УДК 519.713: 504.064

***М. О. БІЛОВА*, *Т. В. КОЗУЛЯ*,** докт. техн. наук, професор

Оцінка екологічності системних об'єктів за методом компараторної ідентифікації

За умови реалізації концепції сталого розвитку (СР) актуальністю визначаються роботи пошуку нових методологічних розробок з поєднання та узгодженості в екологічній оцінці економічного, екологічного та людського розвитку за умови відсутності зниження якості і безпеки життя людей, збереження природного стану навколишнього природного середовища (НПС) й соціального прогресу [1, 2]. Методичне забезпечення такого рівня досліджень природно-техногенних об'єктів повинно орієнтуватися на впровадження комплексних показників оцінки якісного екологічно безпечного функціонування складних систем.

У сучасній практиці поширеним показником рівня екологічності за відповідністю вимогам СР є індекс сталого розвитку. Він визначається як сума індексів розвитку економічної, соціальної та екологічної сфер з певними ваговими коефіцієнтами [1]. Однак, система характеризується емерджентістю як системною властивістю, що не зводиться до простої суми властивостей її елементів, а є характеристикою загалом об'єкта дослідження. Враховуючи вищесказане, дати оцінку екологічності систем достатньо складно, а тому необхідним є створення методики з визначення природи зв'язків між встановленими змінами стану системи і умовами, що обумовлюють такі здвиги.

Виходячи з вищесказаного, метою даної роботи є формування методичного забезпечення комплексної екологічної оцінки стану складних об'єктів з використанням елементів методу компараторної ідентифікації (КІ). У дослідженнях поставлені та вирішені такі задачі: обгрунтувати доцільність використання елеменів КІ у методиці оцінки екологічності складних об'єктів; розробити алгоритмічне забезпечення для наданої методики; проаналізувати отримані результати практичного застосування методики.

Для розв'язання задачі оцінки якості НПС доцільним є звернення до сучасних розробок в галузі інтелектуальних моделей, які б поєднували функції узагальненої корисності з оцінкою альтернатив розв'язання задач структурної і параметричної ідентифікації. Саме з позиції створення методичного забезпечення комплексної оцінки якості об'єктів природно-техногенного походження в даній роботі запропоновано звернутися до теорії КІ [2]. У межах цієї теорії розглядаються завдання математичного опису сенсорних систем, структурної ідентифікації невідомого оператора та визначення його параметрів, що може бути використано для визначення оцінки якості складних систем – еколого-економічної, соціально-економічної, еколого-соціальної і соціально-еколого-економічної [2]. Метод КІ дозволяє відмовитися від структуризації задачі і виконання послідовності проміжних оцінок, які пов'язані з накопиченням похибок, замінивши їх аналізом ситуації як цілого (рис. 1).

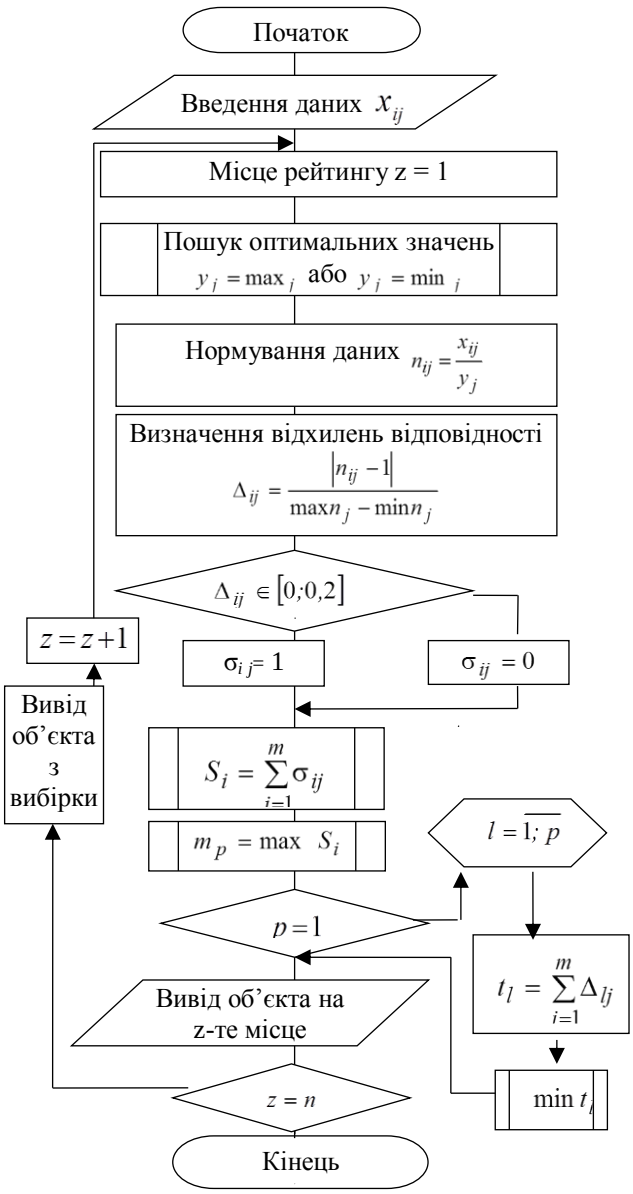

Рис. 1 – Алгоритм методики КІ оцінки екологічності об'єктів

На практиці розроблений алгоритм запропонованої методика КІ з визначення рівня екологічності стану системних об'єктів апробовано на глобальному, регіональному та локальному рівн[‘ях дослідження – визначено рейтинги СР країн, регіонів, промислових об**'**єктів [2]. Відзначено відповідність отриманих результатів офіційним даним звітів з екологічних досліджень і розрахункам, наданим у висновках аналогічних наукових робіт [1].

Список літератури:

1. *Згуровский М. З.* Глобальное моделирование процессов устойчивого развития в контексте качества и безопасности жизни людей / М. З. Згуровский, А. Д. Гвишиани. – К.: Політехніка, 2008. – 331 с.

2. *Козуля Т. В., Білова М. О.* Оцінка якості системних об'єктів навколишнього середовища на основі метода компараторної ідентифікації /Козуля Т.В., Білова М.О. // Проблеми інформаційних технологій. – 2013. – №13. – 78-84 с.