

УДК 681.5:711.4:167

ДОПРАЦЮВАННЯ МЕТОДИКИ ОЦІНКИ МІСТ НА ПРЕДМЕТ ВІДПОВІДНОСТІ ВИМОГАМ SMART CITY

Саньков П. М.¹, к. т. н., проф., Дікарев К. Б.², к. т. н., доц., Долотій М. А.³ ст. викл.,
Ткач Н.О.⁴, к. т. н., доц.,

Дікарева Л. К.⁵, учениця КЗО «Науковий медичний ліцей «Дніпро»
Придніпровська державна академія будівництва та архітектури

[1 petsrankov5581@gmail.com](mailto:petsrankov5581@gmail.com); [2 Kdikarev@ukr.net](mailto:Kdikarev@ukr.net); [3 dolotij.marina@pdaba.edu.ua](mailto:dolotij.marina@pdaba.edu.ua);
[4 tkachnati3@gmail.com](mailto:tkachnati3@gmail.com); [5 ldikareva09@gmail.com](mailto:ldikareva09@gmail.com)

Постановка проблеми. Фахівцями ПДАБА розроблена інноваційна методика на предмет відповідності міст вимогам SMART CITY. Ця методика обговорювалась в рамках кількох міжнародних конференцій, а її складові і результати оцінки кількох міст різних держав світу опубліковані в наукових виданнях, які індексовані в науково метричних базах від Google Scholar до Scopus [1–4]. В монографії [5] зібрані основні результати по розробленим в ПДАБА методикам оцінки стану елементів довкілля, досліджено та проаналізовано на прикладах закономірності впливу архітектурних, містобудівних, екологічних і організаційно-технологічних факторів, що відображають специфічні особливості всіх напрямків підвищення якості і безпеки життєдіяльності людини в сучасному місті і здійснюють суттєвий вплив на тривалість, вартість і якість перед проєктних досліджень. В згаданій монографії 5 розділ присвячений темі: Методика оцінки містобудівних факторів сучасних міст в умовах реконструкції і нового будівництва на предмет відповідності вимогам SMART CITY. Стосовно цієї методики слід зауважити, що оцінка проводиться по чотирьох групам факторів (показників), кількість яких дорівнює 31. Враховуючі великий об’єм досліджень, які потрібно провести для визначення такої кількості показників, у нас виникла ідея доопрацювання згаданої методики оцінки, шляхом зменшення цієї кількості до мінімально можливого переліку.

Мета роботи полягає в удосконаленні методики оцінки міст на предмет відповідності вимогам Smart City.

Основна частина. Система якості та безпеки життєдіяльності населення (ЯБЖДН) складалася з семи областей благополуччя, а в роботі [4] нами визначено восьму область – 80-00 «Територія господарської активності людини» (рис. 1). Для досягнення поставленої мети ми використали класифікацію екологічних чинників, яку запропоновано в матеріалі презентації до уроку [6].

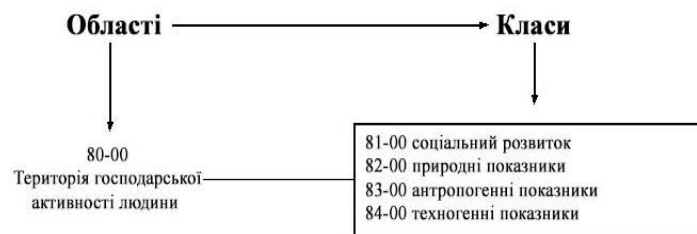


Рис. 1. Область благополуччя 80-00 «Територія господарської активності людини» і чотири класи цієї області з загальної системи ЯБЖДН

На рисунку 2 ми надаємо слайд з згаданої презентації уроку. Це один з основних варіантів класифікації екологічних чинників за різними критеріями. Далі з чотирьох груп показників (загальна кількість 31) ми відібрали тільки ті, які підпадають під наведену на рисунку 2 класифікацію. Таких показників виявилось 5. Додатково

з'ясовано, що крім екологічної спрямованості відібрані показники одночасно є і містобудівними.

Таким чином, ми запропонували новий клас (85-00) в області благополуччя 80-00, якому надали назву «Зведені екологічні показники» (рис. 3). Відомим шляхом «експертне оцінювання» ми визначили вагу кожного з 5-ти відібраних показника в новому класі (85-00), яку представлено в таблиці (рис. 3).



Рис. 2. Класифікація екологічних чинників за різними критеріями

№	Номерний показник класу/фактора	Техногенні показники	Вага фактора в групі, ω_i
	85-00		
1	85-01	«Природний рух населення»	0,5
2	85-02	«Несприятливі природно-антропогенні процеси»	2,5
3	85-03	«Стійкість природного середовища»	3,5
4	85-04	«Урбанізованість території»	1,0
5	85-05	«Техногенно-екологічна небезпека»	2,5

Рис. 3. Зведені екологічні показники (85-00)

Висновки. 1. Сформовано новий клас області благополуччя 80-00 «Територія господарської активності людини» – «Зведені екологічні показники» (85-00). Шляхом експертних оцінок визначено вагу кожного з відібраних показників.

2. За допомогою сформованого нового класу з п'яти екологічних показників, проведено оцінку (отримана нова експрес методика, яка і є доопрацюванням методики оцінки по 31 показнику) досліджених нами раніше 13 міст на предмет відповідності вимогам Smart City. Критерієм відповідності прийнято зведений інтегральний показник якості (Кз), яуйй може змінюватись від 0 до 4.

3. Розраховано середнє арифметичне відхилення Кз, отриманого за допомогою методики, яка враховує 31 показник і нової експрес методики (-1,9 %).

Список використаних джерел

1. Саньков П. М., Запорожець В. І., Турчанинова Ю. О. Перспективи впровадження технологій Smart City в світовій практиці. *Actual Problems of Science and Practice : The 14 th International scientific and practical conference (27-28 April, 2020)*. Stockholm, Sweden, 2020. 673 p. Pp. 569-573.

2. Саньков П. М., Запорожець В. І., Бенхамму М. М. Розробка методики оцінки містобудівних властивостей міст за різними факторами з метою виявлення їх відповідності вимогам SMART CITY (SS). *Actual Problems of Science and Practice : The 14 th International scientific and practical conference (27-28 April, 2020)*. Stockholm, Sweden, 2020. 673 p. Pp. 574-578.

3. Sankov P., Dikarev K., Kushnir Y., Tkach N. Modern Smart City Concept Considering Population Safety Issues. *Lecture Notes in Civil Engineering*. Vol. 73. 2020. Pp. 225-234. URL: https://doi.org/10.1007/978-3-030-42939-3_24

4. Sankov P., Zakharov Y., Tkach N., Chashyn D., Yurin O. Innovative Program of Quality Assessment of Cities for the Compliance with «Smart City» Category. *Lecture Notes in Civil Engineering*. 2023. Vol. 299. Pp. 517-525. URL: https://doi:10.1007/978-3-031-17385-1_41.

5. Саньков П. М., Гільов В. В., Ткач Н. О. та ін. Методики оцінки якості життєдіяльності людини сучасного міста. Дніпро : ПДАБА, 2023. 245 с. ISBN 978-966-323-241-6.

6. Презентація до уроку «Екологічні фактори»: веб-сайт. URL: <https://naurok.com.ua/prezentaciya-do-uroku-ekologichni-faktori-178148.html/> (дата звернення: 27.11.2023).

7. Саньков П. М., Дікарев К. Б., Ткач Н. О., Палагіна Л. П., Дікарева Л. К. Розгляд впливу екологічних складових інноваційної методики, розробленої у ПДАБА, на предмет відповідності міст вимогам SMART SITI. *Integration of Science as a Mechanism of Effective Development : The 11th International scientific and practical conf.* (November 28 – December 01, 2023). Helsinki, Finland, International Science Group, 2023. 475 p. Pp. 454–459.