. Мокін, І. І. Овчаренко, Є. М. Крижановський, А. Р. Яшолт та ін. [15 співавторів] / За заг.ред. Фещенка В.П. – Житомир: Вид-во ЖДТУ ім. І. Франка, 2016. – 250 с.

3. Екологічний атлас басейну річки Південний Буг [Книга] / В. Б. Мокін, Є. М. Крижановський, Г. Б. Марушевський, Ю. С. Гавриков [та ін.]. // [Королівство Нідерланди, Чорномор. п-ма «Ветландс Інтернешнл», Міністерство міжнародних відносин, Міністерство сільського господарства, природи та якості харчових продуктів ; Україна, Держагентство водних ресурсів України, Басейнове управління водних ресурсів р. Південний Буг]. – 2009. – 20 с.: кол. іл., карти, табл., діагр., граф.

4. River Basin Management Plan for Pivdenny Bug: river basin analysis and measures / Afanasiev S., Bedz N., Kryzhanivsky E., Mokin V. etc. / Afanasiev S., Peters A., Stashuk V., Iarochevitch O. // Ed.: S. Afanasiev, A. Peters, V. Stashuk, O. Iarochevitch. – Edition: Interservice publishing house, Kiev, 2014. – 188 pages. – ISBN: 978-617-696-258-8. – DOI: 10.13140/2.1.1707.2325. – Project financed by Swedish International Development Agency Institutional Strengthening and Capacity Building for the Ukrainian River Basin Management Authority.

Мокін Віталій Борисович – доктор технічних наук, професор, завідувач кафедри системного аналізу, комп'ютерного моніторингу та інженерної графіки Вінницького національного технічного університету, Вінниця, e-mail: vbmokin@gmail.com

Vitalii B. Mokin – Prof., Dr Hab. (Eng.), Head of the Department of Systems Analysis, Computer Monitoring and Engineering Graphics, Vinnytsia National Technical University, Vinnytsia, e-mail: vbmokin@gmail.com