

Мошинський В. С., д.с.-г.н., професор, Клименко О.М., д.с.-г.н., професор, Клименко Л. В., к.с.-г.н., доцент (Національний університет водного господарства та природокористування, м. Рівне, v.s.moshynskyi@nuwm.edu.ua, o.m.klimenko@nuwm.edu.ua, l.v.klimenko@nuwm.edu.ua)

РОЗРОБКА СИСТЕМИ МОНІТОРИНГУ СОЦІО-ЕКОНОМІКО-ЕКОЛОГІЧНИХ СФЕР МІСТ

У статті здійснений аналіз моніторингу соціо-економіко-екологічних сфер міст, розроблена система моніторингу соціо-економіко-екологічної системи, яка передбачає визначення мети, об'єкта, предмета та завдань моніторингу, обрання системи показників рівнів розвитку сфер міста і системи в цілому.

Проведено аналіз стану індексів розвитку сфер за кількісними і якісними показниками та розрахунку інтегрального індексу розвитку СЕЕ системи, а також виділення типів, підтипів, родів, видів, різновидів, класів і підкласів СЕЕ систем міст і на їх підставі встановлення номенклатури цих міст.

Проаналізовано моніторинг стану СЕЕ систем у попередній та фактичний періоди, а також запропоновано управління функціонуванням і рівнями розвитку СЕЕ систем міст для прийняття управлінських рішень щодо корегування напрямків і темпів розвитку системи в контексті сталого розвитку.

Запропоновано власну блок-схему моніторингу функціонування і розвитку СЕЕ систем міст.

Ключові слова: моніторинг; показники; сталий розвиток; соціо-економіко-екологічна система.

Постановка проблеми. Проблема вдосконалення і невідкладності вирішення проблем моніторингових досліджень полягають в тому, що хоча й існує низка відомчих систем спостережень за станом довкілля, але вони не зведені в єдиний комплекс і не можуть ефективно виконувати узагальнюючу функцію оцінки соціо-економіко-екологічного розвитку, щоб прогнозувати зміни і розробляти рекомендації для ухвалення управлінських рішень щодо покращення стану соціо-економіко-екологічних систем міст.

Аналіз останніх досліджень і публікацій. Судячи з наукових публікацій, існує багато видів моніторингу, які мають відношення до обраного для розробки об'єкта, а саме: екологічного, соціального, економічного, соціо-екологічного, соціологічного, статистичного [1–4].

Незважаючи на різне призначення цих видів моніторингу, для їх застосування необхідно виконувати подібні процедури, а саме: визначення об'єкта спостережень, обстеження об'єкта, планування вимірювання, оцінювання стану об'єкта, прогнозування його змін, представлення інформації до споживача.

При цьому визначення об'єкта моніторингу визначає його назву, а також і перелік показників, які контролює і оцінює моніторинг. Так, у економічному моніторингу досліджуються основні макроекономічні показники, у соціальному – динаміка соціальних процесів, у соціо-економічному – здійснюються спостереження за соціальною і економічною сферами та їх розвитком, соціологічному – прослідковується реалізація соціальних програм, у статистичному – аналізується база статистичних даних будь-якого об'єкта.

Необхідність обґрунтування моніторингу розвитку СЕЕ систем міст України обумовлюється насамперед різким зростанням ролі та значення інформації, як найважливішого стратегічного ресурсу в управлінні, а наявність повної різносторонньої та своєчасної інформації про процеси, що протікають у системах міст, є необхідною умовою організації ефективного управління сталим розвитком.

Враховуючи ці потреби відповідно до частини 4 статті 11 Закону України «Про засади державної регіональної політики» та пункту 8 Положення про Міністерство розвитку громад та територій України, затвердженого постановою Кабінету Міністрів України від 30 квітня 2014 року № 197 (в редакції постанови КМУ від 25 вересня 2019 року № 850) Міністерством розвитку громад та територій України затверджені Методичні рекомендації щодо порядку розроблення, затвердження, реалізації, проведення моніторингу та оцінювання реалізації стратегії сталого розвитку територіальних громад (наказ № 265 від 21.12.2022 р.).

Мета досліджень. Розробити систему моніторингу СЕЕ систем міст, відповідно до стратегічних, операційних цілей та завдань, визначених у стратегії на ближню і віддалену перспективу.

Об'єкт дослідження. Динаміка і структурні зміни, що відбуваються у соціальній, економічній, екологічній сферах системи.

Предмет дослідження. Показники (стимулятори і дестимулятори) які характеризують особливості функціонування

рівня розвитку соціальної, економічної, екологічної сфер та СЕЕ систем міст в цілому.

Результати досліджень. Для практичних потреб виокремлюють три стратегічні рівні моніторингу, а саме: статистичний, який передбачає одноразову оцінку стану СЕЕ систем міст на базі статистичних даних; кінематичний, який здійснює безперервне відслідковування змін у СЕЕ системах міст і її сферах; динамічний, який не лише відслідковує зміни стану СЕЕ систем міста, але й встановлює причини цих змін і стає основою для прогнозу розвитку цієї системи на ближню і віддалену перспективу.

Для досягнення мети моніторингу реалізації стратегії та плану заходів найбільш придатною може бути динамічна модель моніторингу СЕЕ системи міст. На використанні цієї динамічної моделі ми і пропонуємо нове визначення моніторингу СЕЕ системи міст.

Моніторинг СЕЕ систем міст – це організоване систематичне спостереження за функціонуванням і рівнями розвитку соціальної, економічної, екологічної сфер і СЕЕ системи в цілому, отримання даних для їх подальшого аналізу, діагностики, класифікації встановлення тенденцій їх розвитку та прогнозування з метою прийняття управлінських рішень щодо забезпечення їх сталого розвитку.

До основних завдань моніторингу функціонування і розвитку СЕЕ систем, окрім надання визначення моніторингу, належать визначення основних принципів здійснення моніторингу, узагальнення положення щодо здійснення моніторингу, окреслення проблемних аспектів щодо його здійснення, узагальнення положення, що стосується структури і функцій моніторингу.

Одночасно запропонована схема моніторингу розвитку СЕЕ систем інтегрує функції, а саме: діагностики (виявлення сучасного стану функціонування і розвитку СЕЕ систем міст); прагматизації (розробка практичних рекомендацій щодо подальшого розвитку блок-схеми моніторингу); прогностики (розроблення прогнозів щодо функціонування і розвитку СЕЕ системи).

Поряд з цим схема моніторингу може сприяти з одного боку реалізації конституційного права жителів міста та участь в розробці Стратегії розвитку міст, а з іншого боку – бути інструментом зворотного зв'язку через контроль виконання органами влади стратегічного бачення, стратегічних і операційних цілей стратегії.

Розроблення блок-схеми моніторингу функціонування і розвитку СЕЕ систем міст здійснювалось з дотриманням наступних

процедур, а саме: виділення об'єкта моніторингу, обстеження об'єкта, складання схеми (моделі), планування вимірювань (оцінок), оцінювання стану об'єкта, прогнозування змін стану об'єкта та передача інформації споживачу.

Враховуючи відсутність універсальної схеми моніторингу діагностики станів СЕЕ систем міст України, на основі відомого методичного матеріалу вітчизняних та зарубіжних вчених [5–8], пропонуємо власну блок-схему моніторингу СЕЕ систем міст (рисунок).

На підготовчому етапі здійснюють формування мети, об'єкта, предмета та завдань моніторингу. Обирають систему показників рівнів розвитку соціальної, економічної, екологічної сфер життєдіяльності міст і СЕЕ системи в цілому.

Для підготовки показників для аналізу і кількісного і якісного їх оцінювання застосовуємо переведення фактичних їх значень у шкалу від 0 до 1,0 із використанням формул для стимуляторів і дестимуляторів.

На другому аналітичному етапі аналізуємо унормовані у шкалу від 0 до 1,0 показники соціальної, економічної, екологічної сфер міста і розраховуємо індекси розвитку сфер (ІРСС, ІРЕС, ІРЕС) за кількісними і якісними показниками. Після отримання даних індексів розвитку сфер життєдіяльності міст розраховуємо інтегральний індекс розвитку СЕЕ системи за середньоарифметичним трьох сфер.

Отримання даних рівнів розвитку сфер життєдіяльності міст і СЕЕ системи є передумовою їх класифікації та моніторингу за типами (кількістю заходів у місті), підтипами (за рівнем розвитку СЕЕ системи), родами (за рівнем розвитку соціальної, економічної, екологічної сфер), видами (за стійкістю СЕЕ систем і їх розбалансуванням), різновидами (за стадіями розвитку СЕЕ системи), класами (за напрямками розвитку СЕЕ системи), підкласами (за дією дестимуляторів).

Завершується другий етап визначенням номенклатури (систематики) міст і їх назви, що відповідають їх рівням функціонування і розвитку як СЕЕ системи, так і її сфер.

На третьому етапі аналізується стан блоків: стану СЕЕ системи, їх прогнозного стану та розроблення і обґрунтування управлінських рішень для досягнення сталого розвитку міст.

Блок «Спостереження за станом СЕЕ системи» призначений для збору, положення і зберігання об'єктивної, представницької, достовірної інформації за певний період часу (впродовж десятка років і більше).

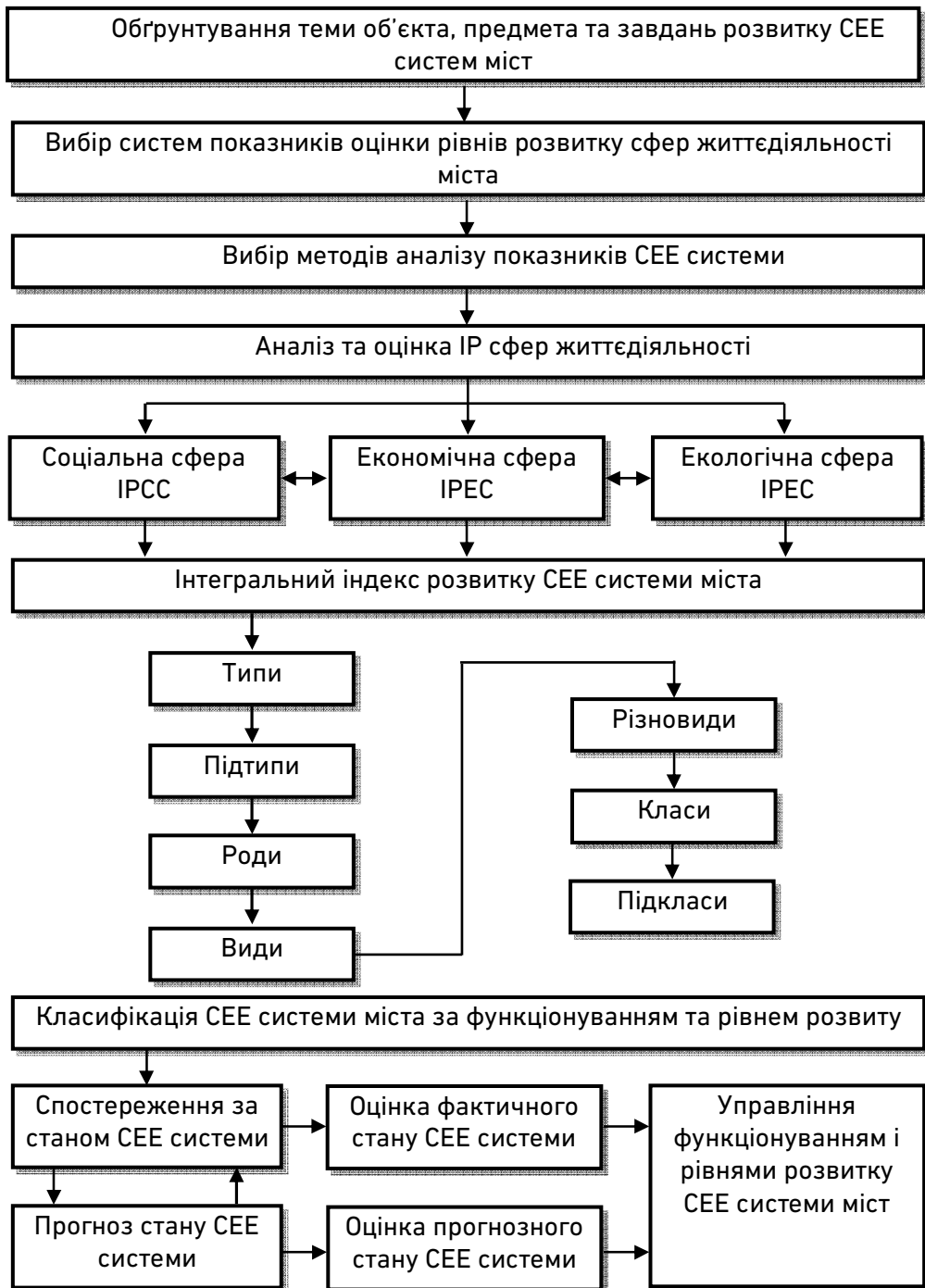


Рисунок. Блок-схема моніторингу функціонування і розвитку СЕЕ системи міст

Блок «Оцінка фактичного стану СЕЕ системи» призначений для оцінювання стану СЕЕ систем міста на конкретний період (поточний рік).

Блок «Прогноз стану СЕЕ системи» здійснюється на базі даних СЕЕ системи отриманих за десятки років і забезпечує отримання математичної моделі, яка дозволить виявити напрям розвитку цієї системи (прогресивний, стаціонарний, регресивний), тоді як блок «Оцінка прогнозного стану СЕЕ системи» забезпечує встановлення за отриманою математичною моделлю прогнозованого рівня розвитку СЕЕ системи.

Співставлення результатів, отриманих у блоці «Оцінка фактичного стану СЕЕ системи» і «Оцінка прогнозного стану СЕЕ системи», забезпечує здійснення перевірки отриманої математичної моделі та придатність її для прогнозних розрахунків на ближню та віддалену перспективу.

Блок «Управління функціонуванням і рівнями розвитку СЕЕ системи міст» передбачає використання інформації отриманої від моніторингу стану СЕЕ системи міст для прийняття управлінських рішень щодо коригування, за потреби, стратегічних і операційних цілей та завдань і забезпечення після їх змін сталого розвитку міст.

Розроблена нами блок-схема моніторингу розвитку СЕЕ системи міст передбачає проведення фонових (наукового), оперативного (кризового) моніторингу та моніторингу реалізації Стратегії.

Фоновий (науковий) моніторинг – це спеціальні, науково обґрунтовані, комплексні спостереження за зміною функціонування і рівнем розвитку соціальної, економічної, екологічної сфер життєдіяльності міст і СЕЕ системи в цілому за тривалий попередній період на момент розроблення Стратегії розвитку міст з визначенням типів, підтипів, родів, видів, різновидів, класів, підкласів.

Оперативний (кризовий) моніторинг – це система науково-обґрунтованих вибіркового спостережень за окремими показниками соціальної, економічної, екологічної сфер життєдіяльності міста, які не досягли рівня конкурентних переваг і потребують покращення та дестимуляторів, які розбалансовують СЕЕ систему міст.

Моніторинг Стратегії пропонується здійснювати щороку, шляхом порівняння базових та фактичних значень показників (індикаторів) соціальної, економічної, екологічної сфер і СЕЕ системами в цілому та відображати їх у звіті, який оприлюднюється на офіційному вебсайті

міста.

Висновки. Розроблена система моніторингу СЕЕ системи міст передбачає:

- на першому етапі визначення мети, об'єкта, предмета та завдань моніторингу, обирання системи показників рівнів розвитку сфер міста і системи в цілому, процедури проведення показників в унормований вигляд від 0 до 1,0;

- на другому етапі здійснення аналізу стану індексів розвитку сфер за кількісними і якісними показниками та розрахунку інтегрального індексу розвитку СЕЕ системи і виділення типів, підтипів, родів, видів, різновидів, класів і підкласів СЕЕ системи міст і на їх підставі встановлюється номенклатури цих міст;

- на третьому етапі аналізується стан блоків: спостереження стану у попередній період та стану фактичного, прогнозування за математичною моделлю напряму розвитку СЕЕ системи, управління функціонуванням і рівнями розвитку СЕЕ систем міст для прийняття управлінських рішень щодо корегування напрямків і темпів розвитку цих систем до сталого розвитку.

1. Моніторинг довкілля : підручник / за ред. В. М. Боголюбова, Т. А. Сафранова. Херсон, 2012. 530 с. 2. Моніторинг довкілля : підручник / Боголюбов В. М., Клименко М. О., Мокін В. Б. та ін. ; за ред. проф. В. М. Боголюбова. Вид. 2-ге, перероб. і доповн. Київ : НУБіПУ, 2018. 435 с. 3. Клименко М. О., Прищепа А. М., Вознюк Н. М. Моніторинг довкілля : підручник. Київ : Академія, 2006. 360 с. 4. Розвитологія : підручник / М. О. Клименко, З. В. Герасимчук, О. М. Клименко, Л. В. Клименко. Херсон : ОЛДІ-ПЛЮС, 2015. 280 с. 5. Using ArcGIS Spatial Analyst ESRI. Redlands, USA, 2002. 232 p. 6. Рибалов О. О. Основи моніторингу екологічного простору : навч. посіб. Суми : СумДУ, 2007. 240 с. 7. Моделювання і прогнозування стану довкілля: підручник / В. І. Лаврик, В. М. Боголюбов, Л. М. Полетаєва, С. М. Юрасов, В. Г. Ільїна ; під. ред. В. І. Лаврика. К. : ВЦ Академія, 2010. 400 с. 8. Методичні рекомендації щодо порядку розроблення, затвердження, реалізації, проведення моніторингу та оцінювання реалізації стратегії сталого розвитку територіальних громад (наказ № 265 від 21.12.2022 р.).

REFERENCES:

1. Monitorynh dovkillia : pidruchnyk / za red. V. M. Boholiubova, T. A. Safranova. Kherson, 2012. 530 s. 2. Monitorynh dovkillia : pidruchnyk / Boholiubov V. M.,

Klymenko M. O., Mokin V. B. ta in. ; za red. prof. V. M. Boholiubova. Vyd. 2-he, pererob. i dopovn. Kyiv : NUBiPU, 2018. 435 s. **3.** Klymenko M. O., Pryshchepa A. M., Vozniuk N. M. Monitorynh dovkillia : pidruchnyk. Kyiv : Akademiia, 2006. 360 s. **4.** Rozvytolohiia : pidruchnyk / M. O. Klymenko, Z. V. Herasymchuk, O. M. Klymenko, L. V. Klymenko. Kherson : OLDI-PLluS, 2015. 280 s. **5.** Using ArcGIS Spatial Analyst ESRI. Redlands, USA, 2002. 232 p. **6.** Rybalov O. O. Osnovy monitorynhu ekolohichnoho prostoru : navch. posib. Sumy : SumDU, 2007. 240 s. **7.** Modeliuvannia i prohnozuvannia stanu dovkillia: pidruchnyk / V. I. Lavryk, V. M. Boholiubov, L. M. Poletaieva, S. M. Yurasov, V. H. Ilina ; pid. red. V. I. Lavryka. K. : VTs Akademiia, 2010. 400 s. **8.** Metodychni rekomendatsii shchodo poriadku rozroblennia, zatverdzhennia, realizatsii, provedennia monitorynhu ta otsiniuvannia realizatsii stratehii staloho rozvytku terytorialnykh hromad (nakaz № 265 vid 21.12.2022 r.).

**Moshynskiy V. S., Doctor of Agricultural Sciences, Professor,
Klymenko O. M., Doctor of Agricultural Sciences, Professor,
Klymenko L. V., Candidate of Agricultural Sciences (Ph.D.), Associate
Professor (National University of Water and Environmental Engineering,
Rivne)**

DEVELOPMENT OF SOCIAL, ECONOMIC AND ECOLOGICAL CITY SYSTEMS MONITORING

The need for justification monitoring of the development of social, economic and ecological city systems of Ukraine is determined first of all by sharp growth of role and significance of information, as the most important strategy, resource in management, and the availability of full process occurring in the city systems, are necessary conditions to organic effective management of sustainability.

In the article the analysis of social, economic and ecological systems monitoring was performed, the system of social, economic and ecological systems monitoring was developed which predicts the definition of goal, object, subject and task of monitoring, the selection of system indicators of the levels of city areas development and the system in general.

The always of the state of areas development indices according to quantitate and qualitative indicators and one the base of calculation of integral index of the social, economic and ecological systems development, the selection of types, subtypes, varieties, classes,

subclasses of social, economic and ecological city systems was performed and the establishment of nomenclature of these cities was based on it.

The monitoring of the state of social, economic and ecological systems during the previous and actual periods was analyzed, as well as the management of functioning and development levels of social, economic and ecological city systems was suggested in order to make management decisions as for correction of directions and pace of these systems development to sustainability.

The own block system of social, economic and ecological city systems was proposed that predicts background (scientific), operational (crisis) monitoring and the monitoring of strategy implementation.

Monitoring of the Strategy is proposed to be carried out every year, by comparing the basic and actual values of indicators (indicators) of social, economic, ecological spheres and SEE systems as a whole and to display them in a report published on the city's official website.

Keywords: monitoring; indices; indicators; sustainability; social; economic and ecological systems.