

Михайло САГАЙДАК

доктор економічних наук, професор, Київський національний економічний університет імені Вадима Гетьмана, Київ, Україна, sahaidak@kneu.edu.ua
ORCID ID: 0000-0001-6526-1170

СТРАТЕГІЧНЕ УПРАВЛІННЯ РОЗБУДОВОЮ “РОЗУМНИХ МІСТ” (SMART CITY) В УКРАЇНІ У ПОВОЄННИЙ ПЕРІОД

Вступ. Одним із важливих світових трендів, поряд з цифровізацією та технологічною трансформацією, стійким розвитком та розвитком екологічної свідомості, кібербезпекою та конфіденційністю даних, є урбанізація, за якої певні міста стають домінуючою формою соціально-економічної організації, демонструючи набагато вищу продуктивність, ніж деякі окремі країни. Урбанізація та цифровізація сприяють розвитку концепції smart city, яку все більше міст прагнуть реалізувати, розробляючи smart-інновації, smart-інфраструктуру та smart-стратегії. Проте, якщо не враховувати наслідки, створення “розумних міст” може призвести до посилення цифрових розривів і соціально-економічної нерівності як між містами, так і всередині них, що є особливо важливим під час відновлення України у повоєнний період.

Мета – дослідити комплекс питань щодо визначення перешкод і можливостей середовища та запропонувати потенційні шляхи реалізації стратегічного управління розбудовою міст України у повоєнний період на засадах концепції “розумного міста”.

Результати. Проаналізовано визначення та досліджено сучасні тенденції впровадження концепції smart city в Україні у повоєнний період, зокрема у контексті сталого розвитку міст, з особливою увагою до існуючих мегатрендів розповсюдження цифрових технологій у процесах урбанізації. Детально розглянуто основні характеристики та функції smart-інфраструктури, а також перешкоди, які можуть виникнути на шляху її розвитку. Оцінено потенційні переваги та виклики впровадження smart-технологій у відбудову інфраструктури міста, особливо в умовах післявоєнного відновлення України.

Висновки. Концепція “розумного міста” об'єднує технологічні та цифрові інновації з соціальними потребами, забезпечуючи стійкий, інноваційний та економічний розвиток урбаністичних територій, сприяє європейській інтеграції, орієнтована на підвищення якості життя населення, що є перспективним сценарієм для України.

Стратегічне управління розбудовою “розумних міст” в Україні потребує комплексного підходу, який інтегрує цифрові технології для управління міськими процесами, враховуючи специфіку ризиків, потреби місцевих громад та можливості підвищення якості життя і досягнення цілей сталого розвитку, використовуючи різноманітні методи та інструменти досягнення ефективності цих процесів. Основні напрями розвитку міст у цій концепції охоплюють безпеку, інфраструктуру, мобільність, здорове життя, інформацію та екологію.

Перспективи. Подальші наукові пошуки доцільно спрямувати на вивчення ролі smart-технологій у розвитку інфраструктури “розумних міст” та їх впливу на якість життя громадян; дослідження екологічної стійкості, включаючи впровадження зелених технологій та енергоефективності; аналіз механізмів забезпечення інклюзивності та доступності послуг для всіх верств населення, а також дослідження ролі участі та механізмів залучення громадськості в процеси планування та управління smart city.

Ключові слова: урбанізація, цифровізація, концепція “розумне місто”, громадськість, середовище, інфраструктура, стратегічне управління.

Рис.: 3, бібл.: 21.

Mykhailo SAHAIDAK

D. Sc. (Economics), Prof., Kyiv National University of Economics named after Vadym Hetman, Kyiv, Ukraine, sahaidak@kneu.edu.ua
ORCID ID: 0000-0001-6526-1170

STRATEGIC MANAGEMENT OF SMART-CITY DEVELOPMENT IN UKRAINE IN THE POST-WAR PERIOD

Introduction. One of the important global trends, alongside digitalization and technological transformation, sustainable development and environmental awareness, cybersecurity and data privacy, is urbanization, where certain cities create a dominant form of socio-economic organization, demonstrating higher productivity than individual countries. Urbanization and digitalization contribute to the development of the smart city concept, which more and more cities aspire to implement by developing smart innovations, smart infrastructure, and smart strategies. However, without thorough research, the creation of “smart cities” may lead to an exacerbation of digital divides and socio-economic inequality both between cities and within them, which is particularly evident during Ukraine's recovery in the wartime period.

The purpose of the article of the research is to explore a range of issues related to identifying the barriers and opportunities within the environment, as well as to develop potential pathways for implementing strategic management in the urban development of Ukrainian cities in the post-war period based on the concept of a smart city.

Results. The article analyzes definitions and explores current trends in the implementation of the smart city concept in Ukraine during the post-war period, particularly in the context of sustainable urban development, with a special focus on existing megatrends related to the spread of digital technologies in urbanization processes. It examines the main charac-

teristics and functions of smart infrastructure, as well as the obstacles that may arise in its development. The potential benefits and challenges of implementing smart technologies in the reconstruction of urban infrastructure are evaluated, especially in the context of Ukraine's post-war recovery.

Conclusions. *The concept of a smart city integrates technological and digital innovations with social needs, fostering sustainable, innovative, and economic development of urban areas. It promotes European integration and is aimed at improving the quality of life for residents, representing a promising scenario for Ukraine. Strategic management of the development of smart cities in Ukraine requires a comprehensive approach that integrates digital technologies for managing urban processes, taking into account the specific risks, the needs of local communities, and the opportunities to enhance quality of life and achieve sustainable development goals, utilizing various methods and tools to improve the effectiveness of these processes. Key areas for urban development within this concept include safety, infrastructure, mobility, healthy living, information, and ecology.*

Prospects. *Further scientific research should be directed towards studying the role of smart technologies in the development of smart city infrastructure and their impact on the quality of life for citizens; investigating ecological sustainability, including the implementation of "green" technologies and energy efficiency; analyzing mechanisms to ensure inclusivity and accessibility of services for all segments of the population; as well as exploring the role of participation and mechanisms for engaging the public in the planning and management processes of smart cities.*

Keywords: *urbanization, digitalization, the concept of smart city, public, environment, infrastructure, strategic management.*

JEL Classification: R11, Q55, Q58, P51.

Постановка проблеми. Концепція "розумного міста" формується на засадах широкого впровадження цифрових технологій у рішення, що дають змогу залучати громадськість до участі у різних соціально-економічних проєктах, впроваджувати інноваційні технології та мобільні застосунки, що сприяють оперативному вирішенню запитів громадян щодо надання їм адміністративних послуг, дотримуватися безпеки та збереження навколишнього середовища тощо. Незважаючи на наявні переваги концепції smart city, існує низка проблем, які ускладнюють її реалізацію в період повоєнної відбудови України. Це, по-перше, відсутність розроблених інтегрова-

них стратегій для вирішення проблем, що об'єднують інфраструктурні, соціальні та екологічні аспекти розвитку міст; по-друге, нестабільність економічної ситуації, підвищені ризики, пов'язані з воєнними діями, та обмежені ресурси, які не дають змоги залучити необхідні обсяги іноземних інвестицій для реалізації проєктів smart city; по-третє, наявні технологічні бар'єри, які, зокрема, спричинені відсутністю сучасних технологічних рішень та інфраструктури, що може стати перешкодою для впровадження інноваційних систем управління; по-четверте, наявні проблеми чіткої координації між державними та місцевими органами влади, а також дисбаланси у взаємодії органів

влади з приватним сектором та громадськістю, що може ускладнити реалізацію smart-стратегій розвитку міст. Дослідження питань щодо забезпечення стратегічного управління розбудовою “розумного міста” в контексті повоєнної відбудови є джерелом виявлення ефективних механізмів, які дають можливість не тільки відновити зруйновані території та об’єкти, а й створити умови для сталого розвитку, підвищення якості життя та забезпечення інноваційного зростання.

Аналіз останніх досліджень і публікацій. Проблемне коло питань, що стосуються відбудови міст і селищ країни у післявоєнний період, зокрема на засадах зеленого курсу, розбудови “розумних міст” та відновлення інфраструктури з використанням кращих доступних технологій, є наразі актуальним, і його дослідженню приділяли увагу зарубіжні та українських науковців [1; 2; 4; 8; 11; 16]. Зокрема, О. Радченко та В. Шандрик [14] досліджують дилему відновлення міст та інфраструктури після війни в Україні: до воєнного стану чи відбудовувати з використанням доступних технологій та концепції smart city. Багато науковців акцентують увагу на важливості інтеграції різних технологій для створення ефективних “розумних міст”, наголошуючи на потребі синергії між штучним інтелектом та аналітикою даних, а також залучення громадян у процес реалізації рішень, що забезпечують соціальну інклюзію та ефективність управління [9; 15; 19; 21]. Тема сталого розвитку також є центральною в багатьох дослідженнях, що стосуються екологічної безпеки, енергетичної ефективності та зменшення екологічного сліду [6; 7; 10; 18]. Зазначене вище вказує на важливість вивчення проблематики, яка залишається актуальною та потребує подальшого дослідження.

Метою статті є дослідження комплексу питань щодо визначення перешкод і можливостей середовища та розроблення потенційних шляхів реалізації стратегічного управління розбудовою міст України у повоєнний період на засадах концепції “розумного міста”.

Виклад основного матеріалу дослідження. Сьогодні концепцію “розумного міста” науковці інтерпретують по-різному, але в її основі є поєднання інформаційно-комунікаційних технологій (ІКТ) або процесів цифровізації та технологічної трансформації з економічними, політичними, соціальними змінами. У науковій літературі, як синонімічні поняттю “розумне місто”, вживають терміни: “інтелектуальне місто” (intelligent city), під яким розуміється створення та монетизація унікального інтелектуального капіталу певного міста; “цифрове місто” (digital city), концепція якого полягає в обробці значних масивів даних і розширенні інформаційної взаємодії з населенням із використанням різних цифрових застосунків; “стале місто” (sustainable city), яке націлене на впровадження енергоефективних технологій та екологічних рішень; “технологічне місто” (technocity), в якому забезпечується висока якість транспортної та логістичної інфраструктури; “місто добробуту” (wellbeing city), в якому фокусується увага на розвитку технологій, що сприятимуть підвищенню привабливості для місцевих жителів і бізнесу за рахунок кліматичних, культурних і технологічних переваг для якісного життя [10, с. 49–50]. Отже, сучасна концепція “розумного міста” є глобальною тенденцією, яка охоплює багато міст на всіх континентах.

Феномен “розумних міст”, на думку Р. Кітчин [19], полягає у спробі вирішити складну дилему: зменшити витрати, одночасно підвищуючи економічне зростання, забезпечуючи стабільність, доступність державних

послуг та високу якість життя населення. В концепції “розумного міста” закладено принципи впровадження соціальних інновацій, інклюзивності, справедливості та залучення до “розумного” суспільства. Не існує єдиного усталеного визначення “розумного міста”, і багато в чому це може залежати від пріоритетів різних груп зацікавлених сторін: влади, бізнесу, громадянського суспільства та окремих осіб.

У дослідженні Центру Разумкова використано наступне визначення: “Розумне місто” – місто, що вже інтегрувало або перебуває на стадії інтеграції ІКТ принаймні до трьох функціональних сфер міста (транспорт і мобільність, енергія і сталість, фізична інфраструктура, управління, безпека) [10, с. 348]. На нашу думку, найбільш деталізованим і структурованим є визначення сталого “розумного міста” в рекомендації ІТУ-Т Y.4900, де зазначено, що “розумне стале місто” (smart sustainable city) – це інноваційне місто, яке використовує інформаційно-комунікаційні технології (ІКТ) та інші засоби для покращення якості життя, ефективності міського функціонування та послуг, а також конкурентоспроможності, забезпечуючи при цьому задоволення потреб нинішнього і майбутніх поколінь з повагою до економічних, соціальних, екологічних, а також культурних аспектів” [20].

Можна стверджувати, що у центрі концепції “розумного міста” лежить інтеграція пристроїв, спрямованих на покращення життя громадян у широкому сенсі. Це забезпечує підключення датчиків з низьким енергоспоживанням, бездротовими мережами та інтелектуальною аналітикою, використовуючи інтернет-речей (IoT) для надання міських даних у режимі реального часу. Цю інформацію застосовують для оптимізації різних аспектів життя міста, включаючи громадську безпеку, транспорт,

енергетику, водопостачання та управління відходами.

Для реалізації концепції “розумного міста” в Україні потрібні різноманітні ресурси, а саме:

- фінансові (кошти державного та місцевих бюджетів; фінансування від міжнародних організацій, фондів та програм, що підтримують сталий розвиток, приватні інвестиції);
- технологічні (системи та платформи управління даними, цифрова інфраструктура, зокрема інтернет, мережі 5G, сенсори та інші технології для забезпечення зв'язку тощо);
- людські (кваліфіковані фахівці, зокрема інженери, ІТ-фахівці, менеджери проєктів, співпраця з ЗВО та науковими установами для навчання працівників місцевих органів влади та представників громади);
- інформаційні (збір і аналіз даних про потреби громади, проблеми міста та існуючі рішення в інших містах, інструменти для залучення громад до обговорень проєктів і рішень, збору думок та ідей, взаємодія з міжнародними організаціями).

Всі зазначені заходи і кроки у розбудові міст в Україні на засадах концепції “розумного міста” у повоєнний період необхідно здійснювати шляхом стратегічного управління, а це – процес формування та реалізації стратегій, спрямованих на ефективне управління ресурсами і цифровими проєктами з розвитку урбаністичної території [19].

Внаслідок повномасштабного вторгнення росії в Україну значних збитків зазнали громадяни, інфраструктура та навколишнє середовище. Окрім термінової гуманітарної допомоги, країна потребує тривалої підтримки для відновлення та розвитку, щоб подолати наслідки війни. Місцевим органам влади необхідна підтримка у роз-

витку навичок для планування екологічного або зеленого стійкого відновлення [8; 18]. Тобто зменшення залежності від викопного пального, скорочення забруднення та оптимальне використання можливостей відновлювальної енергії, енергоефективності та сучасних технологій. Відтак інтеграція концепції “розумного міста” у повоєнну відбудову України дасть змогу забезпечити ефективніше управління ресурсами і покращити якість життя населення.

Базові елементи стратегічного управління розбудовою “розумного міста” у повоєнний період в Україні наведено на рис. 1.

Цифрові технології є ключовими елементами для міст і громад, які прагнуть реалізувати цифрову трансформацію, забезпечуючи функціональність, комфорт, інклюзивність, безпеку й ефективність. Основна мета smart-інновацій полягає у створенні “розумних” рішень, які покращують

якість життя та оптимізують процеси використання ресурсів. Забезпечення ефективного стратегічного управління розбудовою “розумного міста” в Україні в післявоєнний період має ґрунтуватися на результатах аналізу основних викликів та можливостей [1; 9; 21].

Варто зазначити, що на процеси стратегічного управління “розумним містом” з урахуванням впровадження підходів екологічної та сталої реконструкції країни (Green Recovery) та цифровізації, а також на наслідки запровадження smart-інновацій можуть впливати виклики середовища (рис. 2).

Трансформаційний перехід міста до “розумного” є складним і тривалим процесом, успіх якого залежить від здатності реагувати на різні виклики, якість ухвалених рішень та методів їх реалізації. До викликів середовища слід віднести: зруйновану інфраструктуру,



Рис. 1. Базові елементи стратегічного управління розбудовою “розумного міста”*

* Побудовано автором.

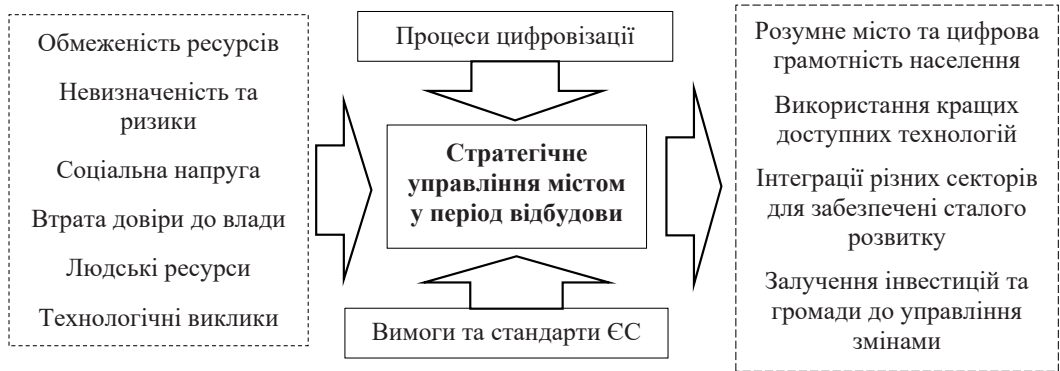


Рис. 2. Основні виклики і наслідки реалізації стратегічного управління містом у період повоєнної відбудови*

* Побудовано автором.

зокрема дороги, мости, житлові комплекси та комунальні системи; економічну нестабільність, яка спричинена відсутністю фінансових, матеріальних та людських ресурсів; соціальну напругу внаслідок переміщення частини населення, втрати житла тощо.

До можливостей, які з'являються в Україні у повоєнний період, можна віднести: відновлення за рахунок впровадження доступних і нових технологій, що підвищить ефективність і зменшить витрати; активізація євроінтеграційних реформ, адаптація до європейських стандартів; залучення грантів і міжнародної допомоги.

Більшість міст світу впроваджує технологію "розумного міста" поступово, інтегруючись у вже існуючу міську інфраструктуру. Відповідно до Індексу розумних міст, найкращими з економічного та технологічного погляду є Сінгапур, Гельсінкі та Цюрих. Столиця України посідає 98 місце зі 109. Концепція smart city об'єднує різноманітні інноваційні інструменти, які дають змогу кожному місту знайти індивідуальне рішення для своїх проблем. У цьому процесі важливу роль відіграє технологія "інтернет-речей", яка дає змогу контролювати різні об'єкти та аналізувати їхній стан [16].

Структуризацію елементів стратегічного управління розбудовою smart city у повоєнний період, з урахуванням зазначених викликів і можливостей середовища, наведено на рис. 3.

Реалізація концепції "розумного міста" в Україні може відбуватися шляхом інвестування в технологічну інфраструктуру (наприклад, забезпечення зручного доступу до громадського транспорту, запровадження електронних квитків та мобільних застосунків для відстеження маршрутів); ефективного використання ресурсів (води, електроенергії) та реалізації проектів, спрямованих на збереження навколишнього середовища (наприклад, реалізації програми з енергоефективності, переробки відходів та створення зелених зон); широкого впровадження ІКТ в різні сфери управління містом (наприклад, в систему управління трафіком, застосовуючи розумні світлофори та датчики для моніторингу якості повітря) тощо.

2015 р. став початком впровадження технології smart city в Києві (Kyiv smart city). За шість років, до повномасштабного вторгнення, у місті було реалізовано багато цифрових сервісів, таких як електронні петиції, запис до сімейного лікаря, реєстра-

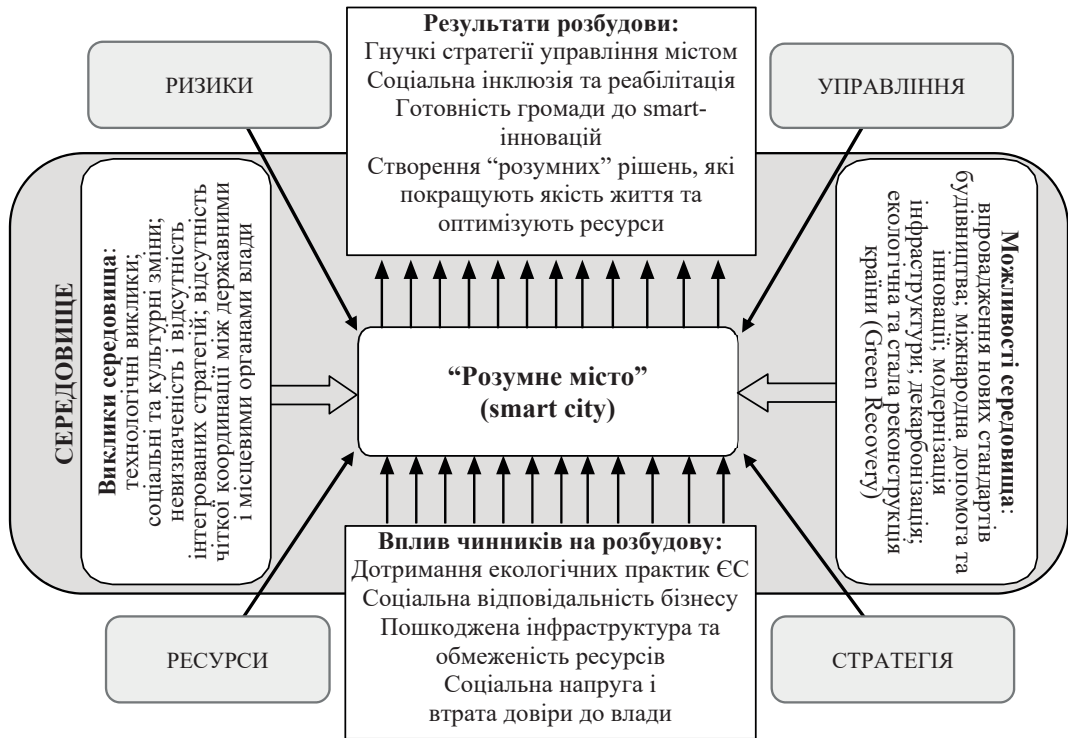


Рис. 3. Структуризація елементів стратегічного управління розбудовою “розумного міста” в Україні у повосенний період*

* Побудовано автором.

ція дітей у дошкільні навчальні заклади, участь громади у проєктах, що фінансуються з міського бюджету, система відеоспостереження та моніторингу автомобілів, які порушують правила дорожнього руху, запровадження безкоштовної муніципальної “Картки киянина”, яка надає право на пільги, доступ до електронних послуг через особистий кабінет та можливість онлайн-оплати комунальних платежів. Наразі доступний додаток “Київ цифровий”, за допомогою якого можна оплачувати паркування та підтримувати сповіщення про ремонт доріг і комунальних послуг, а київський комунальний транспорт забезпечений GPS-трекерами, що дає змогу відстежувати його переміщення по місту в реальному часі.

На рівні держави у 2019 р. було засновано Міністерство цифрової трансформації, яке поставило перед собою амбіційні цілі щодо загальнонаціональної цифровізації. Міністерством заплановано до 2024 р. забезпечити 100% доступність публічних послуг для громадян в онлайн-форматі, а 95% транспортної інфраструктури, населених пунктів та їх соціальних об’єктів мають отримати доступ до високошвидкісного інтернету. Крім того, 6 мільйонів українців мають бути залучені до програми розвитку цифрових навичок, а частка ІТ-сектору у ВВП країни повинна досягти 6% [13].

Ще одним важливим проєктом є Dosvit – це платформа, яка дає можливість територіальним громадам та містам не тільки створювати сучасні інвестиційно

привабливі веб-сайти, а й інтегрувати в них різні додатки, такі як бюджет участі, відкритий бюджет, карта комунальних підприємств, опитування громадян тощо. Завдяки спеціальним інструментам для розробників, громади або сторонні IT-спеціалісти, зацікавлені у співпраці, можуть самостійно створювати унікальні додатки та функції, які будуть інтегровані на їхні веб-сайти [17]. Також запущено проєкт “eГромада: електронні послуги в ОТГ”, що спрямований на підтримку розвитку сучасних електронних сервісів в територіальних громадах України. У межах цього проєкту подано “розумні” рішення, які функціонують у різних містах та ОТГ країни [5].

Варто зазначити, що однією з особливостей розвитку концепції “розумного міста” в Україні є активність громадськості. Зауважимо, що заходи реалізації проєктів “розумного міста” мають відбуватися у тісній взаємодії і партнерстві з громадськістю, забезпечуючи активну участь громадян у процесі ухвалення рішень, а також з приватним сектором, зокрема технологічними компаніями, які можуть допомогти впровадити інноваційні рішення. Також, на нашу думку, важливою складовою має бути підвищення обізнаності громадян про переваги розумних технологій шляхом проведення інформаційних кампаній, щоб навчити населення користуватися ними, а також залучити громадськість до участі в проєктах, що можна реалізувати через онлайн-платформу для збору ідей, опитування та проведення громадських слухань. Реалізація цих кроків дають змогу українським містам у період післявоєнної відбудови стати більш “розумними”, стійкими до сучасних викликів та покращити якість життя громадян.

Вимірювання ефективності та успішності реалізації стратегічного управління розбудовою “розумного міста” в Україні може бути дієвим за допомогою різних ме-

тодів і показників. До ключових показників вимірювання ефективності розбудови “розумного міста” слід віднести:

- економічні, які в динаміці можуть демонструвати зростання обсягів залучених інвестицій, наповнення місцевого бюджету, створення нових робочих місць, розвитку підприємництва та економії ресурсів, порівняння економічних показників з іншими містами, які реалізують подібні ініціативи, для оцінювання конкурентоспроможності та ефективності;
- екологічні, зокрема вимірювання “екологічного сліду” [18] інфраструктури “розумного міста”, здійснюючи моніторинг викидів забруднюючих речовин, покращення якості повітря, збільшення зелених зон шляхом створення інтерактивних карт та панелей моніторингу, які дають змогу візуалізувати результати та прогрес;
- соціальні, результативність яких може бути продемонстрована кількісними та якісними параметрами рівня задоволеності населення, підвищення доступу до соціальних послуг, зниження рівня безробіття, підвищення якості життя, реалізації успішних кейсів з інших країн і міст для адаптації їх до місцевих умов.

Отже, узагальнюючи викладене вище, слід зазначити, що впровадження концепції “розумного міста” в Україні у повоєнний період є реалістичним, але його успіх залежить від таких важливих чинників, як інфраструктура, технологічна готовність, фінансування та політична воля і вимагатимете значних зусиль з боку держави, бізнесу та громади.

Висновки. Концепція smart city об’єднує технологічні та цифрові інновації з соціальними потребами, забезпечуючи стійкий, інноваційний та економічний розвиток урбаністичних територій, сприяє європейській

інтеграції, орієнтована на безпеку та підвищення якості життя населення, що є перспективним сценарієм для України. Процес розбудови українських міст у повоєнний період на засадах концепції “розумного міста” має бути реалізований шляхом створення, розвитку та модернізації інфраструктури, соціальних і економічних систем, що забезпечить комфортне та ефективне середовище для життя і роботи населення. Відтак, стратегічне управління таким процесом передбачає реалізацію функцій планування, виконання та моніторингу дій, які мають на меті досягнення довгострокових цілей урбаністичної території, аналізування внутрішніх і зовнішніх чинників, формування місії, бачення та стратегій.

Стратегічне управління розбудовою “розумних міст” в Україні потребує комплексного підходу, який інтегрує цифрові технології для управління міськими процесами, враховує специфіку країни та ризики, потреби місцевих громад та можливості підвищення якості життя, досягнення цілей сталого розвитку, використовуючи різноманітні методи та інструменти забезпечення ефективності цих процесів. Основні напрями розвитку міст у цій концепції охоплюють безпеку, інфраструктуру, мобільність, здорове життя, інформацію та екологію.

В стратегічному управлінні розбудовою “розумних міст” у повоєнний період основний акцент має бути зроблений на людському потенціалі (соціальна складова), сприяти економії ресурсів і використанню цифрових та інших доступних технологій (економічна складова), збереженню навколишнього середовища (екологічна складова), вирішенню суспільних проблем у партнерстві. Впровадження рішень smart city дає змогу підвищити ефективність управління, особливо під час повоєнного відновлення, шляхом зміцнення інфраструктури, соціальної стійкості та участі громад. Вими-

рювання ефективності стратегічного управління розбудовою “розумного міста” має бути комплексним і використовувати різноманітні аспекти. Це дасть змогу не тільки оцінити досягнуті результати, а й знайти сфери для покращення та коригування стратегії в майбутньому.

Список використаних джерел

1. Богдан Т. Післявоєнна відбудова: уроки з досвіду Балкан. URL : https://biz.censor.net/columns/3330248/pislyavoyenna_vidbudova_uroky_z_dosvidu_balkan.
2. Гусар Н.С., Дубель М.В. Перспективи управління розвитком територій в умовах війни. Вісник студентського наукового товариства ДонНУ імені Василя Стуса. 2024. Т. 1, №16. URL : <https://jvestnik-sss.donnu.edu.ua/article/view/15788>.
3. Державна стратегія регіонального розвитку на 2021–2027 роки. Затверджена постановою Кабінету Міністрів України від 5 серпня 2020 р. №695. URL : <https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/695-2020-%D0%BF#Text>
4. Дукіна О., Дукін П. Управління розвитком територій в умовах воєнного стану: аспекти ситуаційного підходу. Актуальні проблеми менеджменту та публічного управління в умовах війни та післявоєнної відбудови України : матеріали доповідей Всеукр. наук.-практ. конф. з міжнар. участю, Тернопіль, 31 травня 2022 р. С. 92–95.
5. eГромада: електронні сервіси в ОТГ. Center for Innovation Development. URL: <https://cid.center/egromada>.
6. Жарова Л.В. Сталий розвиток у концепціях smart (розумних) міських ініціатив. Економіка та право. 2019. № 3. С. 107–114.
7. Зварич Р., Гомотюк В., Рівіліс І., Дейнека Ю. Соціальна відповідальність бізнесу як інструмент міжнародного корпоративного менеджменту в умовах кризи. Вісник економіки. 2022. Вип. 2. С. 142–156. <https://doi.org/10.35774/>

[visnyk2022.02.142. URL : https://visnykj.wunu.edu.ua/index.php/visnykj/article/view/1368/1487.](https://visnyk2022.02.142.URL : https://visnykj.wunu.edu.ua/index.php/visnykj/article/view/1368/1487)

8. Зелене відновлення для України. URL : <https://www.nefco.int/financing/municipalities-in-eastern-europe/green-recovery-ukraine/>.

9. Кривоніс О.П. Розумні міста України. Що таке смарт-сіті і як це працює. 2022. URL : <https://www.bezpeka-shop.com/ua/blog/obzor/umnye-goroda-ukrainy-hto-takoe-smart-siti-i-kak-eto-rabotaet/>.

10. Маркевич К., Сіденко В. Smart-інфраструктура у сталому розвитку міст: світовий досвід та перспективи України. Аналітична доповідь Центру Разумкова. Видавництво “Заповіт”. 2021. С. 348. URL : <https://razumkov.org.ua/uploads/other/2021-SMART-%D0%A1YTI-SITE.pdf>.

11. Назарук М. М., Полянський Ю. С. Ревіталізаційні зміни геопростору в європейських містах. Вісник ХНУ ім. В.М. Каразіна. 2019. Вип. 21. С. 34–50. URL : https://journals.uran.ua/visnukkhnu_ecology/article/view/193503.

12. Організація управління розвитком територій під час військових дій в Україні. 24.05.2022. URL : <https://gurt.org.ua/news/informator/78295/>.

13. Офіційний сайт Міністерства та Комітету цифрової трансформації України. URL : <https://thedigital.gov.ua/ ministry>.

14. Радченко О., Шандрик В. Проектний підхід до розбудови “розумних міст” (smart-city) як перспективний напрямок повоєнної відбудови України. Наукові інновації та передові технології. 2024. № 4. С. 145–156. [https://doi.org/10.52058/2786-5274-2024-4\(32\)-145-156](https://doi.org/10.52058/2786-5274-2024-4(32)-145-156). URL : <http://perspectives.pp.ua/index.php/nauka/article/view/10454/10510>.

15. Резолюція форуму взаємодії “TOGETHER-2022”. 2022. URL : <https://ecolog-ua.com/news/rezolyuciya-forumu-vzayemodiyi-together-2022>.

16. Світові smart-тенденції у розвитку “розумних міст” та українські реалії. URL : <https://hub.kyivstar.ua/articles/svitovi-smart-tendenciyi-u-rozvytku-rozumnyh-mist-ta-ukrayinski-realiyi>.

17. Dosvit. URL : <http://dosvit.org.ua>.

18. Ecological Footprint. URL : <https://www.footprintnetwork.org/our-work/ecological-footprint/>.

19. Kitchin R. The promises and perils of smart cities. SCL Tech Law for everyone. URL : <https://www.scl.org/ articles/3385-the-promise-and-perils-of-smart-cities>.

20. Smart Sustainable Cities at a Glance. International Telecommunication Union (ITU). URL : <https://www.itu.int/cities/about/>.

21. Smart-інфраструктура у сталому розвитку міст: світовий досвід та перспективи України. URL : <https://razumkov.org.ua/uploads/other/2021-SMART-%D0%A1YTI-SITE.pdf>.

References

1. Bohdan, T. Pisliavoienna vidbudova: uroky z dosvidu Balkan [Post-war reconstruction: lessons from the Balkan experience]. Available at: <https://biz.censor.net/columns/3330248/pislyavoyenna-vidbudova-uroky-z-dosvidu-balkan>.

2. Husar, N.S., Dubel, M.V. (2024). Perspektyvy upravlinnia rozvytkom terytorii v umovakh viiny [Prospects for managing the development of territories in wartime]. Visnyk studentskoho naukovoho tovarystva DonNU imeni Vasylia Stusa – Bulletin of the Student Scientific Society of Vasyl Stus Donetsk National University, 16 (Vol. 1). Available at: <https://vestnik-sss.donnu.edu.ua/article/view/15788>.

3. Derzhavna stratehiia rehionalnoho rozvytku na 2021–2027 roky. Zatverdzhena postanovoiu Kabinetu Ministriv Ukrainy vid 5 serpnia 2020 r. №695 [State Strategy for Regional Development for 2021–2027. Approved by the Resolution of the Cabinet of Ministers of Ukraine. (2020, August, 5). Available at: <https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/695-2020-%D0%BF#Text>.

4. Dukina, O., Dukin, P. (2022). Upravlinnia rozvytkom terytorii v umovakh voiennoho stanu: aspekty sytuatsiinoho pidkhodu. Aktualni problemy menedzhmentu ta publichnoho upravlinnia v umovakh viiny ta pisliavoiennoi vidbudovy Ukrainy [Territorial development management in martial

law: aspects of the situational approach. Current problems of management and public administration in war and post-war reconstruction of Ukraine]. *Materialy dopovidei Vseukrainskoi naukovo-praktychnoi konferentsii z mizhnarodnoiu uchastiu – Materials of reports of the All-Ukrainian scientific and practical conference with international participation*, 92–95. (Ternopil, 31.05.2022) [in Ukrainian].

5. eHromada: elektronni servisy v OTH [eHromada: electronic services in ATC]. Center for Innovation Development. Available at: <https://cid.center/egromada>.

6. Zharova, L.V. (2019). Stalyi rozvytok u kontseptsiiakh smart (rozumnykh) miskykh initsiatyv [Sustainable development in the concepts of smart city initiatives]. *Ekonomika ta pravo – Economics and Law*, 3, 107–114 [in Ukrainian].

7. Zvarych, R., Homotiuk, V., Rivilis, I., Deineka, Yu. (2022). Sotsialna vidpovidalnist biznesu yak instrument mizhnarodnogo korporativnogo menedzhmentu v umovakh kryzy [Business social responsibility as a tool of International corporate management in crisis conditions]. *Visnyk ekonomiky – Bulletin of Economics*, 2, 142–156. <https://doi.org/10.35774/visnyk2022.02.142>. Available at: <https://visnykj.wunu.edu.ua/index.php/visnykj/article/view/1368/1487>.

8. Zelene vidnovlennia dlia Ukrainy [Green recovery for Ukraine]. Available at: <https://www.nefco.int/financing/municipalities-in-eastern-europe/green-recovery-ukraine/>.

9. Kryvonis, O. P. (2022). Rozumni mista Ukrainy. Shcho take smart-siti i yak tse pratsiuie [Smart cities of Ukraine. What is a smart city and how does it work?]. Available at: <https://www.bezpeka-shop.com/ua/blog/obzor/umnye-goroda-ukrainy-chto-takoe-smart-siti-i-kak-eto-rabotaet/>.

10. Markevych, K., Sidenko, V. (2021). Smart-infrastruktura u stalomu rozvytku mist: svitovi dosvid ta perspektyvy Ukrainy. Analytychna dopovid Tsentru Razumkova [Smart infrastructure in sustainable urban development: global experience and prospects for Ukraine. Analytical report of the Razumkov Center]. Vydavnytstvo “Zapovit”. Available

at: <https://razumkov.org.ua/uploads/other/2021-SMART-%D0%A1YTI-SITE.pdf>.

11. Nazaruk, M. M., Polianskyi, Yu. S. (2019). Revitalizatsiini zminy heoprostoru v yevropeiskykh mistakh [Revitalization changes of geospace in European cities]. *Visnyk KhNU im. V. M. Karazina – Bulletin of the V. M. Karazin KhNU*, 21, 34–50. Available at: https://journals.urau.ua/visnukkhnu_ecology/article/view/193503.

12. Orhanizatsiia upravlinnia rozvytkom terytorii pid chas viiskovykh dii v Ukrainy [Organization of management of territorial development during military operations in Ukraine]. (24.05.2022). Available at: <https://gurt.org.ua/news/informator/78295/>.

13. Ofitsiyni sait Ministerstva ta Komitetu tsyvrovoi transformatsii Ukrainy [Official website of the Ministry and Committee for Digital Transformation of Ukraine]. Available at: <https://thedigital.gov.ua/ministry>.

14. Radchenko, O., Shandryk, V. (2024). Proektnyi pidkhid do rozbudovy “rozumnykh mist” (smart-city) yak perspektyvnyi napriamok povoiennoi vidbudovy Ukrainy [Project approach to the development of “smart cities” as a promising direction of post-war reconstruction of Ukraine]. *Naukovi innovatsii ta peredovi tekhnologii – Scientific innovations and advanced technologies*, 4, 145–156. [https://doi.org/10.52058/2786-5274-2024-4\(32\)-145-156](https://doi.org/10.52058/2786-5274-2024-4(32)-145-156). Available at: <http://perspectives.pp.ua/index.php/nauka/article/view/10454/10510>.

15. Rezoliutsiia forumu vzaiemodii “TOGETHER-2022” [Resolution of the interaction forum “TOGETHER-2022”]. (2022). Available at: <https://ecolog-ua.com/news/rezolyuciya-forumu-vzayemodiyi-together-2022>.

16. Svitovi smart-tendentsii u rozvytku “rozumnykh mist” ta ukrainski realii [Global smart trends in the development of “smart cities” and Ukrainian realities]. Available at: <https://hub.kyivstar.ua/articles/svitovi-smart-tendenciyi-u-rozvytku-rozumnyh-mist-ta-ukrayinski-realiyi>.

17. Dosvit. Available at: <http://dosvit.org.ua>.

18. Ecological Footprint. Available at: <https://www.footprintnetwork.org/our-work/ecological-footprint/>.

19. Kitchin, R. *The promises and perils of smart cities*. SCL Tech Law for everyone. Available at: <https://www.scl.org/articles/3385-the-promise-and-perils-of-smart-cities>.

20. *Smart Sustainable Cities at a Glance*. International Telecommunication Union (ITU). Available at: <https://www.itu.int/cities/about/>.

21. *Smart-infrastruktura u stalomu rozvytku mist: svitovyi dosvid ta perspektyvy Ukrainy* [Smart infrastructure in sustainable urban development: global experience and prospects for Ukraine]. Available at: <https://razumkov.org.ua/uploads/other/2021-SMART-%D0%A1YTI-SITE.pdf>.