

Міністерство освіти і науки України
Харківський національний університет імені В. Н. Каразіна

Кваліфікаційна наукова
праця на правах рукопису

Варвїнський Андрій Миколайович

УДК 351:711.4:332.1

ДИСЕРТАЦІЯ
ПУБЛІЧНЕ УПРАВЛІННЯ ІНФРАСТРУКТУРОЮ ВЕЛИКИХ МІСТ
ЯК СКЛАДОВА СТАЛОГО РЕГІОНАЛЬНОГО РОЗВИТКУ

Спеціальність 281-Публічне управління та адміністрування
Галузь знань 28-Публічне управління та адміністрування

Подається на здобуття наукового ступеня доктора філософії

Дисертація містить результати власних досліджень. Використання ідей, результатів і текстів інших авторів мають посилання на відповідне джерело

_____ А.М. Варвїнський

Науковий керівник:

Котуков Олександр Анатолійович, кандидат соціологічних наук, доцент

Харків-2026

АНОТАЦІЯ

Варвінський А.М. Публічне управління інфраструктурою великих міст як складова сталого регіонального розвитку. – Кваліфікаційна наукова праця на правах рукопису.

Дисертація на здобуття наукового ступеня доктора філософії за спеціальністю 281 – публічне управління та адміністрування. – Харківський національний університет імені В. Н. Каразіна, Харків, 2026.

В умовах глобальних трансформацій та стратегічного курсу України на євроінтеграцію ефективно публічне управління інфраструктурою великих міст набуває визначального значення для забезпечення сталого регіонального розвитку, підвищення якості життя населення та досягнення цілей просторової збалансованості територій. Великі міста України концентрують близько 30 відсотків населення країни, генерують понад 40 відсотків валового регіонального продукту та формують близько 50 відсотків податкових надходжень до зведеного бюджету. Водночас стан інфраструктурних систем цих міст є критичним: середній рівень зношеності комунальної інфраструктури перевищує 60 відсотків, для мереж водопостачання та теплопостачання – 70–80 відсотків, що вдвічі-втричі перевищує відповідні показники країн Євросоюзу. Така ситуація не лише підриває конкурентоспроможність самих міст, але й через механізми поляризації поглиблює диспропорції між обласними центрами та прилеглими територіями, стримує формування єдиних регіональних ринків і сталого розвитку регіонів загалом. Особливої гостроти ця проблематика набуває в умовах воєнної агресії, яка спричинила масштабні руйнування інфраструктурних об'єктів, додаткове навантаження від внутрішньо переміщених осіб і систематичні атаки на критичні інфраструктурні системи, актуалізувавши необхідність переосмислення підходів до управління інфраструктурним розвитком у взаємозв'язку з регіональними стратегіями.

У дисертаційному дослідженні здійснено системний аналіз теоретичних засад розвитку інфраструктури великих міст у системі сталого регіонального розвитку. Встановлено, що еволюція концептуальних підходів охоплює кілька етапів – від класичних теорій центральних місць і розміщення виробництва через концепцію полюсів зростання та теорію ендogenous розвитку до сучасної парадигми сталого розвитку. Обґрунтовано функціональне визначення великого міста як урбанізованого центру, що виступає регіональним полюсом економічної активності незалежно від формального показника чисельності населення. Розкрито регіональний вплив інфраструктури великих міст через два взаємопов'язані виміри: функціональний, що охоплює п'ять механізмів впливу – прямого економічного ефекту, підвищення продуктивності та конкурентоспроможності, розвитку ринку праці та людського капіталу, забезпечення соціальної згуртованості та рівності, екологічного впливу, – та просторовий, що охоплює чотири типи ефектів – доступності, агломерації, поляризації та дифузії. Доведено, що ефекти поляризації і дифузії можуть діяти одночасно і різноспрямовано, а без цілеспрямованої управлінської політики посилення дифузійних ефектів розвиток інфраструктури великих міст ризикує поглиблювати нерівність між центром і периферією регіону.

Здійснено комплексний аналіз практики управління інфраструктурою великих міст України та її впливу на сталий регіональний розвиток. Виявлено чотири канали впливу стану інфраструктури на регіональну економіку: транспортний – через щорічні втрати продуктивності від заторів і слабкості зв'язків між містами та прилеглими територіями; комунальний – через зниження інвестиційної привабливості регіону внаслідок ненадійності послуг і тарифного навантаження; людського капіталу – через концентрацію якісних освітніх і медичних послуг у великих містах при їх дефіциті на периферії; екологічний – через забруднення водойм, накопичення відходів і транспортне забруднення, що знижує якість природного середовища всього регіону. Встановлено, що рівень інфраструктурного забезпечення великих міст у 2–3

рази перевищує середній по регіону. Досліджено нормативно-правове забезпечення управління інфраструктурою великих міст і виявлено шість груп системних прогалин, зокрема відсутність спеціального правового статусу великих міст, недостатність обов'язкових механізмів координації та обмеженість правових стимулів для модернізації, що потребують комплексного реформування правового регулювання.

На основі порівняльного аналізу досвіду дев'яти країн – Великої Британії, Франції, Німеччини, Скандинавських країн, США, Канади, Сингапуру, Японії та Австралії – систематизовано п'ять організаційних моделей метрополітенського управління та механізми фінансування інфраструктури, включаючи різні форми вилучення приросту вартості землі. Обґрунтовано п'ять пріоритетних напрямів адаптації міжнародного досвіду для України: створення регіональних агенцій розвитку інфраструктури; запровадження довгострокового стратегічного планування з горизонтом 20–30 років; розвиток механізмів вилучення приросту вартості землі як альтернативного джерела фінансування; запровадження обов'язкового оцінювання регіонального впливу великих інфраструктурних проєктів; розбудова інституційної спроможності органів місцевого самоврядування.

У третьому розділі сформовано три взаємопов'язані авторські розробки. Розроблено модель інтегрованого управління інфраструктурою великих міст, концептуальну основу якої складають одинадцять взаємообумовлених принципів, системоутворювальним серед яких є принцип регіональної інтеграції. Структурна архітектура моделі охоплює сім підсистем – стратегічну, інституційну, фінансову, технологічну, нормативно-правову, кадрову та моніторингово-оцінювальну, – а функціональний цикл визначає вісім управлінських процесів. Регіональний вимір моделі конкретизовано через чотири механізми міжмуніципального співробітництва. Обґрунтовано механізм координації інфраструктурної політики великих міст зі стратегіями регіонального розвитку на засадах гібридної моделі, центральним інституційним елементом якої є Регіональна координаційна рада. Ключовою

процедурною умовою переходу від реактивного до проактивного режиму координації визначено обов'язкову оцінку регіонального впливу інфраструктурних планів на стадії їх розроблення. Розроблено методичний підхід до оцінювання впливу інфраструктурних проєктів великих міст на сталий регіональний розвиток як трирівневу систему: чотиривимірна система індикаторів (економічний, соціальний, екологічний та управлінський виміри), п'ять взаємодоповнювальних методів аналізу та триступенева процедура застосування (*ex ante*, *in itinere*, *ex post*).

Практичне значення одержаних результатів визначається можливістю їх використання Міністерством розвитку громад та територій України, регіональними і місцевими органами влади при розробці стратегій регіонального розвитку, програм інфраструктурного інвестування, планів просторового розвитку та механізмів залучення приватного капіталу. Запропонована модель інтегрованого управління може застосовуватися як методологічна основа для реформування системи публічного управління інфраструктурою в контексті повоєнного відновлення та євроінтеграційних процесів. Методичний інструментарій оцінювання погоджено з методологією структурних фондів ЄС та індикаторами Цілей сталого розвитку ООН, що забезпечує його практичну придатність для обґрунтування інфраструктурних інвестицій із залученням міжнародного фінансування.

Ключові слова: публічне управління, інфраструктура великих міст, сталий регіональний розвиток, інтегроване управління, координація інфраструктурної політики, метрополітенське управління, міжмуніципальне співробітництво, оцінювання регіонального впливу, інфраструктурна політика, регіональні диспропорції, повоєнне відновлення, євроінтеграція.

ABSTRACT

Varvinskyi A.M. Public administration of large cities' infrastructure as a component of sustainable regional development. – Qualifying scientific work as a manuscript.

Dissertation for the degree of Doctor of Philosophy, specialty 281 – Public Administration and Management. – V.N. Karazin Kharkiv National University, Kharkiv, 2026.

In the context of global transformations and Ukraine's strategic course towards European integration, effective public administration of large cities' infrastructure acquires a decisive importance for ensuring sustainable regional development, improving the quality of life of the population, and achieving the goals of spatial balance of territories. Large cities of Ukraine concentrate approximately 30 percent of the country's population, generate over 40 percent of gross regional product, and account for approximately 50 percent of consolidated budget tax revenues. At the same time, the state of infrastructure systems in these cities is critical: the average depreciation level of communal infrastructure exceeds 60 percent, for water supply and district heating networks – 70–80 percent, which is two to three times higher than the corresponding indicators of European Union countries. This situation not only undermines the competitiveness of the cities themselves but, through polarization mechanisms, deepens disparities between regional centers and surrounding territories, constrains the formation of unified regional markets, and hampers sustainable regional development as a whole. This issue has become particularly acute in the context of armed aggression, which has caused large-scale destruction of infrastructure facilities, additional pressure from internally displaced persons, and systematic attacks on critical infrastructure systems, making it necessary to rethink approaches to infrastructure development management in conjunction with regional strategies.

The dissertation provides a systematic analysis of the theoretical foundations

of large cities' infrastructure development within the system of sustainable regional development. It has been established that the evolution of conceptual approaches encompasses several stages – from classical central place theory and location theory through the growth poles concept and endogenous development theory to the modern sustainable development paradigm. A functional definition of a large city has been substantiated as an urbanized center serving as a regional pole of economic activity, regardless of formal population size indicators. The regional impact of large cities' infrastructure has been revealed through two interrelated dimensions: the functional dimension, encompassing five impact mechanisms – direct economic effect, productivity and competitiveness enhancement, labor market and human capital development, social cohesion and equality, and ecological impact – and the spatial dimension, encompassing four types of effects – accessibility, agglomeration, polarization, and diffusion. It has been proven that polarization and diffusion effects can operate simultaneously and in opposing directions, and that without targeted management policies strengthening diffusion effects, large cities' infrastructure development risks deepening the inequality between the center and periphery of the region.

A comprehensive analysis of large cities' infrastructure management practices in Ukraine and their impact on sustainable regional development has been conducted. Four channels of infrastructure condition impact on the regional economy have been identified: the transport channel – through annual productivity losses from congestion and weak links between cities and surrounding territories; the utilities channel – through reduced regional investment attractiveness due to service unreliability and tariff burden; the human capital channel – through the concentration of quality educational and medical services in large cities while they remain deficient in peripheral areas; and the ecological channel – through water body pollution, waste accumulation, and transport air pollution, reducing environmental quality throughout the region. It has been established that the level of infrastructure provision in large cities is 2–3 times higher than the regional average. The regulatory framework for large cities' infrastructure management has been studied and six

groups of systemic gaps identified, including the absence of a special legal status for large cities, insufficient mandatory coordination mechanisms, and limited legal incentives for modernization, which require comprehensive reform of legal regulation.

Based on a comparative analysis of the experience of nine countries – the United Kingdom, France, Germany, Scandinavian countries, the United States, Canada, Singapore, Japan, and Australia – five organizational models of metropolitan governance and infrastructure financing mechanisms have been systematized, including various forms of land value capture. Five priority directions for adapting international experience to Ukraine have been substantiated: establishment of regional infrastructure development agencies; introduction of long-term strategic planning with a 20-30 year horizon; development of land value capture mechanisms as an alternative infrastructure financing source; introduction of mandatory regional impact assessment for large infrastructure projects; and building of institutional capacity of local self-government bodies.

Three interrelated original contributions have been developed in the third section of the dissertation. A model of integrated infrastructure management for large cities has been developed, the conceptual foundation of which consists of eleven interdependent principles, with the principle of regional integration as the system-forming element. The structural architecture of the model encompasses seven subsystems – strategic, institutional, financial, technological, regulatory, human resources, and monitoring-evaluation – while the functional cycle defines eight management processes. The regional dimension of the model is concretized through four mechanisms of inter-municipal cooperation. A mechanism for coordinating large cities' infrastructure policy with regional development strategies has been substantiated on the basis of a hybrid model, the central institutional element of which is the Regional Coordination Council. The mandatory regional impact assessment of infrastructure plans at the stage of their development has been identified as the key procedural condition for transitioning from reactive to proactive coordination. A methodological approach to assessing the impact of large cities'

infrastructure projects on sustainable regional development has been developed as a three-tier system: a four-dimensional indicator system (economic, social, environmental, and governance dimensions), five complementary analytical methods, and a three-stage application procedure (ex ante, in itinere, ex post).

The practical significance of the obtained results is determined by the possibility of their use by the Ministry of Communities and Territories Development of Ukraine, regional and local authorities in developing regional development strategies, infrastructure investment programs, spatial development plans, and private capital attraction mechanisms. The proposed integrated management model can be applied as a methodological basis for reforming the public infrastructure management system in the context of post-war recovery and European integration processes. The assessment methodology has been aligned with the EU Structural Funds methodology and the UN Sustainable Development Goals indicators, ensuring its practical applicability for substantiating infrastructure investments with international financing.

Keywords: public administration, large cities infrastructure, sustainable regional development, integrated management, infrastructure policy coordination, metropolitan governance, inter-municipal cooperation, regional impact assessment, infrastructure policy, regional disparities, post-war recovery, European integration.

СПИСОК ПУБЛІКАЦІЙ ЗДОБУВАЧА ЗА ТЕМОЮ ДИСЕРТАЦІЇ

Статті у фахових наукових виданнях:

1. Варвінський А. М. Концепції розвитку міської інфраструктури. *Наукові перспективи. Серія «Державне управління»*. 2024. № 7(49). С. 617-634. DOI: [https://doi.org/10.52058/2708-7530-2024-7\(49\)-73-86](https://doi.org/10.52058/2708-7530-2024-7(49)-73-86).
2. Варвінський А. М. Нормативно-правові засади розвитку міської інфраструктури великих міст. *Суспільство та національні інтереси. Серія «Публічне управління та адміністрування»*. 2025. № 6 (14). DOI: [https://doi.org/10.52058/3041-1572-2025-6\(14\)-618-633](https://doi.org/10.52058/3041-1572-2025-6(14)-618-633).
3. Варвінський А. М. Формування концептуальної моделі інтегрованого управління інфраструктурою великих міст для забезпечення сталого регіонального розвитку. *Державне управління: удосконалення та розвиток*. 2026. №3. DOI: <http://doi.org/10.32702/2307-2156.2026.3.28>.

Наукові праці, які засвідчують апробацію матеріалів дисертації:

4. Варвінський А. М. Сутність поняття та класифікація міської інфраструктури. *Modern research in science and education. Proceedings of the 12th International scientific and practical conference. BoScience Publisher. Chicago, USA*. 2024. Pp. 187-192. URL: <https://sci-conf.com.ua/xii-mizhnarodna-naukovo-praktichna-konferentsiya-modern-research-in-science-and-education-25-27-07-2024-chikago-ssha-arhiv/>.
5. Варвінський А. М. Інтегроване міське планування як системний підхід до розвитку міської інфраструктури. *Global trends in science and education. Proceedings of the 5th International scientific and practical conference. SPC "Sci-conf.com.ua"*. Kyiv, Ukraine. 2025. 2024. Pp. 833- 838. URL: <https://sci-conf.com.ua/wp-content/uploads/2025/06/GLOBAL-TRENDS-IN-SCIENCE-AND-EDUCATION-2-4.06.25.pdf>
6. Варвінський А. М. Стратегічне планування розвитку міської інфраструктури в контексті сталого урбанізму. *Публічне управління XXI*

століття: основні виклики післявоєнної відбудови : зб. наук. матер. XXV Міжнар. наук. конгресу. Харків : ХНУ імені В. Н. Каразіна, 2025. С. 117-120.
URL: <https://ekhnuir.karazin.ua/handle/123456789/22470>

ЗМІСТ

ВСТУП.....	14
РОЗДІЛ 1. ТЕОРЕТИЧНІ ЗАСАДИ РОЗВИТКУ ІНФРАСТРУКТУРИ ВЕЛИКИХ МІСТ У СИСТЕМІ СТАЛОГО РЕГІОНАЛЬНОГО РОЗВИТКУ . 24	
1.1. Інфраструктура великих міст як чинник сталого регіонального розвитку	24
1.2. Система публічного управління інфраструктурою великих міст	45
1.3. Методологічні підходи до оцінювання впливу інфраструктури великих міст на регіональний розвиток	65
Висновки до першого розділу	82
РОЗДІЛ 2. АНАЛІЗ ПРАКТИКИ УПРАВЛІННЯ ІНФРАСТРУКТУРОЮ ВЕЛИКИХ МІСТ УКРАЇНИ ТА ЇЇ ВПЛИВУ НА СТАЛИЙ РЕГІОНАЛЬНИЙ РОЗВИТОК.....	
2.1. Стан інфраструктури великих міст України та її вплив на регіональний розвиток	87
2.2. Нормативно-правове забезпечення управління інфраструктурою великих міст в Україні.....	106
2.3. Міжнародний досвід управління інфраструктурою великих міст для забезпечення сталого регіонального розвитку.....	123
Висновки до другого розділу	142
РОЗДІЛ 3. ВДОСКОНАЛЕННЯ УПРАВЛІННЯ ІНФРАСТРУКТУРОЮ ВЕЛИКИХ МІСТ ДЛЯ ЗАБЕЗПЕЧЕННЯ СТАЛОГО РЕГІОНАЛЬНОГО РОЗВИТКУ	
3.1. Концептуальна модель управління інфраструктурою великих міст як чинником сталого регіонального розвитку	147
3.2. Механізм координації інфраструктурної політики великих міст та	

	13
стратегій регіонального розвитку	165
3.3. Методичний інструментарій оцінювання впливу інфраструктурних проєктів великих міст на сталий регіональний розвиток.....	178
Висновки до третього розділу	197
ВИСНОВКИ	205
ПЕРЕЛІК ВИКОРИСТАНИХ ДЖЕРЕЛ	212
ДОДАТОК А. СПИСОК ПУБЛІКАЦІЙ ЗДОБУВАЧА ЗА ТЕМОЮ ДИСЕРТАЦІЇ.....	235

ВСТУП

Обґрунтування вибору теми дослідження. В умовах глобальних трансформацій та стратегічного курсу України на євроінтеграцію ефективне публічне управління інфраструктурою великих міст набуває визначального значення для забезпечення сталого регіонального розвитку, підвищення якості життя населення та досягнення цілей просторової збалансованості територій. Інфраструктурний комплекс великих міст – транспортні, комунальні, енергетичні, цифрові та соціальні системи – безпосередньо визначає умови для економічної діяльності, привабливості регіону для інвестицій, доступність послуг для різних груп населення та екологічну стійкість територій. Водночас фрагментованість системи публічного управління інфраструктурою, відсутність координації між рівнями влади та ізольованість міської інфраструктурної політики від регіонального контексту призводять до поглиблення просторових диспропорцій, неефективного використання публічних ресурсів та посилення нерівності між великими містами і прилеглими територіями.

Особливу актуальність ця проблематика набуває в контексті реформи децентралізації, яка суттєво змінила розподіл повноважень і ресурсів між рівнями публічного управління, та воєнної агресії, що спричинила масштабні руйнування інфраструктурних об'єктів, поклала на великі міста додаткове навантаження від внутрішньо переміщених осіб і актуалізувала необхідність підвищення стійкості критичних систем. Великі міста України концентрують близько 30 відсотків населення країни, генерують понад 40 відсотків валового регіонального продукту та формують близько 50 відсотків податкових надходжень до зведеного бюджету. Разом з тим середній рівень зношеності їх комунальної інфраструктури перевищує 60 відсотків, для мереж водопостачання та теплопостачання – 70–80 відсотків, що вдвічі-втричі перевищує відповідні показники країн Євросоюзу. Рівень інфраструктурного забезпечення обласних центрів у 2–3 рази перевищує середній по регіону, що

свідчить про неспроможність існуючої системи управління забезпечити збалансований регіональний розвиток.

В умовах цифрової трансформації публічного управління традиційні підходи до управління інфраструктурою великих міст потребують суттєвого оновлення. Впровадження геоінформаційних систем, технологій Building Information Modeling, сенсорних мереж на основі інтернету речей та платформ інтеграції даних здатне кардинально підвищити якість планування, моніторингу та управлінського контролю. Водночас цифрова трансформація потребує вирішення викликів інституційної спроможності, міжвідомчої координації, захисту даних та забезпечення рівного доступу до цифрових сервісів.

Актуальність дослідження визначається також практичними потребами повоєнного відновлення України та завданнями євроінтеграційного процесу. Ефективне освоєння ресурсів міжнародної підтримки, узгодження інфраструктурних інвестицій з методологією структурних фондів ЄС та індикаторами Цілей сталого розвитку ООН вимагають розробки концептуальної моделі інтегрованого управління інфраструктурою, що забезпечує координацію між рівнями влади, між секторальними стратегіями та між великими містами і їх функціональними зонами впливу. Саме це зумовило вибір теми, мети і завдань дисертаційного дослідження, його об'єкта та предмета.

Теоретичні засади сталого регіонального розвитку та просторової організації економічної діяльності досліджуються у працях таких зарубіжних учених, як Е. Глієзер (E. Glaeser), П. Кругман (P. Krugman), Р. Флорида (R. Florida), Р. Камані (R. Camagni), П. Нійкамп (P. Nijkamp), А. Скотт (A. Scott), М. Сторпер (M. Storper), А. Родрігес-Позе (A. Rodriguez-Pose), Ф. Барка (F. Barca), Дж. Венейблз (A. Venables) та ін.

Проблеми публічного управління інфраструктурою міст та метрополітенського врядування аналізуються у роботах таких дослідників, як Ж.-П. Родріге (J.-P. Rodrigue), С. Бібрі (S. Bibri), А. Тауненд (A. Townsend), Д.

Грімсі (D. Grimsey), К. Кеннеді (C. Kennedy), Д. Ашауер (D. Aschauer), К. Лефевр (C. Lefèvre) та ін.

Питання сталого розвитку міст та регіональної політики в Україні досліджують такі вітчизняні науковці, як В. Бабаєв, О. Берданова, О. Бобровська, О. Бойко, В. Вакуленко, Т. Васильців, В. Геєць, Б. Данилишин, В. Дзюндзюк, М. Долішній, П. Жук, Т. Котукова, В. Кравців, Е. Лібанова, К. Мезенцев, Г. Підгрушний, Р. Соболев, І. Чикаренко та ін.

Питання просторового планування, урбаністики та міського розвитку досліджують Ю. Куц, В. Мамонова, О. Мезенцева, О. Мордвінов, О. Німець, Я. Олійник, О. Топчієв, О. Шаблій та ін.

Проблеми децентралізації та реформування місцевого самоврядування в контексті управління інфраструктурою аналізуються у роботах О. Берданової, В. Вакуленка, П. Ворони, І. Розпутенка, В. Симоненка та ін.

Водночас, незважаючи на значний науковий інтерес до зазначеної проблематики, питання формування цілісної системи публічного управління інфраструктурою великих міст як чинника саме сталого регіонального розвитку залишаються недостатньо дослідженими. Зокрема, потребують подальшого вивчення теоретико-методологічні засади інтеграції інфраструктурної політики великих міст з цілями сталого регіонального розвитку; механізми координації між різними рівнями влади та між суміжними муніципалітетами у рамках функціональних агломерацій; методичні підходи до комплексного оцінювання регіональних ефектів інфраструктурних проєктів з урахуванням їх просторового поширення за межі адміністративних кордонів міста; можливості адаптації зарубіжного досвіду метрополітенського управління та механізмів вилучення приросту вартості землі до умов України. Саме це зумовило вибір мети і завдань дисертаційного дослідження, його об'єкта та предмета.

Зв'язок роботи з науковими програмами, планами, темами. Тема дисертаційної роботи пов'язана з науково-дослідною роботою «Публічне управління в умовах глобалізації» (0116U007246), що виконувалась кафедрою

публічної політики навчально-наукового інституту «Інститут державного управління» Харківського національного університету імені В. Н. Каразіна. У межах цієї роботи автором визначено концептуальні засади публічного управління інфраструктурою великих міст для забезпечення сталого регіонального розвитку.

Метою дослідження є теоретичне обґрунтування та розробка практичних рекомендацій щодо вдосконалення системи публічного управління інфраструктурою великих міст як складової сталого регіонального розвитку.

Досягнення поставленої мети зумовило необхідність вирішення таких **завдань**:

- дослідити теоретичні підходи до розуміння ролі інфраструктури великих міст у забезпеченні сталого регіонального розвитку та обґрунтувати концептуальні засади її регіонального впливу;
- визначити канали впливу стану інфраструктури великих міст на сталий регіональний розвиток і виявити масштаб інфраструктурних диспропорцій між обласними центрами та прилеглими територіями в Україні;
- узагальнити міжнародний досвід управління інфраструктурою великих міст та систематизувати організаційні моделі й механізми фінансування, адаптація яких є пріоритетною для України;
- розробити модель інтегрованого управління інфраструктурою великих міст для забезпечення сталого регіонального розвитку, що поєднує систему принципів, підсистем та управлінських процесів з регіональним виміром;
- обґрунтувати механізм координації інфраструктурної політики великих міст зі стратегіями регіонального розвитку на засадах гібридної інституційної моделі;
- розробити методичний підхід до оцінювання впливу інфраструктурних проєктів великих міст на сталий регіональний розвиток.

Об'єктом дослідження є публічне управління міською

інфраструктурою.

Предметом дослідження є публічне управління інфраструктурою великих міст як складової сталого регіонального розвитку в сучасних умовах.

Методи дослідження. Теоретичною основою дослідження є фундаментальні положення теорії публічного управління, регіональної економіки, просторового планування, інституційної теорії, концепції сталого розвитку, дослідження вітчизняних і зарубіжних учених з проблем управління інфраструктурою великих міст та регіонального розвитку.

Для досягнення поставленої мети та вирішення завдань дисертаційного дослідження автором було використано низку загальнонаукових та спеціальних методів: абстрагування, узагальнення, порівняння, логіко-семантичний аналіз – для з'ясування сутності публічного управління інфраструктурою великих міст як чинника сталого регіонального розвитку, визначення його теоретико-методологічних засад, встановлення взаємозв'язків між інфраструктурним розвитком і регіональною сталістю; методи системного аналізу, синтезу, класифікації – для розробки моделі інтегрованого управління інфраструктурою, визначення її структурних елементів, функціональних підсистем та управлінських процесів, встановлення взаємозв'язків між ними; методи інституційного аналізу, структурно-функціонального підходу – для дослідження організаційно-правових засад управління інфраструктурою великих міст, механізмів координації між різними рівнями влади та муніципалітетами; методи компаративного аналізу, узагальнення – для вивчення міжнародного досвіду управління інфраструктурою великих міст, виокремлення кращих практик різних організаційних моделей та можливостей їх адаптації в Україні; метод моделювання – для розробки концептуальної моделі інтегрованого управління та механізму координації інфраструктурної політики; методи геопросторового аналізу – для виявлення просторових ефектів інфраструктурних проєктів великих міст та оцінювання їх поширення на прилеглі території; методи багатокритеріального аналізу, стратегічної екологічної оцінки – для розробки

методичного підходу до оцінювання регіонального впливу інфраструктурних проєктів; методи прогнозування та сценарного аналізу – для обґрунтування перспективних напрямів вдосконалення системи публічного управління інфраструктурою в умовах повоєнного відновлення та євроінтеграції.

Наукова новизна одержаних результатів полягає у вирішенні конкретного науково-прикладного завдання – теоретичному обґрунтуванні та розробці практичних рекомендацій щодо вдосконалення системи публічного управління інфраструктурою великих міст як складової сталого регіонального розвитку через інтеграцію регіонального виміру в управлінські моделі, формування дієвих механізмів координації та розробку методичного інструментарію оцінювання регіональних ефектів інфраструктурних проєктів.

Новизна наукових результатів конкретизується в таких положеннях:

уперше:

- розроблено модель інтегрованого управління інфраструктурою великих міст для забезпечення сталого регіонального розвитку, яка, на відміну від наявних секторальних моделей управління окремими видами інфраструктури та підходів, що розглядають місто як замкнений об'єкт управління поза зв'язком із навколишнім регіоном, ґрунтується на системному поєднанні одинадцяти концептуальних принципів, семи функціональних підсистем та восьми управлінських процесів у єдиному циклі, доповненому регіональним виміром, що забезпечує координацію інфраструктурної політики великого міста з розвитком прилеглих територіальних громад через механізми міжмуніципального співробітництва, спільного планування та інтегрованого фінансування інфраструктурних об'єктів агломераційного значення;

удосконалено:

- механізм координації інфраструктурної політики великих міст та стратегій регіонального розвитку, який, на відміну від існуючих, що обмежуються переважно вертикальною ієрархічною координацією без належного інституційного оформлення та фінансового підкріплення,

ґрунтується на гібридній моделі, що поєднує інституційні структури (Регіональна координаційна рада, тематичні робочі групи), обов'язкову процедуру оцінки регіонального впливу інфраструктурних планів на стадії їх розроблення, єдиний реєстр інфраструктурних проєктів для подолання інформаційної асиметрії та диференційовані фінансові стимули для заохочення горизонтальної координації між учасниками;

– методичний підхід до оцінювання впливу інфраструктурних проєктів великих міст на сталий регіональний розвиток, який, на відміну від наявних, що зосереджуються переважно на економічній складовій або обмежуються оцінкою окремих проєктів поза їх регіональним контекстом, пропонує чотиривимірну систему індикаторів (економічний, соціальний, екологічний та управлінський виміри), п'ять взаємодоповнювальних методів аналізу регіональних ефектів та тріступеневі процедури застосування (*ex ante*, *in itinere*, *ex post*) з урахуванням просторового розподілу ефектів між великим містом і прилеглими територіями;

дістало подальшого розвитку:

– теоретичне обґрунтування регіонального впливу інфраструктури великих міст на сталий розвиток, яке, на відміну від наявних підходів, що аналізують переважно економічні ефекти без урахування їх просторового поширення за межі адміністративних кордонів міста, розкриває цей вплив через два взаємопов'язані виміри: функціональний (п'ять механізмів – прямого економічного ефекту, підвищення продуктивності та конкурентоспроможності, розвитку ринку праці та людського капіталу, забезпечення соціальної згуртованості та рівності, екологічного впливу) та просторовий (чотири типи ефектів – доступності, агломерації, поляризації, дифузії), що дозволяє розмежовувати конструктивні та деструктивні прояви регіонального впливу міської інфраструктури і формувати збалансовану інфраструктурну політику;

– концептуалізація каналів впливу стану інфраструктури великих міст на сталий регіональний розвиток, а саме обґрунтовано чотири такі канали:

транспортний (втрати продуктивності через затори та слабкі зв'язки між містом і прилеглими територіями), комунальний (зниження інвестиційної привабливості регіону через ненадійність послуг та тарифне навантаження), людського капіталу (поглиблення регіональної нерівності через концентрацію якісних освітніх і медичних послуг у великих містах) та екологічний (погіршення якості природного середовища регіону внаслідок недостатнього очищення стічних вод, накопичення відходів і транспортного забруднення), що дозволяє комплексно визначати вплив інфраструктурних особливостей великих міст на конкурентоспроможність та збалансованість сталого регіонального розвитку;

– узагальнення зарубіжного досвіду управління інфраструктурою великих міст у контексті забезпечення сталого регіонального розвитку на матеріалі дев'яти країн та п'яти організаційних моделей метрополітенського управління, що дозволило систематизувати механізми вилучення приросту вартості землі як альтернативного джерела фінансування інфраструктури та обґрунтувати п'ять пріоритетних напрямів адаптації міжнародного досвіду для України.

Практичне значення одержаних результатів визначається можливістю використання положень та рекомендацій дисертації для вдосконалення державної політики у сфері інфраструктурного розвитку, регіонального планування та просторової збалансованості територій.

Результати дослідження будуть корисними для Міністерства розвитку громад та територій України, регіональних і місцевих органів влади при розробці та реалізації стратегій регіонального розвитку, програм інфраструктурних інвестицій, планів просторового розвитку, а також при формуванні механізмів залучення приватного капіталу до інфраструктурних проєктів і систем моніторингу регіональних ефектів інфраструктурної політики.

Запропонована модель інтегрованого управління інфраструктурою великих міст може використовуватися органами державної влади та місцевого

самоврядування як методологічна основа для переходу від фрагментованого секторального управління до комплексної інфраструктурної політики, орієнтованої на цілі сталого регіонального розвитку, що є особливо актуальним в умовах повоєнного відновлення та євроінтеграційних процесів.

Розроблений методичний підхід до оцінювання впливу інфраструктурних проєктів може застосовуватися при обґрунтуванні інфраструктурних інвестицій із залученням ресурсів структурних фондів ЄС, міжнародних банків розвитку та донорських організацій, а також при формуванні систем моніторингу реалізації стратегій регіонального розвитку.

Положення дисертації можуть бути використані у навчальному процесі закладів вищої освіти при викладанні дисциплін «Регіональна політика», «Муніципальний менеджмент», «Просторове планування», «Управління інфраструктурою», «Цифрова трансформація публічного управління» та при підготовці магістерських і докторських дисертацій з проблематики публічного управління регіональним розвитком.

Особистий внесок здобувача. Дисертація є самостійно виконаною науковою працею. Усі сформульовані в ній висновки, теоретичні положення та пропозиції ґрунтуються на особистих дослідженнях автора. У дисертації не використовувалися ідеї співвиконавців науково-дослідної роботи.

Апробація результатів дисертації. Основні результати дисертаційного дослідження обговорювались на XXV Міжнародному науковому конгресі «Публічне управління XXI століття: основні виклики післявоєнної відбудови» (м. Харків, 2025 р.), 5-й міжнародній науково-практичній конференції «Глобальні тренди в науці та освіті» (м. Київ, 2025 р.), 12-й Міжнародній науково-практичній конференції «Сучасні дослідження в науці та освіті» (м. Чикаго, США, 2024 р.), засіданнях кафедри публічної політики навчально-наукового інституту «Інститут державного управління» Харківського національного університету імені В. Н. Каразіна.

Публікації. Основні положення дисертаційного дослідження висвітлено в 6 публікаціях, з них 3 – у наукових фахових виданнях.

Структура та обсяг дисертації. Дисертація складається зі вступу, трьох розділів, висновків та списку використаних джерел. Її повний обсяг становить 236 сторінок, у тому числі рисунків – 7, таблиць – 6. Список використаних джерел налічує 259 найменування (на 23 сторінках), у тому числі іноземною мовою – 126.

РОЗДІЛ 1

ТЕОРЕТИЧНІ ЗАСАДИ РОЗВИТКУ ІНФРАСТРУКТУРИ ВЕЛИКИХ МІСТ У СИСТЕМІ СТАЛОГО РЕГІОНАЛЬНОГО РОЗВИТКУ

1.1. Інфраструктура великих міст як чинник сталого регіонального розвитку

Розвиток великих міст традиційно розглядається як один із ключових драйверів економічного зростання та соціальних трансформацій у сучасному світі. Водночас, роль міської інфраструктури у забезпеченні сталого регіонального розвитку лишається предметом наукових дискусій, оскільки взаємозв'язки між інфраструктурними інвестиціями у великих містах та їх впливом на прилеглі території характеризуються складністю та неоднозначністю. У цьому контексті актуалізується необхідність комплексного теоретичного осмислення ролі інфраструктури великих міст у системі регіонального розвитку, що дозволить сформулювати концептуальні основи для ефективного публічного управління цими процесами.

Наукові дослідження останніх десятиліть демонструють зростаючий інтерес до проблематики міського розвитку та його регіональних ефектів. Як зазначається у фундаментальних працях з економічної географії та регіональної економіки, великі міста виступають центрами економічної активності, концентруючи фінансові, людські, технологічні та інформаційні ресурси [76; 179]. При цьому інфраструктурне забезпечення міст визначає їхню спроможність генерувати економічне зростання та поширювати його ефекти на прилеглі території. Водночас, питання того, яким чином інфраструктура великих міст впливає на сталий розвиток регіонів у цілому, потребує детальнішого розгляду з урахуванням сучасних концептуальних підходів та емпіричних досліджень.

Для розуміння ролі інфраструктури великих міст у регіональному розвитку необхідно насамперед визначити сутність базових понять, які

становлять теоретичний фундамент цього дослідження. По-перше, варто уточнити, що розуміється під поняттям «велике місто» у контексті регіонального розвитку. У науковій літературі існують різні підходи до класифікації міст за розміром, які базуються на кількісних показниках населення, економічного потенціалу, адміністративного статусу тощо. Водночас, для цілей нашого дослідження принципового значення набуває не стільки формальний розмір міста, скільки його функціональна роль у системі регіональної економіки та суспільних відносин. Вважаємо за доцільне розглядати велике місто як урбанізований центр, який виконує роль регіонального полюса економічної активності, концентрує значну частку населення регіону, надає широкий спектр послуг не лише власним мешканцям, але й жителям прилеглих територій, та характеризується розвиненими зв'язками з іншими частинами регіону.

По-друге, ключовим для нашого дослідження є поняття міської інфраструктури, яке у науковій літературі трактується неоднозначно. Традиційно інфраструктура розглядається як сукупність об'єктів та систем, які забезпечують функціонування економіки та життєдіяльність населення [180]. У вузькому розумінні до міської інфраструктури відносять технічні системи – транспортні мережі, комунальні системи водопостачання та водовідведення, енергетичні системи, системи зв'язку та телекомунікацій. У ширшому трактуванні поняття міської інфраструктури охоплює також соціальні об'єкти – заклади освіти, охорони здоров'я, культури, спорту, які забезпечують відтворення людського капіталу та соціальну згуртованість. На нашу думку, для аналізу впливу інфраструктури великих міст на регіональний розвиток доцільно використовувати широке трактування цього поняття, оскільки всі компоненти інфраструктури взаємопов'язані та спільно формують умови для економічної діяльності та життя населення як у самому місті, так і в регіоні загалом.

По-третє, центральним для нашого дослідження є концепт сталого регіонального розвитку, який увібрав у себе ідеї, сформульовані у

міжнародних документах, зокрема у Цілях сталого розвитку ООН [250]. Сталий розвиток регіону передбачає збалансоване поєднання економічного зростання, соціальної справедливості та екологічної відповідальності у довгостроковій перспективі. Це означає, що розвиток регіону має забезпечувати не лише зростання економічних показників, але й підвищення якості життя населення, зменшення нерівності, збереження природних ресурсів та адаптацію до кліматичних змін. У цьому контексті інфраструктура великих міст може виступати як каталізатором, так і обмежувачем сталого регіонального розвитку, залежно від того, наскільки вона відповідає принципам сталості у всіх трьох вимірах – економічному, соціальному та екологічному (рис. 1.1).



Рис. 1.1. Механізми та просторові ефекти впливу інфраструктури великих міст на регіональний розвиток

Еволюція теоретичних поглядів на роль міст у регіональному розвитку пройшла кілька етапів, кожен із яких привносив нові елементи у розуміння цієї проблематики. Класичні теорії розміщення виробництва та центральних місць, розроблені у першій половині XX століття, заклали основи для аналізу

просторової організації економічної діяльності та ієрархії міських поселень. Відповідно до цих теорій, міста різного розміру виконують різні функції у територіальному поділі праці, причому великі міста спеціалізуються на наданні складніших та рідкісніших послуг, які мають більший радіус обслуговування [156]. Інфраструктура у цих теоріях розглядалася переважно як транспортний фактор, що визначає витрати на переміщення товарів та людей і, відповідно, оптимальне розміщення економічної діяльності.

Подальший розвиток теорії регіонального розвитку пов'язаний із появою концепції полюсів зростання, яка привернула увагу до механізмів, через які економічне зростання у великих містах поширюється на прилеглі території. Відповідно до цієї концепції, великі міста виступають центрами інноваційної активності та концентрації провідних галузей економіки, які генерують імпульси розвитку для всього регіону через різноманітні канали – постачання проміжної продукції, надання послуг, створення ринків збуту, поширення знань та технологій. Водночас, дослідження показали, що автоматичного поширення розвитку від полюсів зростання на периферію не відбувається, а за певних умов може спостерігатися навіть посилення поляризації та відтягування ресурсів із прилеглих територій до великих міст [75]. У цьому контексті інфраструктура набуває амбівалентного значення – з одного боку, вона може полегшувати поширення розвитку через покращення транспортної доступності та зв'язків між містом та регіоном, з іншого – концентрація інфраструктурних інвестицій у великих містах може посилювати диспропорції між центром та периферією.

Наприкінці XX – на початку XXI століття у теорії регіонального розвитку набули поширення підходи, які акцентують увагу на якісних аспектах розвитку, інституційних чинниках, соціальному капіталі та екологічних обмеженнях. Концепція ендогенного розвитку підкреслює важливість мобілізації внутрішніх ресурсів регіону, розвитку місцевого підприємництва, зміцнення соціальних мереж та збереження культурної ідентичності [90]. У цій перспективі роль великих міст у регіональному розвитку визначається не

стільки їхньою здатністю генерувати економічне зростання, скільки тим, наскільки вони сприяють розвитку всього регіону через створення можливостей для реалізації потенціалу різних територій. Інфраструктура великих міст у цьому контексті розглядається як чинник, який може як сприяти, так і перешкоджати ендегенному розвитку регіону, залежно від того, наскільки вона інтегрована у регіональну систему та чи створює вона можливості для розвитку малих міст та сільських територій.

Особливого значення для розуміння ролі інфраструктури великих міст у регіональному розвитку набула концепція сталого розвитку, яка стала домінуючою парадигмою у плануванні та управлінні територіальним розвитком з 1990-х років. Застосування принципів сталого розвитку до аналізу міської інфраструктури спонукає розглядати її не лише з точки зору економічної ефективності, але й з позицій соціальної справедливості та екологічної відповідальності. Це означає, що інфраструктура великих міст має забезпечувати не лише економічне зростання, але й рівний доступ різних груп населення до послуг, зменшення екологічного навантаження, адаптацію до кліматичних змін та збереження природних ресурсів для майбутніх поколінь [150]. Саме такий підхід дозволяє оцінювати внесок інфраструктури великих міст у досягнення цілей регіонального розвитку у його комплексному розумінні.

У контексті сталого регіонального розвитку інфраструктура великих міст виконує кілька важливих функцій, які потребують детального розгляду. По-перше, транспортна інфраструктура визначає доступність великого міста для мешканців інших частин регіону та полегшує економічні зв'язки між містом та прилеглими територіями. Розвинена мережа автомобільних доріг, залізниць, громадського транспорту забезпечує мобільність населення, що дозволяє жителям регіону користуватися послугами, які концентруються у великому місті – медичними, освітніми, культурними, діловими [230]. Водночас, транспортна інфраструктура впливає на структуру регіональної економіки, визначаючи можливості для розміщення виробництва, логістики,

торгівлі. Для сталого регіонального розвитку критично важливо, щоб транспортна інфраструктура не лише з'єднувала велике місто з іншими частинами регіону, але й забезпечувала зв'язки між різними населеними пунктами, створюючи поліцентричну структуру регіону замість моноцентричної залежності від одного великого міста.

По-друге, комунальна та енергетична інфраструктура великих міст має важливе значення для регіонального розвитку через кілька каналів впливу. Великі міста споживають значні обсяги води, енергії, генерують великі обсяги відходів та стічних вод, що створює навантаження на природні ресурси та екосистеми регіону. Відповідно, модернізація комунальної та енергетичної інфраструктури великих міст у напрямі підвищення ефективності використання ресурсів, впровадження відновлюваних джерел енергії, покращення систем очищення води та переробки відходів має прямий позитивний вплив на екологічну складову сталого регіонального розвитку [191]. Водночас, великі міста можуть виступати постачальниками комунальних та енергетичних послуг для прилеглих територій, особливо у випадку створення інтегрованих регіональних систем водопостачання, енергопостачання, поводження з відходами, що дозволяє досягати економії від масштабу та підвищувати ефективність інфраструктурних систем у межах всього регіону.

По-третє, цифрова інфраструктура великих міст набуває все більшого значення для регіонального розвитку в умовах цифрової трансформації економіки та суспільства. Великі міста традиційно характеризуються вищим рівнем розвитку телекомунікаційних мереж, доступності широкопasmового інтернету, поширеності цифрових сервісів. Це створює переваги для розміщення у великих містах підприємств, які потребують якісної цифрової інфраструктури, а також для населення у доступі до онлайн-послуг [249]. Водночас, цифровий розрив між великими містами та іншими частинами регіону може посилювати регіональні диспропорції, обмежуючи можливості для розвитку цифрової економіки на периферії. Тому для сталого

регіонального розвитку важливо не лише розвивати цифрову інфраструктуру у великих містах, але й забезпечувати її доступність для всього регіону, що вимагає цілеспрямованої політики подолання цифрової нерівності та інвестицій у розширення мереж на всій території.

По-четверте, соціальна інфраструктура великих міст – заклади освіти, охорони здоров'я, культури – відіграє важливу роль у забезпеченні якості життя населення та розвитку людського капіталу у масштабах регіону. Великі міста зазвичай концентрують найбільш спеціалізовані та високоякісні заклади соціальної інфраструктури – університети, наукові центри, спеціалізовані медичні заклади, театри, музеї, спортивні споруди. Мешканці прилеглих територій користуються цими закладами, що підвищує доступність якісних соціальних послуг для всього регіону [47]. Водночас, надмірна концентрація соціальної інфраструктури у великих містах може призводити до виснаження малих міст та сільських територій, створювати додаткове навантаження на транспортну систему через необхідність переміщення людей до великого міста для отримання послуг, а також підсилювати міграцію населення до великих міст. Тому для сталого регіонального розвитку важливо забезпечувати збалансований розподіл соціальної інфраструктури між великими містами та іншими частинами регіону, що вимагає координації інвестиційних рішень на регіональному рівні та врахування потреб всіх територій.

Механізми впливу інфраструктури великих міст на регіональний розвиток є багатовимірними та неоднозначними, що потребує їх систематизованого розгляду. Перший механізм пов'язаний із прямим економічним ефектом інфраструктурних інвестицій. Будівництво та модернізація інфраструктурних об'єктів у великих містах створює попит на будівельні матеріали, обладнання, робочу силу, що стимулює економічну активність як у самому місті, так і в регіоні. Водночас, якщо інфраструктурні проєкти реалізуються переважно із залученням ресурсів ззовні регіону, їхній економічний ефект для регіональної економіки може бути обмеженим. Тому для максимізації регіонального ефекту інфраструктурних інвестицій важливо

забезпечувати залучення місцевих підрядників, постачальників, робочої сили, що вимагає цілеспрямованої політики розвитку місцевого підприємництва та професійної підготовки кадрів. Такий підхід дозволяє не лише будувати інфраструктуру, але й розвивати економічний потенціал регіону у цілому.

Другий механізм полягає у впливі інфраструктури на продуктивність економіки та конкурентоспроможність території. Якісна інфраструктура знижує витрати бізнесу на транспортування, комунікації, логістику, забезпечує надійне постачання енергії та води, що підвищує ефективність виробництва та привабливість території для інвестицій. Великі міста з розвиненою інфраструктурою виступають магнітами для розміщення підприємств, особливо у секторах, які потребують якісної інфраструктури – високотехнологічному виробництві, бізнес-послугах, логістиці [142]. Це створює робочі місця, генерує доходи бюджету, сприяє розвитку супутніх галузей та підвищенню економічної активності. Водночас, концентрація економічної активності у великих містах може призводити до занепаду економіки у інших частинах регіону, якщо не створюються умови для їх розвитку через диверсифікацію економічної бази та підтримку місцевого підприємництва. Тому для сталого регіонального розвитку важливо, щоб інфраструктурна політика сприяла не лише зміцненню конкурентних переваг великих міст, але й розвитку економічного потенціалу всього регіону через створення інфраструктурних зв'язків, які полегшують доступ підприємств з різних частин регіону до ринків, ресурсів, знань та можливостей для співпраці.

Третій механізм пов'язаний із впливом інфраструктури на ринок праці та людський капітал у масштабах регіону. Розвинена транспортна інфраструктура розширює географію ринку праці, дозволяючи людям жити в одній частині регіону, а працювати в іншій. Це створює можливості для кращого використання людського капіталу регіону, дозволяє підприємствам у великих містах залучати робочу силу з ширшої території, а мешканцям інших частин регіону – отримувати доступ до більш якісних робочих місць без необхідності переїзду. Водночас, якщо транспортна інфраструктура розвинена

недостатньо або її використання є занадто дорогим, це обмежує мобільність робочої сили та може призводити до дисбалансів на ринку праці – нестачі кадрів у великих містах при наявності безробіття у прилеглих територіях. Соціальна інфраструктура великих міст також впливає на розвиток людського капіталу регіону через надання освітніх послуг. Університети та професійні навчальні заклади у великих містах готують кадри для всього регіону, водночас створюючи ризик відтоку молоді з малих міст та сільської місцевості, якщо випускники не повертаються після завершення навчання через відсутність привабливих можливостей для працевлаштування на малій батьківщині.

Четвертий механізм полягає у впливі інфраструктури великих міст на соціальну згуртованість та рівність у регіоні. Доступність інфраструктурних послуг є важливим чинником соціальної справедливості, оскільки визначає можливості людей для реалізації їхніх базових потреб та життєвих планів. Якщо якісна інфраструктура сконцентрована лише у великих містах, це створює нерівність між їх мешканцями та жителями інших частин регіону у доступі до транспорту, комунальних послуг, освіти, охорони здоров'я, культурних благ. Така нерівність може підсилювати соціальну поляризацію, породжувати відчуття маргіналізації у населення периферійних територій, стимулювати міграцію до великих міст та поглиблювати демографічні проблеми на периферії. Для сталого регіонального розвитку критично важливо забезпечувати не лише високий рівень розвитку інфраструктури у великих містах, але й достатній рівень інфраструктурного забезпечення всього регіону, що вимагає збалансованої інвестиційної політики та механізмів перерозподілу ресурсів між центром та периферією.

П'ятий механізм пов'язаний із екологічним впливом інфраструктури великих міст на регіон. Великі міста є основними споживачами природних ресурсів та джерелами забруднення у регіоні – вони споживають воду з регіональних водних джерел, використовують землі для розміщення інфраструктури, генерують викиди забруднюючих речовин у атмосферу, скидають стічні води у водойми, виробляють відходи. Тому екологічні

характеристики інфраструктури великих міст прямо впливають на стан навколишнього середовища у всьому регіоні та здоров'я населення. Модернізація інфраструктури у напрямі підвищення енергоефективності, використання відновлюваних джерел енергії, покращення очищення стічних вод, впровадження сучасних систем поводження з відходами може суттєво зменшити екологічний слід великих міст та сприяти екологічній сталості регіону [256]. Водночас, якщо інфраструктурна політика не враховує екологічні пріоритети, розширення інфраструктури великих міст може призводити до виснаження природних ресурсів регіону та погіршення стану довкілля, що суперечить принципам сталого розвитку.

Важливим аспектом розуміння ролі інфраструктури великих міст у регіональному розвитку є аналіз просторових ефектів та зон впливу міської інфраструктури. Інфраструктурні системи великих міст зазвичай не обмежуються адміністративними межами міста, а поширюються на прилеглі території, формуючи функціональні міські регіони або агломерації. Транспортна інфраструктура створює радіальні коридори розвитку, уздовж яких концентрується економічна активність та розселення. Комунальна та енергетична інфраструктура може обслуговувати не лише саме місто, але й приміські території. Цифрова інфраструктура поширює свій вплив на ще більшу територію завдяки можливостям дистанційного доступу до послуг. Розуміння цих просторових ефектів є важливим для планування інфраструктури та управління регіональним розвитком, оскільки дозволяє визначати оптимальну конфігурацію інфраструктурних систем, яка максимізує позитивні ефекти для всього регіону та мінімізує негативні наслідки концентрації.

У науковій літературі виділяють кілька типів просторових ефектів інфраструктури великих міст. Ефект доступності полягає у тому, що розвиток транспортної інфраструктури скорочує часові та вартісні витрати на переміщення між різними частинами регіону, що розширює можливості для економічної взаємодії, поїздок на роботу, доступу до послуг. Ефект агломерації

пов'язаний із тим, що концентрація економічної активності та населення у великих містах створює переваги від близькості – економії на транспортних витратах, доступ до різноманітних постачальників та споживачів, можливості для обміну знаннями та ідеями, наявність спеціалізованої робочої сили та інфраструктури. Водночас, надмірна концентрація може призводити до негативних ефектів агломерації – перевантаження транспортної інфраструктури, зростання цін на землю та нерухомість, погіршення екологічної ситуації, соціальних проблем. Ефект поляризації проявляється у тому, що розвиток інфраструктури великих міст може відтягувати ресурси з периферійних територій, посилюючи регіональні диспропорції та концентрацію економічної активності у центрі. Ефект дифузії, навпаки, полягає у поширенні розвитку від великих міст на прилеглі території через різні канали – розміщення виробництва, надання послуг, міграцію населення, передачу знань та технологій.

Для сталого регіонального розвитку важливо, щоб інфраструктурна політика сприяла максимізації позитивних просторових ефектів та мінімізації негативних (табл. 1.1). Це вимагає інтегрованого підходу до планування інфраструктури, який враховує взаємозв'язки між великими містами та іншими частинами регіону та забезпечує координацію інвестиційних рішень на регіональному рівні. Зокрема, розвиток транспортної інфраструктури має забезпечувати не лише радіальні зв'язки між великим містом та периферією, але й тангенціальні зв'язки між різними частинами регіону, що дозволяє створювати поліцентричну структуру регіону замість моноцентричної та диверсифікувати можливості для розвитку. Комунальна та енергетична інфраструктура має плануватися у масштабах регіону, що дозволяє оптимізувати розміщення об'єктів, досягати економії від масштабу, зменшувати екологічне навантаження та забезпечувати надійність постачання послуг. Цифрова інфраструктура має забезпечувати рівний доступ для всього регіону, що вимагає цілеспрямованих інвестицій у розвиток мереж на периферійних територіях та подолання цифрового розриву.

Типологія просторових ефектів інфраструктури великих міст на регіональний розвиток

Ефект	Механізм дії	Позитивні прояви	Негативні прояви	Умови переважання позитивного
Доступності	Скорочення витрат на переміщення між частинами регіону	Розширення ринків праці та збуту, доступ до послуг великого міста	Маятникова міграція, перевантаження вузлових точок	Поліцентрична транспортна мережа, збалансована тарифна політика
Агломерації	Переваги від просторової концентрації економічної активності	Зниження витрат, обмін знаннями, залучення інвестицій	Перевантаження інфраструктури, зростання цін, екологічні проблеми	Планування щільності забудови, розвиток субцентрів агломерації
Поляризації	Відтягування ресурсів з периферійних територій до великих міст	Ефективніше використання ресурсів у центрі зростання	Депопуляція периферії, деградація малих міст, соціальна нерівність	Інвестиції у транспортні зв'язки периферії, диверсифікація соціальної інфраструктури регіону
Дифузії	Поширення розвитку від великого міста на прилеглі та віддалені території	Зростання зайнятості та доходів на периферії, трансфер технологій	Слабкий за відсутності цілеспрямованої регіональної політики	Координована регіональна інфраструктурна політика, стимули для бізнесу на периферії

Сучасні концепції міського розвитку, які набули поширення у останні десятиліття, привносять нові перспективи у розуміння ролі інфраструктури великих міст у регіональному розвитку.

Концепція розумного міста акцентує увагу на використанні цифрових технологій та даних для підвищення ефективності міської інфраструктури та якості міських послуг. Розумна інфраструктура передбачає інтеграцію датчиків, систем аналізу даних, автоматизованого управління у транспортні

системи, комунальні мережі, енергетичні системи, що дозволяє оптимізувати їх роботу у реальному часі, зменшувати втрати ресурсів, попереджувати аварії, адаптувати надання послуг до потреб користувачів. Для регіонального розвитку концепція розумного міста має потенціал сприяти більш ефективному використанню ресурсів регіону, зменшенню екологічного навантаження, покращенню координації між різними частинами регіону через обмін даними та інформацією. Водночас, впровадження розумних технологій у великих містах може поглиблювати цифровий розрив з периферією, якщо не супроводжується паралельними інвестиціями у цифрову інфраструктуру на всій території регіону.

Концепція стійкого міста фокусується на здатності міських систем протистояти різноманітним шокам та стресам – природним катастрофам, техногенним аваріям, економічним кризам, соціальним конфліктам, пандеміям. Стійка інфраструктура характеризується резервуванням критичних систем, диверсифікацією джерел постачання, здатністю до швидкого відновлення після порушень, адаптивністю до змінюваних умов. Для регіонального розвитку стійкість інфраструктури великих міст має особливе значення, оскільки порушення роботи інфраструктури у великому місті може мати каскадні ефекти для всього регіону через взаємозалежності економічних та соціальних систем. Тому інвестиції у підвищення стійкості інфраструктури великих міст можуть розглядатися як внесок у забезпечення сталого розвитку регіону у цілому та підвищення його спроможності справлятися з викликами.

Концепція циркулярної економіки пропонує радикально переосмислити підходи до організації міської інфраструктури та використання ресурсів. Відповідно до цієї концепції, економічна система має бути організована таким чином, щоб мінімізувати вилучення первинних ресурсів та утворення відходів через повторне використання, переробку, відновлення матеріалів та продуктів. Застосування принципів циркулярної економіки до міської інфраструктури передбачає створення замкнутих циклів використання води, енергії, матеріалів – повторне використання очищених стічних вод, рекуперацію тепла, переробку

будівельних відходів, використання органічних відходів для виробництва енергії або добрив. Для регіонального розвитку циркулярна інфраструктура великих міст може створювати нові економічні можливості через розвиток індустрії переробки та відновлення, а також суттєво зменшувати навантаження на природні ресурси регіону та сприяти екологічній сталості.

Важливим аспектом аналізу ролі інфраструктури великих міст у регіональному розвитку є розгляд фінансових та інституційних механізмів, які визначають можливості для інфраструктурних інвестицій та їх вплив на регіон. Інфраструктурні проєкти характеризуються високою капіталомісткістю, тривалим терміном окупності, значними ризиками, що створює виклики для їх фінансування. Традиційно фінансування міської інфраструктури здійснювалося переважно з публічних джерел – державного та місцевих бюджетів. Водночас, обмеженість бюджетних ресурсів та зростаючі потреби в інфраструктурному розвитку стимулюють пошук альтернативних джерел фінансування, зокрема через залучення приватного капіталу у форматі державно-приватного партнерства, концесій, приватизації інфраструктурних об'єктів.

Для регіонального розвитку критично важливим є питання про те, яким чином розподіляються інфраструктурні інвестиції між великими містами та іншими частинами регіону. Великі міста зазвичай мають кращі можливості для залучення інвестицій завдяки більшому економічному потенціалу, наявності платоспроможного попиту на інфраструктурні послуги, більшим бюджетним доходам, привабливості для інвесторів. Водночас, це може призводити до поглиблення інфраструктурних диспропорцій між великими містами та іншими територіями, що суперечить цілям сталого регіонального розвитку. Тому важливою є роль регіональної та національної політики у забезпеченні збалансованого розподілу інфраструктурних інвестицій через різні механізми – трансфerti з державного бюджету, регіональні програми розвитку, координацію інвестиційних планів, стимулювання міжмуніципального співробітництва, створення спеціальних фондів для підтримки розвитку

периферійних територій.

Інституційні аспекти управління інфраструктурою великих міст також мають важливе значення для їх впливу на регіональний розвиток. Інфраструктурні системи часто виходять за межі адміністративних кордонів великих міст, що створює потребу у координації між різними рівнями влади та різними муніципалітетами. У багатьох країнах створюються спеціальні інституційні структури для управління інфраструктурою у масштабах міських агломерацій або функціональних міських регіонів – метрополітенські органи влади, міжмуніципальні асоціації, спеціалізовані агентства [200]. Ефективність цих інституційних механізмів визначає можливості для інтегрованого планування та управління інфраструктурою у масштабах регіону, що є важливою передумовою для забезпечення сталого регіонального розвитку. Водночас, створення таких структур стикається з численними викликами, пов'язаними з розмежуванням повноважень, фінансуванням, координацією інтересів різних муніципалітетів.

Участь різних стейкхолдерів у плануванні та управлінні інфраструктурою великих міст також впливає на її роль у регіональному розвитку. Окрім органів влади різних рівнів, у процеси планування та реалізації інфраструктурних проєктів залучаються приватні компанії, які можуть виступати інвесторами, операторами, підрядниками; громадські організації, які представляють інтереси різних груп населення; науково-експертні інституції, які забезпечують аналітичну підтримку рішень. Для сталого регіонального розвитку важливо забезпечувати участь представників різних частин регіону у процесах прийняття рішень щодо інфраструктури великих міст, що дозволяє враховувати різноманітні інтереси та потреби, забезпечувати прозорість та підзвітність, будувати консенсус навколо стратегічних рішень та підвищувати легітимність інфраструктурної політики.

Узагальнюючи розгляд теоретичних засад, можна констатувати, що інфраструктура великих міст відіграє складну та багатогранну роль у забезпеченні сталого регіонального розвитку. З одного боку, розвинена

інфраструктура великих міст створює передумови для економічного зростання, підвищення продуктивності, розвитку людського капіталу, що може генерувати позитивні ефекти для всього регіону через різноманітні канали поширення розвитку. З іншого боку, надмірна концентрація інфраструктури та ресурсів у великих містах може посилювати регіональні диспропорції, призводити до виснаження периферійних територій, створювати екологічні проблеми, поглиблювати соціальну нерівність. Водночас, інфраструктура великих міст може сприяти сталому регіональному розвитку за умови її інтеграції у регіональні системи, забезпечення зв'язків між великими містами та іншими частинами регіону, впровадження принципів сталості у всіх трьох вимірах – економічному, соціальному, екологічному. Це вимагає комплексного підходу до планування та управління інфраструктурою, який враховує регіональні ефекти інфраструктурних рішень, забезпечує координацію між різними рівнями влади та різними секторами, залучає різноманітних стейкхолдерів до процесів прийняття рішень, використовує інноваційні технології та організаційні моделі для підвищення ефективності та сталості інфраструктурних систем, створює механізми для збалансованого розподілу інвестицій та вигод від інфраструктурного розвитку між всіма частинами регіону.

Аналіз міжнародного досвіду показує різноманітність моделей організації інфраструктури великих міст та їх впливу на регіональний розвиток, що дозволяє виявити успішні практики та уроки для вдосконалення вітчизняної системи управління. У деяких країнах спостерігається висока концентрація інфраструктури та економічної активності у столичному регіоні, що створює значні диспропорції між ним та іншими частинами країни. В інших країнах розвивається більш поліцентрична система міст з відносно рівномірним розподілом інфраструктури та економічного потенціалу між різними регіонами. Ці відмінності частково пояснюються історичними чинниками, особливостями географії та розселення, але також відображають різні підходи до політики регіонального розвитку та управління

інфраструктурою. Досвід країн, які змогли забезпечити більш збалансований регіональний розвиток, свідчить про важливість цілеспрямованої політики стимулювання розвитку середніх та малих міст, інвестування у міжрегіональну інфраструктуру, підтримки міжмуніципального співробітництва, створення механізмів координації інфраструктурного планування на регіональному рівні.

Особливої уваги заслуговує досвід організації метрополітенського управління у різних країнах, який демонструє різні підходи до вирішення проблеми координації розвитку інфраструктури у межах міських агломерацій. У деяких випадках створюються єдині метрополітенські органи влади, які мають повноваження у сфері планування та управління інфраструктурою у межах всієї агломерації, що забезпечує високий рівень інтеграції та можливості для стратегічного планування. В інших випадках координація здійснюється через механізми міжмуніципального співробітництва на добровільній основі або через створення спеціалізованих агентств для управління окремими видами інфраструктури, що дозволяє зберегти автономію муніципалітетів, але може бути менш ефективним у вирішенні складних проблем. Кожна з цих моделей має свої переваги та обмеження, а вибір оптимальної моделі залежить від конкретних умов – розміру агломерації, адміністративно-територіального устрою, політичної культури, традицій місцевого самоврядування.

Важливим напрямом розвитку інфраструктури великих міст, який набуває актуальності у контексті кліматичних змін, є адаптація інфраструктурних систем до нових екологічних викликів та їх трансформація у напрямі декарбонізації. Кліматичні зміни створюють множинні ризики для міської інфраструктури – підвищення температур збільшує навантаження на системи охолодження та водопостачання, екстремальні опади підвищують ризики затоплень та перевантаження зливової каналізації, посухи створюють дефіцит водних ресурсів, підвищення рівня моря загрожують прибережній інфраструктурі. Водночас, міська інфраструктура є значним джерелом викидів парникових газів через споживання енергії у будівлях, транспорті, виробничих

процесах. Тому адаптація інфраструктури великих міст до кліматичних змін та її трансформація у напрямі декарбонізації є критично важливими для забезпечення сталого розвитку як самих міст, так і регіонів у цілому, що вимагає інтеграції кліматичних міркувань у планування інфраструктури, інвестицій у зелену інфраструктуру та відновлювані джерела енергії, підвищення стійкості критичних систем до екстремальних погодних явищ.

Цифровізація інфраструктури великих міст відкриває нові можливості для підвищення ефективності та сталості регіонального розвитку, але також створює нові виклики та ризики, які потребують уважного розгляду. Впровадження інтелектуальних транспортних систем дозволяє оптимізувати транспортні потоки, зменшувати затори та викиди, покращувати громадський транспорт через використання даних про рух транспорту та пасажирів. Розумні енергетичні мережі забезпечують інтеграцію розподілених джерел енергії, балансування попиту та пропозиції, зменшення втрат у мережах через автоматизоване управління. Системи управління водними ресурсами на основі даних дозволяють виявляти витoki, оптимізувати споживання, прогнозувати дефіцити через моніторинг у реальному часі. Водночас, цифровізація інфраструктури створює нові вразливості, пов'язані з кібербезпекою, загрозами приватності, цифровою нерівністю, що вимагає відповідних заходів захисту та регулювання. Для регіонального розвитку важливо, щоб переваги цифровізації інфраструктури великих міст були доступні для всього регіону, що вимагає розвитку цифрової інфраструктури на всій території, підготовки кадрів, забезпечення кібербезпеки, захисту даних громадян, подолання цифрового розриву між центром та периферією.

Соціальні аспекти інфраструктури великих міст набувають все більшого значення у контексті зростаючої уваги до питань справедливості та інклюзивності розвитку, що потребує їх врахування у процесах планування та управління. Традиційно інфраструктурне планування фокусувалося переважно на економічних та технічних критеріях ефективності, приділяючи недостатню увагу питанням розподільчої справедливості та впливу на різні

соціальні групи. Водночас, дослідження показують, що інфраструктурні рішення мають диференційований вплив на різні групи населення – за рівнем доходів, місцем проживання, віком, станом здоров'я, етнічною приналежністю, що створює ризики посилення соціальної нерівності. Наприклад, розміщення великих інфраструктурних об'єктів може призводити до переселення мешканців бідних районів, прокладання автомагістралей може розділяти громади та погіршувати умови життя у прилеглих районах, тарифна політика може робити інфраструктурні послуги недоступними для малозабезпечених верств населення, що суперечить принципам соціальної справедливості. Тому для сталого регіонального розвитку критично важливо забезпечувати соціальну справедливість у плануванні та управлінні інфраструктурою великих міст, що вимагає врахування інтересів вразливих груп, проведення оцінки соціального впливу інфраструктурних проєктів, застосування механізмів компенсації негативних наслідків, забезпечення доступності послуг для всіх категорій населення незалежно від рівня доходів та місця проживання.

Участь громадськості у плануванні інфраструктури великих міст є важливим механізмом забезпечення легітимності рішень та врахування різноманітних інтересів, що сприяє підвищенню якості інфраструктурної політики та її відповідності потребам населення. Традиційні підходи до інфраструктурного планування характеризувалися домінуванням технократичних рішень, прийнятих вузьким колом професіоналів та політиків без широкого залучення громадян, що часто призводило до конфліктів та опору реалізації проєктів. Водночас, досвід показує, що залучення громадськості до планування інфраструктури через різноманітні форми – громадські слухання, консультації, співтворення проєктів, участь у моніторингу реалізації – дозволяє враховувати місцеві особливості та потреби, виявляти потенційні проблеми на ранніх стадіях, будувати підтримку серед населення, підвищувати довіру до органів влади. Для регіонального розвитку важливо забезпечувати участь представників різних частин регіону у процесах прийняття рішень

щодо інфраструктури великих міст, оскільки ці рішення мають наслідки для всього регіону, що вимагає створення інституційних механізмів для регіонального діалогу, забезпечення прозорості інформації, розвитку спроможності громадських організацій для конструктивної участі у плануванні.

Фінансова сталість інфраструктури великих міст є важливою передумовою для їх спроможності забезпечувати регіональний розвиток у довгостроковій перспективі, що потребує відповідних механізмів фінансування та управління. Інфраструктурні системи потребують не лише початкових капіталовкладень для будівництва, але й постійних витрат на експлуатацію, обслуговування, модернізацію протягом всього життєвого циклу, який для багатьох об'єктів становить кілька десятиліть. Недостатнє фінансування експлуатації та обслуговування призводить до прискореного зношування інфраструктури, зниження якості послуг, зростання аварійності, необхідності дорогих капітальних ремонтів або реконструкцій, що створює фінансовий тягар для майбутніх поколінь. Тому важливо забезпечувати баланс між інвестиціями у нову інфраструктуру та підтримкою існуючої, формувати адекватні тарифи на інфраструктурні послуги, які покривають повні витрати життєвого циклу з урахуванням соціальної доступності, створювати резервні фонди для оновлення інфраструктури, впроваджувати системи управління активами. Для регіонального розвитку фінансова сталість інфраструктури великих міст має значення через те, що вона забезпечує надійність та передбачуваність інфраструктурних послуг, на які покладаються економічні агенти та населення всього регіону.

Інституційна спроможність органів управління великими містами є критичним чинником ефективності інфраструктурної політики та її впливу на регіональний розвиток, що вимагає цілеспрямованих зусиль з її розвитку. Управління сучасною міською інфраструктурою вимагає високого рівня професійної компетентності у різних сферах – інженерії, економіці, фінансах, екології, соціології, праві, публічному адмініструванні, просторовому

плануванні. Водночас, багато муніципалітетів стикаються з дефіцитом кваліфікованих кадрів, обмеженістю фінансових ресурсів для залучення експертів, слабкістю інституційних систем планування та управління. Це призводить до неефективного планування інфраструктури, проблем у реалізації проєктів, недостатнього обслуговування систем, втрат ресурсів через нераціональні рішення. Тому важливими є інвестиції у розвиток інституційної спроможності органів управління великими містами через професійну підготовку кадрів, впровадження сучасних систем управління, зміцнення систем фінансового менеджменту, забезпечення прозорості та підзвітності, залучення зовнішньої експертизи. Для регіонального розвитку інституційна спроможність великих міст має значення через їхню роль як центрів, які можуть надавати технічну допомогу та поширювати кращі практики для інших муніципалітетів регіону через різні форми співпраці та обміну досвідом.

Міжмуніципальне співробітництво у сфері інфраструктури є важливим механізмом підвищення ефективності та забезпечення регіонального виміру інфраструктурної політики, що створює можливості для оптимізації інвестицій та покращення якості послуг. Багато інфраструктурних систем мають регіональний характер та можуть більш ефективно плануватися і управлятися на рівні групи муніципалітетів, ніж окремо кожним містом. Спільне планування транспортної інфраструктури дозволяє створювати інтегровані мережі, які забезпечують зв'язність всього регіону та оптимізують маршрути. Об'єднання зусиль у сфері водопостачання та водовідведення може дозволити будувати більш економічно ефективні очисні споруди, розвивати регіональні системи управління водними ресурсами, забезпечувати надійність постачання через взаємне резервування. Спільне поводження з відходами може забезпечувати економію від масштабу та впровадження сучасних технологій переробки, які є занадто дорогими для окремих муніципалітетів. Водночас, міжмуніципальне співробітництво стикається з численними бар'єрами – відмінностями інтересів, конкуренцією між муніципалітетами за ресурси та

інвестиції, правовими та фінансовими обмеженнями, недостатньою довірою між керівництвом різних муніципалітетів. Тому важливою є роль регіональної та національної політики у стимулюванні міжмуніципального співробітництва через правові рамки, фінансові стимули, технічну підтримку, сприяння діалогу, створення платформ для обміну досвідом.

На основі проведеного аналізу можна сформулювати кілька ключових висновків щодо ролі інфраструктури великих міст у забезпеченні сталого регіонального розвитку. По-перше, інфраструктура великих міст має розглядатися не як ізольована міська система, а як інтегральна частина регіональної інфраструктури, яка забезпечує зв'язки між різними частинами регіону. По-друге, для максимізації позитивного впливу необхідно забезпечувати не лише технічну ефективність, але й соціальну справедливість та екологічну сталість. По-третє, ефективне управління вимагає координації між різними рівнями влади та стейкхолдерами. По-четверте, інноваційні підходи створюють нові можливості для підвищення ефективності використання ресурсів та зменшення екологічного впливу.

1.2. Система публічного управління інфраструктурою великих міст

Ефективність впливу інфраструктури великих міст на сталий регіональний розвиток значною мірою визначається системою публічного управління, яка регулює процеси планування, фінансування, будівництва та експлуатації інфраструктурних об'єктів. Водночас, публічне управління інфраструктурою великих міст характеризується високим рівнем складності, оскільки передбачає взаємодію множини акторів на різних рівнях – національному, регіональному, місцевому, участь приватного сектору та громадянського суспільства, координацію інтересів різних стейкхолдерів, урахування просторових взаємозв'язків, які виходять за межі адміністративних кордонів міст. У цьому контексті актуалізується необхідність

теоретичного осмислення принципів організації системи публічного управління інфраструктурою великих міст, аналізу різних моделей розподілу повноважень та відповідальності, механізмів координації та співробітництва, що дозволить сформулювати концептуальну основу для вдосконалення управлінської практики з урахуванням цілей регіонального розвитку.

Розгляд системи публічного управління інфраструктурою великих міст доцільно розпочати з аналізу базових теоретичних підходів до організації влади та управління на субнаціональному рівні. Традиційно у теорії публічного управління виділяють дві основні моделі організації влади на місцевому рівні – централізовану та децентралізовану, кожна з яких має свої переваги та обмеження у контексті управління міською інфраструктурою [229]. Централізована модель передбачає концентрацію повноважень щодо планування та управління інфраструктурою на національному або регіональному рівні, що дозволяє забезпечувати єдність стандартів, координацію інвестицій у масштабах країни або регіону, мобілізацію значних фінансових ресурсів для великих проєктів. Водночас, централізація може призводити до недостатнього врахування місцевих особливостей та потреб, бюрократизації процесів прийняття рішень, зниження відповідальності місцевих органів влади за стан інфраструктури. Децентралізована модель, навпаки, надає широкі повноваження місцевим органам влади у сфері інфраструктури, що дозволяє краще враховувати місцеві потреби, підвищувати гнучкість управління, забезпечувати підзвітність перед місцевими громадами. Водночас, децентралізація може створювати проблеми координації між різними муніципалітетами, призводити до фрагментації інфраструктурних систем, обмежувати можливості для реалізації великомасштабних проєктів через недостатність ресурсів окремих муніципалітетів.

У сучасній практиці публічного управління більшість країн застосовує змішані моделі, які поєднують елементи централізації та децентралізації, розподіляючи повноваження між різними рівнями влади відповідно до принципу субсидіарності. Принцип субсидіарності передбачає, що

управлінські рішення мають прийматися на найнижчому рівні влади, який здатний ефективно виконувати відповідні функції, а вищі рівні влади втручаються лише у випадках, коли нижчі рівні не можуть забезпечити належний результат [8] (рис. 1.2).



Рис. 1.2. Система публічного управління інфраструктурою великих міст: рівні та механізми координації

Застосування цього принципу до управління інфраструктурою великих міст означає, що повноваження щодо планування, будівництва та експлуатації інфраструктури мають бути розподілені між різними рівнями влади таким чином, щоб максимізувати ефективність управління та врахування місцевих потреб, водночас забезпечуючи координацію та узгодженість інфраструктурної політики у масштабах регіону та країни. Для регіонального розвитку принцип субсидіарності має особливе значення, оскільки дозволяє балансувати між необхідністю інтеграції інфраструктури великих міст у регіональні системи та збереженням автономії місцевого самоврядування у прийнятті рішень.

Аналіз теоретичних моделей багаторівневого управління показує, що

розподіл повноважень у сфері інфраструктури між різними рівнями влади може здійснюватися за різними критеріями. По-перше, розподіл може базуватися на типі інфраструктури та масштабі її впливу. Інфраструктурні системи національного значення – магістральні автомобільні та залізничні дороги, аеропорти, морські порти, магістральні енергетичні мережі – зазвичай знаходяться у віданні національного уряду, оскільки їх функціонування має критичне значення для всієї країни та вимагає координації у національному масштабі [172]. Регіональна інфраструктура – регіональні дороги, системи водопостачання та водовідведення, які обслуговують кілька муніципалітетів, енергетичні системи регіонального рівня – може управлятися на регіональному рівні або через механізми міжмуніципального співробітництва. Місцева інфраструктура – міські вулиці, місцевий громадський транспорт, локальні комунальні системи, об'єкти соціальної інфраструктури – зазвичай знаходиться у віданні місцевих органів влади, які мають найкращі можливості для врахування локальних потреб та забезпечення підзвітності перед громадою.

По-друге, розподіл повноважень може здійснюватися за функціями управління інфраструктурою – планування, фінансування, будівництво, експлуатація, регулювання. У багатьох країнах стратегічне планування розвитку інфраструктури здійснюється на національному або регіональному рівні, що дозволяє забезпечити узгодженість інфраструктурної політики з цілями соціально-економічного розвитку та просторового планування у масштабах країни або регіону. Водночас, деталізація планів та їх адаптація до місцевих умов здійснюється на місцевому рівні, що дозволяє враховувати специфіку конкретних територій та залучати місцеві спільноти до процесів планування. Фінансування інфраструктури може здійснюватися з різних джерел на різних рівнях – державний бюджет фінансує об'єкти національного значення та надає субсидії регіонам та муніципалітетам, регіональні бюджети підтримують регіональну інфраструктуру, місцеві бюджети фінансують місцеву інфраструктуру, а також можуть залучатися кошти від тарифів на

інфраструктурні послуги, приватні інвестиції, міжнародна фінансова допомога [15]. Будівництво інфраструктурних об'єктів може здійснюватися державними підприємствами, приватними компаніями на підставі контрактів з органами влади, або через механізми державно-приватного партнерства. Експлуатація інфраструктури може здійснюватися муніципальними підприємствами, приватними операторами, або через змішані форми. Регулювання інфраструктурних послуг – встановлення стандартів якості, тарифів, правил доступу – може здійснюватися на різних рівнях залежно від типу інфраструктури та національної моделі регулювання.

Для великих міст, які виступають центрами регіональної економіки та концентрують значну частку населення регіону, питання розподілу повноважень у сфері інфраструктури набуває особливої ваги, оскільки від цього залежить спроможність міста розвивати інфраструктуру відповідно до власних потреб та водночас враховувати регіональні ефекти інфраструктурних рішень. У багатьох країнах великі міста мають спеціальний статус, який надає їм більші повноваження та фінансові ресурси порівняно з іншими муніципалітетами, що відображає їхню особливу роль у національній та регіональній економіці [238]. Водночас, розширення повноважень великих міст має супроводжуватися механізмами, які забезпечують врахування інтересів прилеглих територій та координацію інфраструктурної політики у масштабах регіону, щоб уникнути посилення диспропорцій та конфліктів інтересів. Це може досягатися через різні інституційні механізми – створення метрополітенських органів влади, формування міжмуніципальних асоціацій, встановлення обов'язкових процедур консультацій з сусідніми муніципалітетами при плануванні інфраструктурних проєктів, участь представників регіонального рівня влади у координаційних структурах.

Важливим аспектом системи публічного управління інфраструктурою великих міст є механізми координації між різними рівнями влади та різними секторами, які забезпечують узгодженість інфраструктурної політики та запобігають конфліктам і дублюванню зусиль. Координація у вертикальному

вимірі – між національним, регіональним та місцевим рівнями влади – є критично важливою для забезпечення того, щоб інфраструктурна політика великих міст була узгоджена з національними та регіональними стратегіями розвитку, щоб інвестиції з різних рівнів бюджету були скоординовані, щоб стандарти та регуляторні вимоги були гармонізовані. Механізми вертикальної координації можуть включати спільні комісії з участю представників різних рівнів влади, процедури узгодження планів та проєктів, системи моніторингу виконання спільних програм, фінансові механізми, які стимулюють узгодження пріоритетів [182]. Координація у горизонтальному вимірі – між різними муніципалітетами у межах регіону – є не менш важливою, особливо для інфраструктурних систем, які виходять за межі адміністративних кордонів великих міст або обслуговують населення кількох муніципалітетів. Механізми горизонтальної координації можуть включати міжмуніципальні угоди про співробітництво, створення спільних підприємств для управління інфраструктурою, формування координаційних рад, обмін інформацією та досвідом.

Міжмуніципальне співробітництво у сфері інфраструктури може приймати різні організаційні форми залежно від характеру завдань, які потрібно вирішувати, рівня інтеграції, якого прагнуть досягти муніципалітети, правових та фінансових можливостей. Найпростішою формою є неформальні консультації та обмін інформацією між муніципалітетами, які не вимагають створення спеціальних структур, але можуть сприяти кращому розумінню взаємних потреб та можливостей для співпраці. Більш формалізованою формою є договори про співробітництво, які встановлюють конкретні зобов'язання сторін щодо спільного планування, фінансування або управління певними інфраструктурними об'єктами чи послугами. Наступним рівнем інтеграції є створення міжмуніципальних асоціацій або союзів, які об'єднують кілька муніципалітетів для вирішення спільних завдань у сфері інфраструктури, мають власний бюджет, сформований з внесків муніципалітетів-учасників, та власні виконавчі органи [91]. Найбільш

інтегрованою формою є створення спеціальних органів метрополітенського управління, які мають власні повноваження у сфері планування та управління інфраструктурою у межах всієї міської агломерації, можуть збирати власні доходи через податки або тарифи, та підзвітні безпосередньо населенню агломерації (табл. 1.2).

Таблиця 1.2

Порівняльна характеристика моделей публічного управління
інфраструктурою великих міст

Характеристика	Централізована модель	Децентралізована модель	Змішана модель (принцип субсидіарності)
Розподіл повноважень	Концентрація на нац./регіон. рівні	Широка автономія місцевих ОВ	Відповідно до функцій та масштабу впливу
Координація	Ієрархічна, зверху вниз	Горизонтальна між муніципалітетами	Вертикальна + горизонтальна
Фінансування	З держбюджету, централізований розподіл	Місцеві бюджети, тарифи, позики	Поєднання рівнів; субсидії та власні доходи
Врахування місцевих потреб	Низьке	Високе	Середнє–високе
Можливість масштабних проєктів	Висока	Обмежена для малих громад	Висока через міжмуніципальну кооперацію
Підзвітність перед громадою	Опосередкована	Висока (пряма)	Диференційована за рівнями
Ризики	Бюрократизм, ігнорування специфіки	Фрагментація систем, брак ресурсів	Складність координації
Приклади	Франція (до децентралізації)	Швейцарія, частково США	Швеція, Германія, Велика Британія

Вибір оптимальної форми міжмуніципального співробітництва залежить від багатьох чинників, серед яких розмір та структура міської агломерації, характер інфраструктурних проблем, які потребують спільного вирішення,

правова система та традиції місцевого самоврядування у країні, політична воля керівництва муніципалітетів до співпраці, фінансові можливості. Для регіонального розвитку критично важливо, щоб форми міжмуніципального співробітництва у сфері інфраструктури забезпечували баланс між ефективністю управління та демократичною підзвітністю, між інтеграцією інфраструктурних систем та збереженням автономії місцевих спільнот, між урахуванням інтересів великого міста як центру регіональної економіки та інтересів прилеглих територій. Досвід країн, які успішно розвинули системи метрополітенського управління, показує, що ключовими чинниками успіху є чітке розмежування повноважень між метрополітенським та муніципальним рівнями, забезпечення представництва всіх частин агломерації у керівних органах, прозорість процесів прийняття рішень та фінансового управління, наявність механізмів участі громадськості.

Участь приватного сектору у розвитку та управлінні інфраструктурою великих міст є важливим елементом сучасної системи публічного управління, який набув широкого поширення у останні десятиліття у контексті обмеженості публічних фінансових ресурсів та пошуку шляхів підвищення ефективності інфраструктурних послуг. Теоретичні обґрунтування залучення приватного сектору до інфраструктури базуються на кількох аргументах. По-перше, приватний сектор може приносити додаткові інвестиційні ресурси, що дозволяє прискорити розвиток інфраструктури без збільшення державного боргу. По-друге, приватні компанії можуть мати вищу управлінську ефективність та технологічну експертизу порівняно з публічними підприємствами завдяки конкурентному тиску та орієнтації на прибуток. По-третє, передача ризиків приватному сектору може зменшувати фінансові ризики для публічного сектору [147]. Водночас, залучення приватного сектору до інфраструктури створює низку викликів та ризиків, які потребують уважного управління. Інфраструктурні послуги часто мають характеристики природних монополій, що створює ризики монопольного ціноутворення та погіршення доступності послуг для населення. Приватні оператори можуть

недостатньо враховувати суспільні інтереси та зовнішні ефекти інфраструктури, фокусуючись на максимізації прибутку. Довгострокові контракти з приватним сектором можуть створювати негнучкість та обмежувати можливості публічного сектору адаптуватися до змінюваних умов.

Практика залучення приватного сектору до інфраструктури великих міст включає різноманітні форми та механізми, які відрізняються рівнем участі приватного сектору, розподілом ризиків та відповідальності між публічним та приватним партнерами. Найпростішою формою є контракти на будівництво інфраструктурних об'єктів, де приватна компанія виступає підрядником, а публічний сектор зберігає повний контроль над проектом та фінансує його з бюджету. Більш складною формою є контракти на управління та обслуговування інфраструктури, де приватна компанія бере на себе експлуатацію інфраструктурних об'єктів, які залишаються у публічній власності, отримуючи плату від публічного сектору або безпосередньо від користувачів. Концесії передбачають надання приватній компанії права будувати та експлуатувати інфраструктурний об'єкт протягом певного періоду, після чого об'єкт повертається у публічну власність, причому компанія покриває свої витрати та отримує прибуток через збір тарифів з користувачів. Державно-приватне партнерство у різних формах передбачає спільне фінансування, будівництво та експлуатацію інфраструктури публічним та приватним партнерами з розподілом ризиків та доходів відповідно до умов договору [49]. Приватизація інфраструктури передбачає повну передачу права власності на інфраструктурні об'єкти приватному сектору, що є найбільш радикальною формою залучення приватного сектору.

Для забезпечення того, щоб участь приватного сектору у інфраструктурі великих міст сприяла сталому регіональному розвитку, критично важливим є належне регулювання з боку публічного сектору, яке забезпечує баланс між комерційними інтересами приватних операторів та суспільним благом. Регулювання має включати кілька ключових елементів. По-перше, прозорі та конкурентні процедури відбору приватних партнерів, які запобігають корупції

та забезпечують отримання найкращої пропозиції для публічного сектору. По-друге, чіткі контракти, які визначають зобов'язання сторін, стандарти якості послуг, механізми моніторингу виконання, процедури вирішення спорів. По-третє, регулювання тарифів на інфраструктурні послуги, яке забезпечує їх доступність для населення, особливо для малозабезпечених верств, та водночас забезпечує достатню прибутковість для приватного оператора. По-четверте, моніторинг якості послуг та дотримання стандартів з боку регуляторних органів. По-п'яте, механізми участі громадськості у нагляді за діяльністю приватних операторів та захисту прав споживачів. Для регіонального розвитку важливо, щоб регулювання участі приватного сектору у інфраструктурі великих міст враховувало не лише міські інтереси, але й регіональні ефекти, зокрема вплив на доступність інфраструктурних послуг для населення прилеглих територій, зв'язки з іншими частинами регіону, екологічні наслідки для регіону.

Залучення громадськості до планування та управління інфраструктурою великих міст є важливим елементом демократичного публічного управління, який сприяє підвищенню якості рішень, їх легітимності та підзвітності органів влади перед громадянами. Теоретичні обґрунтування партиципації громадськості базуються на кількох аргументах. По-перше, громадяни мають право впливати на рішення, які безпосередньо торкаються їхнього життя, що є основою демократичного врядування. По-друге, залучення громадськості дозволяє враховувати різноманітні інтереси та потреби різних груп населення, які можуть бути не видимі для професіоналів та політиків. По-третє, участь громадськості підвищує довіру до органів влади та готовність підтримувати інфраструктурні проекти. По-четверте, місцеві спільноти володіють унікальними знаннями про місцеві умови та потреби, які можуть покращити якість планування [141]. Водночас, залучення громадськості створює певні виклики – воно вимагає додаткового часу та ресурсів, може призводити до конфліктів між різними групами інтересів, потребує спеціальних навичок від чиновників для організації партиципативних процесів.

Практика участі громадськості у плануванні інфраструктури великих міст включає різноманітні форми та механізми, які відрізняються рівнем впливу громадян на рішення – від простого інформування до спільного прийняття рішень. Інформування громадськості про плани розвитку інфраструктури через публікацію документів, проведення презентацій, використання засобів масової інформації є базовим рівнем партиципації, який забезпечує прозорість, але не надає громадянам реального впливу на рішення. Консультації з громадськістю через громадські слухання, анкетування, фокус-групи дозволяють органам влади отримати зворотний зв'язок від населення, але остаточне рішення залишається за органами влади. Залучення громадян до розробки планів та проєктів через робочі групи, воркшопи, дизайн-сесії дає громадянам більший вплив на формування рішень, дозволяє використовувати їхні ідеї та знання. Співуправління передбачає спільне прийняття рішень громадянами та органами влади через різні механізми – партнерські ради, громадські бюджети, де громадяни безпосередньо вирішують, на які інфраструктурні проєкти витратити частину бюджету [36]. Делегування передає певні повноваження щодо управління інфраструктурою громадським організаціям або місцевим спільнотам.

Для забезпечення ефективності участі громадськості у плануванні інфраструктури великих міст необхідно дотримуватися кількох принципів. По-перше, партиципація має бути інклюзивною, забезпечуючи можливості для участі різних груп населення, включаючи вразливі та маргіналізовані групи, які часто виключені з традиційних процесів прийняття рішень. По-друге, партиципація має відбуватися на ранніх стадіях планування, коли ще є можливості для внесення суттєвих змін до проєктів, а не лише на стадії затвердження вже готових рішень. По-третє, органи влади мають забезпечувати доступ громадян до повної та зрозумілої інформації про проєкти, їх переваги та недоліки, альтернативні варіанти. По-четверте, має бути зворотний зв'язок від органів влади до громадян щодо того, як їхні пропозиції були враховані, а якщо не враховані – то чому. По-п'яте, має бути

достатньо часу для громадян, щоб ознайомитися з інформацією, обговорити її, сформулювати позицію. Для регіонального розвитку важливо, щоб механізми участі громадськості у плануванні інфраструктури великих міст забезпечували представництво не лише мешканців самого міста, але й населення прилеглих територій, які також користуються інфраструктурою міста або відчують її вплив.

Аналіз зарубіжного досвіду публічного управління інфраструктурою великих міст дозволяє виявити різноманітні моделі та механізми, які можуть бути корисними для вдосконалення вітчизняної практики з урахуванням специфічних умов. У федеративних державах, таких як Німеччина, Канада, Австралія, розподіл повноважень у сфері інфраструктури між федеральним, регіональним та місцевим рівнями закріплений конституційно, що забезпечує чіткість та стабільність системи управління, водночас створюючи потребу у механізмах координації між рівнями для великих проєктів [161]. В унітарних державах з високим рівнем децентралізації, таких як Франція після реформ децентралізації, місцеві органи влади мають значні повноваження у сфері інфраструктури, але центральний уряд зберігає роль стратегічного планування та фінансової підтримки через різні програми та фонди. У країнах з традиційно сильним місцевим самоврядуванням, таких як Скандинавські країни, муніципалітети мають широку автономію у розвитку інфраструктури, а міжмуніципальне співробітництво є поширеною практикою, особливо у міських агломераціях.

Особливий інтерес представляє досвід організації метрополітенського управління у великих міських агломераціях різних країн, який демонструє різні підходи до вирішення проблеми координації розвитку інфраструктури у межах функціональних міських регіонів. Модель єдиного метрополітенського уряду, яка існує, зокрема, у Лондоні, передбачає створення обраного населенням метрополітенського органу влади з повноваженнями у сфері стратегічного планування, транспорту, економічного розвитку, що забезпечує високий рівень інтеграції та можливості для реалізації масштабних

інфраструктурних проєктів [195]. Модель двох рівнів, яка застосовується у Парижі, поєднує метрополітенський рівень, відповідальний за стратегічне планування та координацію, з муніципальним рівнем, який зберігає значні повноваження у наданні місцевих послуг, що забезпечує баланс між інтеграцією та місцевою автономією. Модель добровільного співробітництва, поширена у багатьох німецьких та американських агломераціях, базується на договорах між муніципалітетами та створенні спільних агентств для управління окремими інфраструктурними системами без створення єдиного метрополітенського уряду, що зберігає високий рівень місцевої автономії, але може бути менш ефективною у вирішенні комплексних проблем.

Досвід різних країн показує, що не існує універсальної моделі публічного управління інфраструктурою великих міст, яка була б оптимальною для всіх контекстів, а вибір моделі має враховувати історичні традиції, правову систему, політичну культуру, розмір та структуру міських агломерацій, характер інфраструктурних проблем. Водночас, можна виділити кілька спільних елементів успішних систем управління інфраструктурою великих міст незалежно від конкретної моделі. По-перше, чіткий розподіл повноважень та відповідальності між різними рівнями влади, який запобігає дублюванню та конфліктам. По-друге, ефективні механізми координації між рівнями влади та між різними муніципалітетами, які забезпечують узгодженість інфраструктурної політики. По-третє, достатні фінансові ресурси та фіскальна автономія місцевих органів влади для виконання їхніх функцій у сфері інфраструктури. По-четверте, професійна спроможність органів управління інфраструктурою на всіх рівнях. По-п'яте, прозорість та підзвітність у прийнятті рішень та використанні ресурсів. По-шосте, механізми участі громадськості, які забезпечують врахування інтересів населення та підтримку інфраструктурних проєктів.

Узагальнюючи розгляд теоретичних засад системи публічного управління інфраструктурою великих міст, можна констатувати, що ефективність цієї системи у контексті забезпечення сталого регіонального

розвитку визначається кількома ключовими чинниками. По-перше, розподіл повноважень між рівнями влади має базуватися на принципі субсидіарності та враховувати просторові взаємозв'язки, які виходять за межі адміністративних кордонів великих міст. По-друге, необхідні ефективні механізми координації як у вертикальному вимірі між різними рівнями влади, так і у горизонтальному вимірі між різними муніципалітетами, щоб забезпечити інтеграцію інфраструктури великих міст у регіональні системи. По-третє, участь приватного сектору може приносити переваги у вигляді додаткових ресурсів та ефективності, але вимагає належного регулювання для захисту суспільних інтересів. По-четверте, залучення громадськості до планування інфраструктури підвищує якість та легітимність рішень, але потребує створення відповідних механізмів та розвитку спроможності як органів влади, так і громадських організацій. По-п'яте, адаптація міжнародного досвіду має враховувати специфічні умови країни та регіону, зокрема правову систему, традиції місцевого самоврядування, структуру міських агломерацій.

Важливим аспектом системи публічного управління інфраструктурою великих міст, який потребує додаткового розгляду, є механізми стратегічного планування інфраструктурного розвитку у довгостроковій перспективі з урахуванням цілей регіонального розвитку. Стратегічне планування інфраструктури відрізняється від оперативного управління тим, що фокусується на визначенні довгострокових пріоритетів розвитку, узгодженні інфраструктурних інвестицій з цілями соціально-економічного та просторового розвитку, забезпеченні координації між різними секторами та рівнями влади, залученні широкого кола стейкхолдерів до визначення майбутньої траєкторії розвитку. У багатьох країнах стратегічне планування інфраструктури здійснюється через розробку комплексних стратегій або майстер-планів розвитку міст, які визначають бачення майбутнього розвитку, цілі та пріоритети, конкретні проєкти та заходи, джерела фінансування, механізми реалізації та моніторингу. Для великих міст, які виступають центрами регіональної економіки, критично важливо, щоб стратегічне

планування інфраструктури не обмежувалося адміністративними межами міста, а охоплювало функціональний міський регіон або агломерацію, враховуючи взаємозв'язки з прилеглими територіями та їхній внесок у регіональний розвиток.

Процес стратегічного планування інфраструктури великих міст зазвичай включає кілька етапів, кожен із яких має важливе значення для забезпечення якості та легітимності стратегії. Перший етап передбачає аналіз поточного стану інфраструктури та виявлення проблем і потреб, що вимагає збору та аналізу даних про стан інфраструктурних систем, рівень забезпечення послугами, задоволеність населення, вузькі місця та обмеження, майбутні потреби з урахуванням демографічних та економічних прогнозів. Другий етап полягає у визначенні бачення та цілей розвитку інфраструктури у взаємозв'язку з загальними цілями розвитку міста та регіону, що вимагає участі широкого кола стейкхолдерів – органів влади різних рівнів, бізнесу, громадських організацій, експертів, населення. Третій етап передбачає розробку альтернативних сценаріїв розвитку інфраструктури та оцінку їх переваг і недоліків з точки зору економічної ефективності, соціальної справедливості, екологічної сталості, реалістичності реалізації. Четвертий етап включає вибір оптимального сценарію та деталізацію плану дій – визначення конкретних проєктів, їх пріоритетності, термінів реалізації, відповідальних виконавців, джерел фінансування. П'ятий етап стосується затвердження стратегії через відповідні процедури, що може включати громадські слухання, узгодження з різними органами влади, схвалення представницькими органами влади. Шостий етап полягає у реалізації стратегії через конкретні проєкти та заходи, що вимагає мобілізації фінансових ресурсів, координації дій різних виконавців, управління проєктами. Сьомий етап передбачає моніторинг виконання стратегії та періодичний перегляд і оновлення з урахуванням змінюваних умов та нових викликів.

Для забезпечення того, щоб стратегічне планування інфраструктури великих міст сприяло сталому регіональному розвитку, необхідно

дотримуватися кількох принципів. По-перше, інтеграція інфраструктурного планування з просторовим плануванням та плануванням соціально-економічного розвитку, що дозволяє забезпечити узгодженість інфраструктури з іншими аспектами розвитку міста та регіону. По-друге, врахування регіонального виміру інфраструктурних рішень через аналіз впливу на прилеглі території, координацію з регіональними та місцевими стратегіями розвитку, залучення представників різних частин регіону до планування. По-третє, застосування комплексного підходу до планування різних типів інфраструктури – транспортної, комунальної, енергетичної, соціальної, цифрової – що дозволяє виявляти синергії та уникати конфліктів між різними інфраструктурними системами. По-четверте, використання доказового підходу до планування на основі якісних даних та аналізу, що підвищує обґрунтованість рішень та зменшує ризики невдач. По-п'яте, забезпечення гнучкості стратегії через регулярний перегляд та оновлення з урахуванням нових обставин, що дозволяє адаптуватися до змінюваного середовища. По-шосте, прозорість процесу планування та широка участь стейкхолдерів, що підвищує легітимність стратегії та підтримку її реалізації.

Фінансування інфраструктури великих міст є критичним аспектом системи публічного управління, який визначає можливості для реалізації інфраструктурних проєктів та їх вплив на регіональний розвиток. Інфраструктурні проєкти характеризуються високою капіталомісткістю, що створює значні фінансові виклики для органів влади, особливо в умовах обмеженості бюджетних ресурсів та конкуренції з іншими пріоритетами витрат. Водночас, недостатнє фінансування інфраструктури призводить до накопичення відкладеного попиту на інфраструктурні послуги, погіршення стану існуючої інфраструктури, обмеження економічного зростання та зниження якості життя населення. Тому критично важливо забезпечити достатні та стабільні джерела фінансування інфраструктури великих міст, що вимагає диверсифікації джерел та застосування інноваційних фінансових механізмів.

Традиційним джерелом фінансування інфраструктури великих міст є місцеві бюджети, доходи яких формуються з місцевих податків та зборів, а також трансфертів з державного бюджету. Водночас, фіскальна спроможність місцевих бюджетів часто є недостатньою для покриття всіх потреб в інфраструктурному розвитку, що вимагає додаткових джерел фінансування [156]. Одним із механізмів підвищення фінансової спроможності місцевих органів влади є розширення їхньої фіскальної автономії через надання повноважень встановлювати власні податки та збори, визначати їх ставки в певних межах, що дозволяє краще пристосовувати податкову систему до місцевих умов та потреб. Водночас, фіскальна децентралізація має супроводжуватися механізмами вирівнювання фінансової спроможності між багатшими та біднішими муніципалітетами, щоб забезпечити мінімальні стандарти інфраструктурних послуг у всіх частинах регіону та країни.

Другим важливим джерелом фінансування інфраструктури є доходи від надання інфраструктурних послуг – тарифи за водопостачання, електроенергію, проїзд у громадському транспорті тощо. Використання тарифів як джерела фінансування має кілька переваг – воно створює пряму відповідальність постачальників послуг перед споживачами, стимулює ефективне використання ресурсів через ціновий механізм, забезпечує стабільне джерело доходів для обслуговування та модернізації інфраструктури. Водночас, встановлення тарифів на інфраструктурні послуги є складним питанням, яке вимагає балансування між різними цілями – забезпечення фінансової сталості інфраструктурних систем, доступність послуг для всіх категорій населення включаючи малозабезпечених, стимулювання ефективного використання ресурсів, залучення інвестицій у модернізацію інфраструктури. Для вирішення проблеми доступності інфраструктурних послуг для малозабезпечених верств населення можуть застосовуватися різні механізми – диференційовані тарифи з нижчими ставками для базового обсягу споживання, соціальні субсидії для певних категорій споживачів, перехресне субсидіювання між різними групами

споживачів.

Третім джерелом фінансування інфраструктури великих міст є запозичення через випуск муніципальних облігацій або отримання кредитів від банків та міжнародних фінансових інституцій. Використання запозичень дозволяє мобілізувати значні обсяги фінансових ресурсів для великих інфраструктурних проєктів, розподілити витрати між поколіннями користувачів інфраструктури відповідно до принципу міжпоколінної справедливості, згладити потреби у фінансуванні у часі. Водночас, запозичення створює боргове навантаження на майбутні бюджети та вимагає обслуговування боргу, що може обмежувати фінансову гнучкість у майбутньому. Тому використання запозичень для фінансування інфраструктури має базуватися на принципах фіскальної відповідальності – запозичення мають використовуватися лише для капітальних інвестицій, а не для поточних витрат, рівень боргу має бути помірним відносно доходів бюджету та економіки міста, має бути довгострокова стратегія управління боргом. Для регіонального розвитку важливо, щоб доступ великих міст до ринків капіталу не створював несправедливих переваг порівняно з меншими муніципалітетами, які можуть мати обмежені можливості для запозичень через нижчий кредитний рейтинг або менші обсяги потреб.

Четвертим джерелом фінансування інфраструктури є залучення приватного капіталу через різні механізми державно-приватного партнерства, концесій, приватизації. Як зазначалося раніше, участь приватного сектору може приносити додаткові фінансові ресурси, управлінську експертизу, технологічні інновації, водночас створюючи ризики недостатнього врахування суспільних інтересів. Для ефективного залучення приватного капіталу до інфраструктури великих міст необхідне належне правове та інституційне середовище, яке забезпечує прозорі процедури відбору приватних партнерів, справедливий розподіл ризиків та доходів, захист інтересів споживачів, механізми моніторингу виконання контрактів. Для регіонального розвитку важливо, щоб залучення приватного капіталу до інфраструктури великих міст

не призводило до посилення диспропорцій між великими містами та іншими територіями через концентрацію інвестицій у найбільш привабливих з комерційної точки зору проєктах.

П'ятим джерелом фінансування інфраструктури можуть бути спеціальні механізми вилучення приросту вартості землі, який створюється інфраструктурними інвестиціями. Будівництво нової транспортної інфраструктури, наприклад, ліній метро або швидкісних трамваїв, зазвичай призводить до зростання вартості землі та нерухомості у зонах доступності до цієї інфраструктури, що створює незароблені доходи для власників нерухомості. Вилучення частини цього приросту вартості через спеціальні податки або збори дозволяє спрямувати його на фінансування інфраструктури, яка створила цю вартість, що відповідає принципу справедливості – ті, хто отримує вигоди від інфраструктури, мають вносити відповідний внесок у її фінансування [90]. Механізми вилучення приросту вартості можуть включати податок на приріст вартості нерухомості, спеціальні збори з власників нерухомості у зонах впливу інфраструктурних проєктів, передачу частини землі або нерухомості розробників на користь публічного сектору, умовою надання дозволів на будівництво. Для регіонального розвитку механізми вилучення приросту вартості можуть бути особливо корисними у великих містах, де інфраструктурні інвестиції створюють значний приріст вартості нерухомості, що дозволяє частково самофінансувати інфраструктурний розвиток.

Інституційна спроможність органів управління інфраструктурою великих міст є критичним чинником ефективності системи публічного управління, який часто недооцінюється порівняно з фінансовими та технічними аспектами. Управління складними інфраструктурними системами вимагає наявності кваліфікованих кадрів з різноманітними компетенціями – інженерними, економічними, фінансовими, юридичними, управлінськими, соціальними. Водночас, багато муніципалітетів, особливо у країнах, що розвиваються, стикаються з дефіцитом кваліфікованих кадрів через низькі

зарплати у публічному секторі порівняно з приватним, відтік талантів до більших міст або за кордон, недостатню увагу до професійного розвитку персоналу. Це призводить до низької якості планування інфраструктури, неефективного управління проєктами, проблем у взаємодії з приватними партнерами та громадськістю, корупції та зловживань.

Розвиток інституційної спроможності органів управління інфраструктурою великих міст вимагає систематичних зусиль у кількох напрямках. По-перше, підвищення привабливості роботи у публічному секторі через конкурентні зарплати, можливості для професійного росту, цікаві та значущі завдання.

По-друге, інвестиції у професійну підготовку та розвиток кадрів через навчальні програми, стажування, обмін досвідом з іншими містами та країнами.

По-третє, впровадження сучасних систем управління, які базуються на доказовому підході, використанні даних та технологій, стратегічному мисленні, орієнтації на результат.

По-четверте, розвиток культури професіоналізму, етики публічної служби, відповідальності перед громадянами.

По-п'яте, створення механізмів залучення зовнішньої експертизи з університетів, консалтингових компаній, міжнародних організацій для підтримки складних проєктів та розвитку внутрішніх компетенцій. Для регіонального розвитку інституційна спроможність великих міст має додаткове значення через їхню роль як центрів, які можуть підтримувати розвиток інших муніципалітетів регіону через надання консультацій, навчання, обмін досвідом.

Ці висновки формують теоретичну основу для аналізу вітчизняної практики управління інфраструктурою великих міст та розробки пропозицій щодо її вдосконалення з метою підвищення внеску інфраструктури у сталий регіональний розвиток.

1.3. Методологічні підходи до оцінювання впливу інфраструктури великих міст на регіональний розвиток

Оцінювання впливу інфраструктури великих міст на регіональний розвиток є критично важливим завданням для обґрунтування інфраструктурних інвестицій, вибору оптимальних варіантів проєктів, моніторингу досягнення цілей розвитку та забезпечення підзвітності у використанні публічних ресурсів. Водночас, оцінювання регіонального впливу інфраструктури є складним методологічним завданням, оскільки передбачає врахування множинних ефектів – прямих та непрямих, короткострокових та довгострокових, економічних, соціальних та екологічних, які проявляються на різних просторових рівнях та з різним часовим лагом. У цьому контексті актуалізується необхідність систематизації існуючих методологічних підходів до оцінювання впливу інфраструктури великих міст на регіональний розвиток, аналізу їх переваг та обмежень, формування комплексної методології, яка дозволяє всебічно оцінювати внесок інфраструктури у сталий регіональний розвиток з урахуванням економічних, соціальних та екологічних аспектів.

Розгляд методологічних підходів до оцінювання впливу інфраструктури на регіональний розвиток доцільно розпочати з аналізу базових концептуальних рамок, які визначають предмет оцінювання та критерії успішності. Традиційно оцінювання інфраструктурних проєктів фокусувалося переважно на економічних ефектах – збільшенні продуктивності економіки, створенні робочих місць, зростанні доходів, економії витрат користувачів інфраструктури. Такий підхід базується на неокласичній економічній теорії, яка розглядає інфраструктуру як чинник виробництва, що підвищує ефективність економіки через зниження транзакційних витрат, полегшення доступу до ринків, підвищення мобільності робочої сили та капіталу [140]. Водночас, фокус виключно на економічних ефектах є недостатнім для оцінювання внеску інфраструктури у сталий регіональний розвиток, оскільки не враховує соціальні та екологічні аспекти, які є невід’ємними складовими

концепції сталості. Тому у сучасній практиці оцінювання інфраструктури набуває поширення більш широкий підхід, який інтегрує економічні, соціальні та екологічні критерії у єдину систему оцінки, що дозволяє аналізувати внесок інфраструктури у досягнення цілей сталого розвитку у всіх трьох вимірах.

Важливим методологічним питанням при оцінюванні впливу інфраструктури великих міст на регіональний розвиток є визначення просторових меж аналізу та відповідно вибір показників, які дозволяють вимірювати ефекти на регіональному рівні. Інфраструктура великих міст впливає на різні просторові рівні – саме місто, приміську зону, функціональний міський регіон, адміністративний регіон, сусідні регіони, країну в цілому. Для оцінювання регіонального впливу інфраструктури необхідно чітко визначити, який саме регіон розглядається як об'єкт аналізу, що може залежати від характеру інфраструктури, цілей оцінювання, наявності даних. Зокрема, для транспортної інфраструктури доцільно розглядати функціональний міський регіон або транспортну зону, яка охоплює території, з'єднані з великим містом інтенсивними транспортними потоками. Для комунальної та енергетичної інфраструктури релевантним може бути адміністративний регіон, з якого місто отримує ресурси або у який скидає відходи. Для соціальної інфраструктури важливо враховувати зону обслуговування, звідки населення користується послугами закладів у великому місті [7]. Визначення просторових меж аналізу впливає на вибір показників – для вимірювання ефектів на рівні функціонального міського регіону можуть використовуватися показники транспортної доступності, щоденних поїздок на роботу, інтеграції ринків праці, тоді як для адміністративного регіону більш релевантними є показники економічного зростання, зайнятості, доходів населення у розрізі всього регіону.

Методи оцінювання економічного впливу інфраструктури великих міст на регіональний розвиток можна класифікувати за кількома критеріями. По-перше, методи відрізняються за рівнем деталізації та складності аналізу. Найпростішими є дескриптивні методи, які базуються на описі

інфраструктурних систем та їх характеристик без кількісної оцінки ефектів, що може бути корисним для первинного аналізу ситуації, але не дає можливості порівнювати альтернативи або прогнозувати результати. Більш розвиненими є методи порівняння ситуації до та після реалізації інфраструктурного проєкту, які аналізують зміни у релевантних показниках економічного розвитку регіону, що дозволяє виявити фактичні ефекти реалізованих проєктів, водночас створюючи проблему віднесення спостережуваних змін саме до інфраструктурного проєкту, а не до інших чинників. Найбільш складними є прогнозні моделі, які дозволяють оцінювати очікувані ефекти інфраструктурних проєктів до їх реалізації через моделювання взаємозв'язків між інфраструктурою та економікою регіону, що є особливо важливим для обґрунтування інвестиційних рішень, водночас вимагаючи значних даних та аналітичних зусиль [255].

По-друге, методи відрізняються за типом ефектів, які вони дозволяють оцінювати. Методи аналізу прямих ефектів фокусуються на безпосередніх результатах інфраструктурних проєктів – економії часу та витрат користувачів транспортної інфраструктури, зменшенні втрат води у модернізованих комунальних системах, підвищенні надійності енергопостачання тощо. Ці ефекти зазвичай є найбільш очевидними та легше піддаються вимірюванню, водночас становлячи лише частину загального впливу інфраструктури на регіональний розвиток. Методи аналізу непрямих ефектів розглядають ширші наслідки інфраструктурних проєктів для економіки регіону – вплив на розміщення виробництва та населення, зміни у структурі економіки, агломераційні ефекти, зростання продуктивності підприємств завдяки покращенню інфраструктурного забезпечення. Ці ефекти є більш складними для вимірювання, оскільки проявляються опосередковано та з часовим лагом, водночас можуть бути більш значущими для регіонального розвитку у довгостроковій перспективі. Методи аналізу мультиплікативних ефектів розглядають ланцюгові реакції в економіці, які запускаються інфраструктурними інвестиціями – попит на будівельні матеріали та послуги

створює доходи для постачальників, які витрачають їх на споживання, що створює попит в інших секторах економіки, і так далі. Для оцінювання мультиплікативних ефектів використовуються спеціальні економічні моделі – моделі витрат-випуску, обчислювані моделі загальної рівноваги, які дозволяють відстежувати поширення ефектів через різні сектори економіки регіону.

По-третє, методи відрізняються за способом вартісної оцінки ефектів. Методи фінансового аналізу оцінюють ефекти з точки зору конкретних економічних агентів – оператора інфраструктури, користувачів, бюджету, що дозволяє аналізувати фінансову життєздатність проєктів та розподіл вигод і витрат між різними сторонами. Методи економічного аналізу оцінюють ефекти з точки зору суспільства в цілому, використовуючи економічні ціни замість ринкових, що дозволяє враховувати зовнішні ефекти та суспільні переваги, які не відображаються у ринкових цінах [171]. Наприклад, економічний аналіз транспортного проєкту враховує не лише економію часу користувачів, яка має грошову вартість через альтернативну вартість часу, але й зменшення забруднення повітря та аварійності, які мають суспільну вартість навіть якщо не оплачуються безпосередньо користувачами. Методи аналізу витрат та вигод інтегрують всі монетизовані ефекти проєкту у єдиний показник чистої теперішньої вартості або співвідношення вигод до витрат, що дозволяє порівнювати альтернативні проєкти та приймати рішення про доцільність інвестицій на основі економічної ефективності.

Для оцінювання впливу інфраструктури великих міст на регіональний розвиток широко застосовуються різні типи економічних моделей, кожна з яких має свої переваги та обмеження. Виробничі функції моделюють залежність випуску економіки від факторів виробництва, включаючи інфраструктуру як окремий фактор або як елемент капіталу, що дозволяє оцінювати еластичність випуску відносно інфраструктури та обчислювати віддачу від інфраструктурних інвестицій. Дослідження на основі виробничих функцій показали позитивний та статистично значущий вплив інфраструктури

на економічне зростання, водночас виявивши значну варіацію цього впливу залежно від типу інфраструктури, рівня економічного розвитку, якості інституційного середовища [22]. Водночас, виробничі функції мають обмеження у можливості відображати структурні зміни в економіці та просторові ефекти інфраструктури, що вимагає додаткових методів для комплексного аналізу.

Моделі просторової взаємодії аналізують вплив транспортної інфраструктури на потоки людей, товарів, інформації між різними частинами регіону, що дозволяє оцінювати зміни у доступності та зв'язності територій внаслідок інфраструктурних проєктів. Ці моделі базуються на гравітаційній аналогії, згідно з якою інтенсивність взаємодії між двома територіями пропорційна їх розміру та обернено пропорційна відстані або витратам на переміщення між ними. Покращення транспортної інфраструктури зменшує витрати на переміщення, що призводить до інтенсифікації взаємодії, розширення ринків, інтеграції економіки регіону. Моделі просторової взаємодії широко використовуються для оцінювання транспортних проєктів та планування транспортних систем у масштабах міських агломерацій та регіонів [199]. Водночас, ці моделі фокусуються переважно на транспортних аспектах і не дозволяють безпосередньо оцінювати вплив на економічне зростання або добробут населення, що вимагає поєднання з іншими методами.

Моделі витрат-випуску та таблиці соціальних рахунків аналізують міжгалузеві зв'язки в економіці регіону та дозволяють оцінювати мультиплікативні ефекти інфраструктурних інвестицій через різні сектори економіки. Інфраструктурні інвестиції створюють прямий попит на продукцію будівельного сектору, який має зв'язки з багатьма іншими секторами – виробництвом будівельних матеріалів, машинобудуванням, послугами, що генерує непрямі ефекти. Крім того, доходи, отримані працівниками та підприємствами від реалізації інфраструктурного проєкту, витрачаються на споживання, що створює індуковані ефекти. Моделі витрат-випуску дозволяють обчислювати мультиплікатори виробництва, доходів, зайнятості,

які показують, наскільки збільшується відповідний показник у цілому по економіці регіону при збільшенні кінцевого попиту на одиницю внаслідок інфраструктурних інвестицій. Водночас, моделі витрат-випуску мають обмеження, пов'язані з припущенням фіксованих технологічних коефіцієнтів та необмеженої пропозиції ресурсів, що може призводити до переоцінки мультиплікативних ефектів.

Обчислювані моделі загальної рівноваги є найбільш комплексними інструментами для оцінювання економічного впливу інфраструктури на регіональний розвиток, оскільки моделюють поведінку всіх економічних агентів – домогосподарств, фірм, уряду – та їх взаємодію через ринки товарів, праці, капіталу з урахуванням бюджетних обмежень та рівноважних цін. Ці моделі дозволяють аналізувати як короткострокові, так і довгострокові ефекти інфраструктурних проєктів, враховувати структурні зміни в економіці, оцінювати розподільчі ефекти між різними групами населення та секторами економіки [152]. Водночас, розробка та застосування обчислюваних моделей загальної рівноваги вимагає значних даних, технічної експертизи, обчислювальних ресурсів, що обмежує їх використання переважно для великих проєктів та в умовах розвинених країн з якісною статистичною базою.

Поряд з економічними методами, оцінювання впливу інфраструктури великих міст на регіональний розвиток вимагає застосування соціальних методів, які дозволяють аналізувати вплив на якість життя населення, доступність послуг, соціальну справедливість, згуртованість спільнот. Соціальна оцінка інфраструктурних проєктів може включати кілька компонентів. По-перше, аналіз доступності інфраструктурних послуг для різних груп населення – за місцем проживання, рівнем доходів, віком, станом здоров'я, що дозволяє виявляти нерівності у доступі та оцінювати, наскільки інфраструктурні проєкти сприяють їх зменшенню або, навпаки, поглиблюють. Для аналізу доступності можуть використовуватися різні показники – фізична відстань до найближчого об'єкта інфраструктури, часові витрати на дістання до нього, фінансова доступність послуг з урахуванням тарифів та доходів

населення [77]. По-друге, оцінка впливу інфраструктурних проєктів на здоров'я населення через вплив на фізичну активність, безпеку, якість повітря та води, доступ до медичних послуг. По-третє, аналіз впливу на соціальні зв'язки та згуртованість спільнот – чи сприяє інфраструктурний проєкт об'єднанню спільнот через покращення транспортних зв'язків, чи, навпаки, призводить до їх роз'єднання через фізичні бар'єри, переміщення населення. По-четверте, оцінка розподільчих ефектів інфраструктурних проєктів – хто отримує вигоди, хто несе витрати, чи посилює проєкт нерівність між групами населення або територіями.

Для соціальної оцінки інфраструктурних проєктів можуть застосовуватися як кількісні, так і якісні методи. Кількісні методи базуються на статистичних даних та дозволяють вимірювати зміни у соціальних показниках – рівні бідності, нерівності доходів, доступності послуг, здоров'я населення тощо. Якісні методи включають опитування населення, фокус-групи, глибинні інтерв'ю, які дозволяють отримувати інформацію про сприйняття населенням інфраструктурних змін, їх вплив на повсякденне життя, задоволеність послугами. Поєднання кількісних та якісних методів дає більш повну картину соціального впливу інфраструктури та дозволяє краще зрозуміти механізми, через які інфраструктура впливає на життя людей. Для регіонального розвитку соціальна оцінка має особливе значення, оскільки дозволяє аналізувати, наскільки інфраструктура великих міст сприяє соціальній згуртованості регіону, зменшенню нерівності між центром та периферією, підвищенню якості життя населення у всіх частинах регіону.

Екологічна оцінка впливу інфраструктури великих міст на регіональний розвиток є критично важливою для забезпечення екологічної сталості, яка є невід'ємною складовою концепції сталого розвитку. Інфраструктурні проєкти можуть мати різноманітні екологічні наслідки – споживання природних ресурсів (води, енергії, матеріалів), викиди забруднюючих речовин у атмосферу, скиди стічних вод, утворення відходів, вплив на землекористування та екосистеми, внесок у зміну клімату через викиди парникових газів.

Екологічна оцінка інфраструктурних проєктів передбачає систематичний аналіз цих впливів, їх масштабу, тривалості, можливостей для пом'якшення негативних наслідків. У багатьох країнах екологічна оцінка є обов'язковою процедурою для великих інфраструктурних проєктів, закріпленою законодавством, що забезпечує врахування екологічних міркувань у процесах прийняття рішень [217].

Методи екологічної оцінки інфраструктурних проєктів включають кілька компонентів. По-перше, оцінка впливу на якість повітря через аналіз викидів забруднюючих речовин від будівництва та експлуатації інфраструктури, моделювання розсіювання забруднень, порівняння з нормативами якості повітря, оцінку впливу на здоров'я населення. Для транспортної інфраструктури це може включати аналіз викидів від транспортних засобів з урахуванням зміни інтенсивності та структури руху внаслідок проєкту. По-друге, оцінка впливу на водні ресурси через аналіз споживання води, скидів стічних вод, впливу на якість води у водоймах, вплив на гідрологічний режим. Для комунальної інфраструктури це включає аналіз ефективності очисних споруд, можливостей для повторного використання води, впливу на водні екосистеми. По-третє, оцінка впливу на землекористування та екосистеми через аналіз площі земель, які займаються інфраструктурою, типу екосистем, які зазнають впливу, можливостей для компенсації втрат через створення нових природних територій або відновлення деградованих. По-четверте, оцінка внеску у зміну клімату через розрахунок викидів парникових газів протягом життєвого циклу інфраструктури – від виробництва матеріалів через будівництво до експлуатації та демонтажу наприкінці терміну служби.

Для вимірювання екологічного впливу інфраструктури використовуються різні показники та методи. Аналіз життєвого циклу оцінює екологічні впливи на всіх стадіях існування інфраструктурного об'єкта, що дозволяє виявляти найбільш проблемні етапи та можливості для покращення. Екологічний слід вимірює площу біопродуктивної землі та води, необхідну для виробництва ресурсів, споживаних інфраструктурою, та поглинання відходів,

що дозволяє порівнювати екологічне навантаження різних варіантів інфраструктури. Вуглецевий слід вимірює сукупні викиди парникових газів, що дозволяє оцінювати внесок інфраструктури у зміну клімату та порівнювати альтернативи з точки зору кліматичного впливу [173]. Для регіонального розвитку екологічна оцінка інфраструктури великих міст має особливе значення, оскільки екологічні впливи часто поширюються за межі адміністративних кордонів міста на прилеглі території – забруднення повітря переноситься вітром, стічні води скидаються у водойми, які використовуються іншими частинами регіону, відходи розміщуються на полігонах за межами міста, споживання ресурсів впливає на їх доступність для інших територій.

Інтеграція економічних, соціальних та екологічних аспектів в єдину систему оцінювання впливу інфраструктури на регіональний розвиток є методологічним викликом, який вимагає спеціальних підходів. Одним із таких підходів є багатокритеріальний аналіз, який дозволяє порівнювати альтернативні варіанти інфраструктурних проєктів за множиною критеріїв, які відображають різні аспекти впливу – економічну ефективність, соціальну справедливість, екологічну сталість. Багатокритеріальний аналіз не вимагає монетизації всіх ефектів, що є його перевагою порівняно з аналізом витрат та вигод у випадках, коли монетизація є проблематичною, наприклад, для деяких екологічних або соціальних ефектів. Водночас, багатокритеріальний аналіз вимагає визначення ваг різних критеріїв, що відображає їх відносну важливість, і цей вибір ваг може бути суб'єктивним та впливати на результати аналізу [251]. Тому важливо забезпечувати прозорість у визначенні критеріїв та ваг, проводити аналіз чутливості результатів до різних припущень, залучати різних стейкхолдерів до визначення пріоритетів.

Іншим підходом до інтеграції різних аспектів впливу інфраструктури є оцінка внеску у досягнення Цілей сталого розвитку ООН, які забезпечують комплексну рамку для аналізу сталості у всіх її вимірах. Цілі сталого розвитку включають 17 глобальних цілей та 169 завдань, які охоплюють економічні, соціальні та екологічні аспекти розвитку – від ліквідації бідності та голоду

через забезпечення якісної освіти та охорони здоров'я до протидії зміні клімату та збереження екосистем. Інфраструктура великих міст може впливати на досягнення багатьох Цілей сталого розвитку – транспортна інфраструктура сприяє економічному зростанню та зайнятості (ціль 8), зменшує нерівність через покращення доступності (ціль 10), може впливати на зміну клімату через викиди парникових газів (ціль 13); комунальна інфраструктура забезпечує доступ до чистої води та санітарії (ціль 6), сприяє здоров'ю населення (ціль 3), впливає на стан водних екосистем (ціль 14); енергетична інфраструктура забезпечує доступ до енергії (ціль 7), може базуватися на відновлюваних джерелах (ціль 7), впливає на зміну клімату (ціль 13) [246]. Оцінка внеску інфраструктурних проєктів у досягнення Цілей сталого розвитку дозволяє систематично аналізувати їх вплив у всіх вимірах сталості та виявляти потенційні конфлікти або синергії між різними цілями.

Для оцінювання впливу інфраструктури великих міст на регіональний розвиток важливе значення має моніторинг реалізації проєктів та їх фактичних результатів, що дозволяє відстежувати прогрес, виявляти проблеми, коригувати дії, а також накопичувати досвід для покращення планування майбутніх проєктів. Система моніторингу має включати кілька компонентів. По-перше, моніторинг процесу реалізації проєкту – дотримання термінів та бюджету, якість виконання робіт, дотримання екологічних та соціальних стандартів. По-друге, моніторинг результатів проєкту – чи досягнуто запланованих фізичних результатів, наприклад, побудовано певну кількість кілометрів доріг, модернізовано певну кількість водоочисних споруд, створено певну кількість місць у дитячих садках. По-третє, моніторинг ефектів проєкту – як змінилися релевантні показники внаслідок реалізації проєкту, наприклад, скоротився час у дорозі, підвищилася якість води, збільшилася доступність дошкільної освіти. По-четверте, моніторинг впливу проєкту – як проєкт вплинув на досягнення стратегічних цілей розвитку, наприклад, економічне зростання, зайнятість, зменшення бідності, якість життя населення [86].

Для ефективного моніторингу необхідно визначати показники на стадії

планування проєкту, встановлювати базові значення показників до початку реалізації проєкту, встановлювати цільові значення показників, які очікується досягти, регулярно збирати дані та аналізувати їх, порівнювати фактичні та цільові значення, ідентифікувати відхилення та їх причини, вживати коригувальних заходів. Для забезпечення об'єктивності моніторингу корисним є залучення незалежних оцінювачів, використання різноманітних джерел даних, поєднання кількісних та якісних методів. Для регіонального розвитку моніторинг інфраструктурних проєктів великих міст має включати показники, які відображають регіональні ефекти – зміни у зв'язках між великим містом та іншими частинами регіону, вплив на економіку та населення прилеглих територій, внесок у зменшення регіональних диспропорцій.

Міжнародний досвід оцінювання впливу інфраструктури на регіональний розвиток демонструє різноманітність підходів та методів, адаптованих до специфічних умов різних країн. У країнах Європейського Союзу широко застосовується комплексна методологія оцінювання проєктів, фінансованих з структурних фондів, яка включає економічний, соціальний та екологічний аналіз, а також аналіз відповідності проєктів стратегічним цілям регіонального розвитку. Ця методологія передбачає використання аналізу витрат та вигод для економічної оцінки, багатокритеріального аналізу для врахування неквантифікованих ефектів, стратегічної екологічної оцінки для програм та планів, оцінки впливу на навколишнє середовище для окремих проєктів. У Сполученому Королівстві застосовується методологія оцінки транспортних проєктів, яка інтегрує економічну оцінку на основі аналізу витрат та вигод з оцінкою ширших впливів на продуктивність економіки, розподільчі ефекти, екологічні та соціальні наслідки, що забезпечує комплексну основу для прийняття рішень [203]. У країнах Азії розвиваються підходи до оцінювання інфраструктури з урахуванням специфічних викликів швидкої урбанізації, високої щільності населення, екологічних проблем.

Узагальнюючи розгляд методологічних підходів до оцінювання впливу інфраструктури великих міст на регіональний розвиток, можна сформулювати

кілька ключових висновків. По-перше, комплексне оцінювання вимагає інтеграції економічних, соціальних та екологічних аспектів у єдину систему аналізу, що дозволяє всебічно оцінювати внесок інфраструктури у сталий регіональний розвиток. По-друге, необхідно враховувати як прямі, так і непрямі ефекти інфраструктури, як короткострокові, так і довгострокові наслідки, що вимагає застосування різноманітних методів та моделей. По-третє, оцінювання має відбуватися на всіх стадіях інфраструктурного проєкту – від початкового планування через реалізацію до експлуатації, що дозволяє використовувати результати оцінювання для покращення рішень та накопичення досвіду. По-четверте, важливо забезпечувати прозорість методології оцінювання, залучення стейкхолдерів до визначення критеріїв та пріоритетів, використання якісних даних та незалежної експертизи. По-п'яте, методологія оцінювання має бути адаптована до специфічних умов регіону та типу інфраструктури, водночас базуючись на міжнародно визнаних стандартах та кращих практиках.

Важливим напрямом розвитку методології оцінювання впливу інфраструктури на регіональний розвиток є врахування невизначеності та ризиків, які супроводжують інфраструктурні проєкти протягом всього їх життєвого циклу. Інфраструктурні проєкти характеризуються високим рівнем невизначеності щодо майбутніх умов функціонування – попиту на інфраструктурні послуги, технологічних змін, змін у регуляторному середовищі, кліматичних умов, економічної кон'юнктури. Традиційні методи оцінювання, які базуються на детермінованих припущеннях про майбутнє, можуть недооцінювати ризики або не враховувати можливості адаптації до змінюваних умов. Тому в сучасній практиці оцінювання інфраструктурних проєктів набувають поширення методи, які явно враховують невизначеність та ризики. Аналіз чутливості досліджує, як зміни у ключових припущеннях впливають на результати оцінки, що дозволяє виявляти найбільш критичні параметри та оцінювати робастність висновків. Аналіз сценаріїв розглядає кілька можливих варіантів майбутнього розвитку подій та оцінює результати

проєкту за різними сценаріями, що дозволяє краще зрозуміти діапазон можливих результатів та виявляти рішення, які є ефективними за більшості сценаріїв [32]. Імовірнісний аналіз використовує розподіли ймовірностей для ключових параметрів замість точкових оцінок та обчислює розподіл ймовірностей результатів проєкту через моделювання Монте-Карло або інші методи, що дозволяє кількісно оцінювати ризики та приймати обґрунтовані рішення щодо управління ними.

Для оцінювання впливу інфраструктури великих міст на регіональний розвиток в умовах невизначеності особливо важливим є врахування здатності інфраструктурних систем адаптуватися до змінюваних умов, що пов'язано з концепцією стійкості інфраструктури. Стійка інфраструктура характеризується здатністю протистояти шокам та стресам, швидко відновлюватися після порушень, адаптуватися до нових умов. Оцінка стійкості інфраструктури може включати аналіз вразливості до різних ризиків – природних катастроф, техногенних аварій, кібератак, економічних криз, можливостей для резервування критичних функцій, швидкості відновлення після порушень, здатності до трансформації у відповідь на довгострокові зміни. Для регіонального розвитку стійкість інфраструктури великих міст має особливе значення, оскільки порушення роботи інфраструктури у великому місті може мати каскадні ефекти для всього регіону через взаємозалежності економічних та соціальних систем. Тому інвестиції у підвищення стійкості інфраструктури великих міст можуть розглядатися як внесок у забезпечення сталого розвитку регіону у цілому.

Іншим важливим напрямом розвитку методології оцінювання є врахування просторових ефектів інфраструктури, які виходять за межі безпосередньої зони розміщення інфраструктурних об'єктів та поширюються на прилеглі території. Просторові ефекти можуть проявлятися через різні канали – зміни у транспортній доступності впливають на розміщення економічної активності та населення, створення робочих місць у великому місті приваблює працівників з прилеглих територій, що впливає на ринок праці

регіону, забруднення від інфраструктурних об'єктів переноситься на сусідні території, споживання ресурсів великим містом впливає на їх доступність для інших частин регіону. Для оцінювання просторових ефектів можуть використовуватися спеціальні методи просторового аналізу, які враховують географічну структуру регіону, відстані між територіями, напрями потоків людей, товарів, ресурсів. Геоінформаційні системи дозволяють візуалізувати просторові ефекти інфраструктури, накладати різні шари інформації про інфраструктуру, населення, економічну активність, природні ресурси, екосистеми, що полегшує аналіз взаємозв'язків та виявлення просторових патернів. Просторове моделювання дозволяє прогнозувати поширення ефектів інфраструктури на різні території регіону з урахуванням просторових взаємодій та зворотних зв'язків.

Розвиток цифрових технологій відкриває нові можливості для оцінювання впливу інфраструктури великих міст на регіональний розвиток через використання великих даних, інтернету речей, штучного інтелекту. Великі дані з різних джерел – мобільних телефонів, транспортних карток, датчиків на інфраструктурних об'єктах, соціальних мереж – дозволяють отримувати інформацію про поведінку людей, використання інфраструктури, потоки у реальному часі з високою просторовою та часовою деталізацією, що було неможливим при традиційних методах збору даних через опитування або спостереження. Це створює можливості для більш точного вимірювання фактичного використання інфраструктури, виявлення патернів та проблем, оцінювання ефектів інфраструктурних змін. Штучний інтелект та машинне навчання можуть використовуватися для аналізу великих обсягів даних, виявлення закономірностей, прогнозування попиту на інфраструктурні послуги, оптимізації управління інфраструктурою. Водночас, використання цифрових технологій для оцінювання інфраструктури створює нові виклики, пов'язані з якістю даних, приватністю особистої інформації, цифровою нерівністю, необхідністю нових компетенцій для аналізу даних.

Партиципативні методи оцінювання, які залучають населення та інших

стейкхолдерів до процесів оцінки впливу інфраструктури, набувають все більшого поширення як доповнення до технократичних підходів. Традиційні методи оцінювання часто фокусуються на кількісних показниках та експертних судженнях, недостатньо враховуючи сприйняття та цінності населення, яке безпосередньо відчуває вплив інфраструктури на своє життя. Залучення населення до оцінювання може здійснюватися через різні форми – опитування задоволеності інфраструктурними послугами, фокус-групи для обговорення впливу інфраструктурних проєктів, воркшопи для спільного визначення критеріїв оцінки та пріоритетів, громадянську науку, де мешканці беруть участь у зборі даних про стан інфраструктури та її вплив. Партиципативне оцінювання дозволяє виявляти аспекти впливу інфраструктури, які можуть бути не помітні для зовнішніх експертів, враховувати локальні знання та досвід, підвищувати легітимність оцінки та прийнятність рекомендацій. Для регіонального розвитку партиципативне оцінювання інфраструктури великих міст має забезпечувати участь представників різних частин регіону, щоб врахувати різноманітні перспективи та інтереси.

Важливим методологічним питанням при оцінюванні впливу інфраструктури великих міст на регіональний розвиток є вибір контрфактичного сценарію – з чим порівнювати результати інфраструктурного проєкту для визначення його ефектів. Найпростішим підходом є порівняння ситуації після реалізації проєкту з ситуацією до проєкту, водночас цей підхід не враховує інші зміни, які відбулися протягом цього періоду та могли вплинути на показники незалежно від проєкту. Більш коректним є порівняння ситуації з проєктом з гіпотетичною ситуацією без проєкту за той самий період, що вимагає моделювання того, як би розвивалася ситуація без інфраструктурного проєкту з урахуванням інших чинників. Ще більш складним є порівняння обраного варіанту проєкту з альтернативними варіантами, які також могли бути реалізовані, що дозволяє оцінити, чи був обраний варіант найкращим з можливих. Вибір контрфактичного сценарію

впливає на оцінку ефектів проєкту та висновки щодо його доцільності, тому важливо чітко визначати контрфактичний сценарій та обґрунтовувати припущення, на яких він базується.

Для оцінювання впливу інфраструктури великих міст на регіональний розвиток також важливо враховувати розподільчі ефекти – як переваги та витрати від інфраструктурних проєктів розподіляються між різними групами населення, секторами економіки, територіями регіону. Розподільчі ефекти можуть бути значущими з точки зору соціальної справедливості та можуть впливати на політичну підтримку проєктів. Наприклад, будівництво нової транспортної інфраструктури може приносити більші переваги мешканцям певних районів, які отримують покращену доступність, тоді як інші можуть нести витрати через шум, забруднення, відчуження земель. Модернізація комунальної інфраструктури може призводити до підвищення тарифів, що створює більше навантаження на малозабезпечені верства населення. Інфраструктурні інвестиції у великому місті можуть приносити переваги його економіці та населенню, тоді як інші частини регіону можуть не отримувати прямих вигод або навіть втрачати через відтягування ресурсів. Для аналізу розподільчих ефектів можуть використовуватися різні методи – дезагрегація показників за соціальними групами або територіями, аналіз доступності інфраструктурних послуг для різних груп, розрахунок індексів нерівності, якісний аналіз сприйняття справедливості різними стейкхолдерами.

Узагальнення розглянутих методологічних підходів дозволяє сформулювати рекомендації щодо комплексної методології оцінювання впливу інфраструктури великих міст на сталий регіональний розвиток. Така методологія має базуватися на кількох принципах. По-перше, комплексність – оцінювання має охоплювати економічні, соціальні та екологічні аспекти впливу інфраструктури, інтегруючи їх у єдину систему аналізу. По-друге, системність – оцінювання має враховувати як прямі, так і непрямі ефекти, як короткострокові, так і довгострокові наслідки, взаємозв'язки між різними компонентами інфраструктури та їх спільний вплив на регіональний розвиток.

По-третє, просторовість – оцінювання має аналізувати поширення ефектів інфраструктури на різні території регіону, врахування взаємозв'язків між великим містом та іншими частинами регіону. По-четверте, партиципативність – оцінювання має залучати різних стейкхолдерів до визначення критеріїв та пріоритетів, інтерпретації результатів, формулювання рекомендацій. По-п'яте, прозорість – методологія, дані, припущення, результати оцінювання мають бути доступними та зрозумілими для широкого кола зацікавлених сторін. По-шосте, адаптивність – методологія має передбачати можливості для коригування оцінки у відповідь на нову інформацію, зміни у цілях або умовах, уроки з попереднього досвіду.

Практичне застосування комплексної методології оцінювання впливу інфраструктури великих міст на регіональний розвиток вимагає відповідного інституційного забезпечення та розвитку спроможності. Необхідно створювати або зміцнювати інституції, відповідальні за оцінювання інфраструктурних проєктів, забезпечувати їх кваліфікованими кадрами, методичними матеріалами, доступом до даних, аналітичними інструментами. Важливо розвивати співпрацю між органами влади, науковими установами, консалтинговими компаніями для забезпечення якості оцінювання та використання найсучасніших методів. Необхідно створювати бази даних про інфраструктуру та її вплив, які дозволяють проводити систематичний аналіз та порівняння проєктів. Важливо поширювати культуру доказового прийняття рішень, коли інвестиційні рішення базуються на ретельному аналізі альтернатив, оцінці ефектів, врахуванні уроків попереднього досвіду. Для регіонального розвитку це означає, що оцінювання інфраструктурних проєктів великих міст має систематично включати аналіз їх впливу на прилеглі території та регіон у цілому, що дозволить приймати рішення, які максимізують внесок інфраструктури у сталий регіональний розвиток.

Ці методологічні принципи та підходи формують теоретичну основу для практичного оцінювання впливу інфраструктури великих міст на сталий регіональний розвиток у вітчизняному контексті та розробки конкретних

інструментів і процедур, адаптованих до специфічних умов України.

Висновки до першого розділу

1. Досліджено теоретичні підходи до розуміння ролі інфраструктури великих міст у забезпеченні сталого регіонального розвитку, еволюція яких охоплює кілька концептуальних етапів. Класичні теорії центральних місць і розміщення виробництва заклали основи аналізу просторової організації економічної діяльності та ієрархії міських поселень, розглядаючи інфраструктуру переважно як транспортний чинник, що визначає витрати переміщення та оптимальне розміщення економічної діяльності. Концепція полюсів зростання привернула увагу до механізмів поширення розвитку від великих міст на прилеглі території, водночас виявивши ризики посилення поляризації та відтягування ресурсів із периферії до центру за певних умов. Теорія ендогенного розвитку переорієнтувала дослідницький фокус на мобілізацію внутрішніх ресурсів регіону, розглядаючи великі міста не як автономні двигуни зростання, а як вузлові елементи регіональних систем, що мають сприяти розвитку потенціалу різних територій. Концепція сталого розвитку та Цілі сталого розвитку ООН сформували сучасну парадигму, відповідно до якої інфраструктура великих міст має оцінюватися одночасно за економічним, соціальним та екологічним критеріями у довгостроковій перспективі. Встановлено, що для цілей дослідження велике місто доцільно визначати не за формальним розміром, а за функціональною роллю – як урбанізований центр, що виступає регіональним полюсом економічної активності, обслуговує населення прилеглих територій і характеризується розвиненими зв'язками з іншими частинами регіону. Міська інфраструктура розглядається у широкому трактуванні, що охоплює транспортні, комунальні, енергетичні, цифрові та соціальні системи як взаємопов'язаний комплекс, який спільно формує умови для економічної діяльності та якості життя населення в

масштабах усього регіону.

2. Обґрунтовано науково-теоретичне підґрунтя регіонального впливу інфраструктури великих міст через розкриття двох взаємопов'язаних вимірів. У функціональному вимірі виділено п'ять механізмів впливу: прямий економічний ефект від інфраструктурних інвестицій через стимулювання попиту на будівельні матеріали, послуги та робочу силу в регіоні; вплив на продуктивність та конкурентоспроможність економіки через зниження витрат бізнесу і підвищення привабливості для інвестицій; вплив на ринок праці та людський капітал через розширення географії ринку праці завдяки транспортній доступності та підготовку кадрів через заклади соціальної інфраструктури; вплив на соціальну згуртованість та рівність через визначення доступності послуг для різних груп населення і різних частин регіону; екологічний вплив через споживання природних ресурсів регіону і можливості його зменшення через модернізацію інфраструктури. У просторовому вимірі систематизовано чотири типи ефектів: доступності – скорочення часових і вартісних витрат на переміщення між частинами регіону; агломерації – переваги від концентрації економічної активності та ризики їх надмірності; поляризації – відтягування ресурсів із периферії до центру; дифузії – поширення розвитку від великого міста на прилеглі території. Доведено, що ефекти поляризації та дифузії можуть діяти одночасно, а їх співвідношення визначається характером інфраструктурної політики, що зумовлює необхідність цілеспрямованого управлінського впливу для посилення дифузії та обмеження надмірної поляризації в інтересах збалансованого регіонального розвитку.

3. Визначено теоретичні моделі організації публічного управління інфраструктурою великих міст та обґрунтовано переваги і обмеження кожної з них у контексті забезпечення регіонального розвитку. Централізована модель забезпечує єдність стандартів і мобілізацію значних ресурсів для великих проєктів, проте обмежує врахування місцевих особливостей і знижує підзвітність перед громадами. Децентралізована модель підвищує гнучкість

управління і відповідальність місцевих органів влади, проте створює проблеми координації між муніципалітетами та фрагментацію інфраструктурних систем. Встановлено, що більшість країн застосовує змішані моделі, засновані на принципі субсидіарності, який передбачає прийняття рішень на найнижчому рівні влади, здатному ефективно виконувати відповідні функції. Розкрито механізми вертикальної координації між національним, регіональним та місцевим рівнями і горизонтальної координації між муніципалітетами у межах регіону через міжмуніципальні угоди, спільні підприємства та координаційні ради. Систематизовано форми міжмуніципального співробітництва – від неформальних консультацій через договори про співробітництво та міжмуніципальні асоціації до метрополітенських органів влади з власними повноваженнями і доходами. Розглянуто три моделі метрополітенського управління – єдиного метрополітенського уряду, дворівневу та засновану на добровільному співробітництві – і виявлено спільні чинники їх успішності: чіткий розподіл повноважень, достатні фінансові ресурси, прозорість рішень і дієві механізми участі громадськості.

4. Досліджено механізми залучення приватного сектору та громадськості до управління інфраструктурою великих міст і визначено умови їх ефективного застосування в інтересах регіонального розвитку. Участь приватного сектору розглядається у діапазоні від контрактів на будівництво і управління через концесії та державно-приватне партнерство до приватизації інфраструктурних об'єктів. Встановлено, що залучення приватного капіталу приносить переваги у вигляді додаткових фінансових ресурсів і технологічних інновацій, проте вимагає належного регулювання через прозорі процедури відбору партнерів, регулювання тарифів і моніторинг якості послуг. Систематизовано п'ять джерел фінансування інфраструктури великих міст: місцеві бюджети, тарифні доходи, запозичення, приватний капітал та механізми вилучення приросту вартості землі, що створюється інфраструктурними інвестиціями. Визначено рівні залучення громадськості до планування – від інформування і консультацій через залучення до розробки

планів до співуправління і делегування повноважень – та обґрунтовано ключові принципи ефективної партиципації: інклюзивність, залучення на ранніх стадіях планування, забезпечення доступу до повної інформації та обов'язковий зворотний зв'язок від органів влади до громадян. Для регіонального розвитку критично важливим визначено забезпечення представництва не лише мешканців великого міста, але й населення прилеглих територій у процесах прийняття інфраструктурних рішень, оскільки ці рішення мають безпосередні наслідки для всього регіону.

5. Систематизовано методологічні підходи до оцінювання впливу інфраструктури великих міст на регіональний розвиток за трьома критеріями класифікації. За рівнем аналітичної складності виділено дескриптивні методи, що описують інфраструктурні системи без кількісної оцінки ефектів; порівняльні методи аналізу ситуації до та після реалізації проєкту; прогнозні моделі для оцінювання очікуваних ефектів до початку реалізації. За типом ефектів розмежовано методи аналізу прямих ефектів – безпосередніх результатів проєктів, що найлегше піддаються вимірюванню; непрямих ефектів – ширших наслідків для економіки регіону, що проявляються опосередковано і з часовим лагом; мультиплікативних ефектів – ланцюгових реакцій в економіці, що оцінюються через моделі витрат-випуску та обчислювані моделі загальної рівноваги. За способом вартісної оцінки розрізнено фінансовий аналіз з точки зору конкретних економічних агентів; економічний аналіз з точки зору суспільства з використанням тіньових цін для врахування зовнішніх ефектів; аналіз витрат і вигод, що інтегрує монетизовані ефекти у показник чистої теперішньої вартості. Окремо розглянуто соціальне оцінювання – аналіз доступності послуг, впливу на здоров'я та розподільчих ефектів – та екологічне оцінювання через аналіз впливу на якість повітря, водні ресурси, землекористування і клімат із застосуванням аналізу життєвого циклу, екологічного і вуглецевого сліду.

6. Сформульовано шість принципів комплексної методології оцінювання впливу інфраструктури великих міст на сталий регіональний розвиток та

визначено умови їх практичного застосування. Принцип комплексності передбачає інтеграцію економічних, соціальних та екологічних аспектів в єдину систему аналізу. Принцип системності вимагає врахування як прямих, так і непрямих ефектів, як короткострокових, так і довгострокових наслідків та взаємозв'язків між різними компонентами інфраструктури. Принцип просторовості зобов'язує аналізувати поширення ефектів на різні території регіону з урахуванням взаємозв'язків між великим містом і прилеглими громадами. Принцип партиципативності передбачає залучення різних стейкхолдерів до визначення критеріїв оцінювання та інтерпретації результатів. Принцип прозорості вимагає відкритості методології, даних і припущень для широкого кола зацікавлених сторін. Принцип адаптивності передбачає можливість коригування оцінки у відповідь на нову інформацію та зміну умов. Встановлено, що практичне застосування цих принципів потребує відповідного інституційного забезпечення: формування спеціалізованих структур оцінювання, створення баз даних про інфраструктуру та її вплив, розвитку культури доказового прийняття рішень і налагодження міжвідомчої координації при оцінюванні регіональних ефектів інфраструктурних проєктів великих міст.

РОЗДІЛ 2

АНАЛІЗ ПРАКТИКИ УПРАВЛІННЯ ІНФРАСТРУКТУРОЮ ВЕЛИКИХ МІСТ УКРАЇНИ ТА ЇЇ ВПЛИВУ НА СТАЛИЙ РЕГІОНАЛЬНИЙ РОЗВИТОК

2.1. Стан інфраструктури великих міст України та її вплив на регіональний розвиток

Аналіз стану інфраструктури великих міст України та її впливу на регіональний розвиток є необхідною основою для формування обґрунтованих пропозицій щодо вдосконалення системи публічного управління інфраструктурним розвитком з метою посилення його внеску у забезпечення регіональної сталості. Водночас, такий аналіз стикається з низкою методологічних та практичних викликів, пов'язаних з обмеженістю статистичних даних про інфраструктуру на рівні окремих міст та регіонів, відсутністю єдиної системи моніторингу стану інфраструктурних систем, складністю вимірювання регіональних ефектів інфраструктури, впливом воєнного стану на функціонування інфраструктури та можливості для збору даних. У цьому контексті аналіз базується на доступних статистичних даних, результатах досліджень вітчизняних та міжнародних організацій, експертних оцінках, що дозволяє сформувати загальну картину стану інфраструктури великих міст України та виявити ключові проблеми, які потребують вирішення для підвищення внеску інфраструктури у сталий регіональний розвиток.

Великі міста України, під якими у цьому дослідженні розуміються обласні центри та міста з населенням понад 200 тисяч осіб, відіграють ключову роль у соціально-економічному розвитку відповідних регіонів, концентруючи значну частку населення, економічної активності, інфраструктурних об'єктів. За даними Державної служби статистики України, у 24 обласних центрах проживає близько 30 відсотків населення країни, водночас ці міста генерують понад 40 відсотків валового регіонального продукту та близько 50 відсотків

податкових надходжень до зведеного бюджету [95]. Така концентрація економічної активності у великих містах відображає їхні агломераційні переваги, пов'язані з наявністю розвиненої інфраструктури, кваліфікованої робочої сили, великих ринків, можливостей для інновацій. Водночас, вона також створює виклики, пов'язані з перевантаженням інфраструктури, екологічними проблемами, зростанням вартості життя, посиленням диспропорцій між обласними центрами та іншими територіями регіонів.

Характеристика інфраструктурного комплексу великих міст України свідчить про його неоднорідність та суттєві відмінності між містами різних регіонів, що відображає історичні особливості їх розвитку, економічну спеціалізацію, демографічні тенденції, інвестиційну активність у попередні періоди. Найбільш розвинену інфраструктуру мають обласні центри західних та центральних регіонів України, де протягом останніх двох десятиліть спостерігалася відносно стабільна ситуація та здійснювалися інвестиції у модернізацію інфраструктури. Міста промислових регіонів Сходу та Півдня мають значний інфраструктурний потенціал, створений у радянський період, водночас характеризуються високим рівнем зношеності інфраструктури через недостатню модернізацію протягом останніх десятиліть та руйнування внаслідок воєнних дій. Міста менших за розміром, особливо ті, що зазнали демографічного скорочення внаслідок міграції населення до більших міст, стикаються з проблемами недовикористання інфраструктурних потужностей та недостатності фінансових ресурсів для їх підтримки.

Всього проведений аналіз дозволив виділити чотири канали впливу стану інфраструктури великих міст на регіональну економіку України (рис. 2.1). Транспортна інфраструктура великих міст України відіграє критичну роль у забезпеченні мобільності населення, функціонуванні економіки, зв'язків між містами та прилеглими територіями. Водночас, стан транспортної інфраструктури характеризується низкою проблем, які обмежують її ефективність та створюють негативні наслідки для регіонального розвитку. По-перше, дорожня інфраструктура великих міст характеризується

недостатньою пропускнуою спроможністю відносно зростаючої інтенсивності руху, що призводить до заторів, особливо у ранкові та вечірні години пік [72].



Рис. 2.1. Канали впливу стану інфраструктури великих міст на регіональну економіку України

За даними міжнародних досліджень транспортної ситуації, українські міста характеризуються високими рівнями заторів порівняно з європейськими містами подібного розміру, що відображає як недостатність дорожньої інфраструктури, так і високий рівень автомобілізації при обмеженому розвитку альтернативних видів транспорту. Затори призводять до значних економічних втрат через марнування часу учасників руху, перевитрати палива, зниження продуктивності економіки, а також до екологічних проблем через підвищені викиди забруднюючих речовин від транспорту у режимі руху з зупинками.

По-друге, якість дорожнього покриття у багатьох великих містах України є незадовільною, що відображається у численних вибоїнах, нерівностях, руйнуванні асфальту, особливо після зимового періоду. За оцінками експертів, близько половини міських вулиць потребують

капітального ремонту або реконструкції. Незадовільна якість доріг призводить до підвищеного зношування транспортних засобів, зниження швидкості руху, підвищення ризиків дорожньо-транспортних пригод, дискомфорту для пасажирів та пішоходів. Для регіонального розвитку стан міських доріг має значення не лише для самих міст, але й для прилеглих територій, оскільки обласні центри є транзитними пунктами для міжрегіональних перевезень, а якість доріг у містах впливає на загальну ефективність транспортної системи регіону.

По-третє, система громадського транспорту у великих містах України характеризується низкою проблем, які обмежують її привабливість для населення та сприяють переходу до індивідуального автомобільного транспорту. Рухомий склад громадського транспорту – автобусів, тролейбусів, трамваїв – є значною мірою застарілим, з високим рівнем зношеності, що призводить до частих поломок, низького комфорту для пасажирів, високих експлуатаційних витрат, підвищених викидів забруднюючих речовин [72]. Маршрутна мережа громадського транспорту у багатьох містах не відповідає сучасним патернам розселення та трудових поїздок, що сформувалися внаслідок розширення міст, розвитку приміських зон, зміни розміщення робочих місць. Тарифна політика у громадському транспорті балансує між необхідністю забезпечення доступності для населення та фінансової сталості транспортних підприємств, водночас у багатьох містах дотації з місцевих бюджетів є недостатніми для покриття різниці між економічно обґрунтованими витратами та доходами від тарифів, що призводить до хронічного недофінансування оновлення рухомого складу та розвитку мережі.

По-четверте, інфраструктура для немоторизованих видів транспорту – пішохідна та велосипедна – у більшості великих міст України є недостатньо розвиненою, незважаючи на зростаючий інтерес населення до активних способів пересування. Тротуари у багатьох випадках є вузькими, з нерівним покриттям, перешкодами у вигляді припаркованих автомобілів, рекламних конструкцій, що ускладнює пересування пішоходів, особливо людей з

обмеженими можливостями, батьків з дитячими візками, людей похилого віку. Велосипедна інфраструктура – виділені велосмути, велодоріжки, велопарковки – є обмеженою у більшості міст, незважаючи на окремі ініціативи останніх років щодо її розвитку. Недостатність інфраструктури для немоторизованих видів транспорту обмежує можливості для здорового способу життя, зменшення автомобільного руху та викидів, підвищення привабливості міського середовища. Для регіонального розвитку розвиток пішохідної та велосипедної інфраструктури у великих містах має значення через можливості для розвитку рекреаційного та туристичного потенціалу, залучення відвідувачів з прилеглих територій.

Зв'язки між великими містами та прилеглими територіями через транспортну інфраструктуру мають критичне значення для інтеграції регіональної економіки, доступності послуг для населення периферійних територій, формування спільних ринків праці. Водночас, стан транспортної інфраструктури, яка забезпечує ці зв'язки, характеризується суттєвими проблемами. Автомобільні дороги, які з'єднують обласні центри з районними центрами та селами, часто мають незадовільну якість покриття, недостатню пропускну спроможність, обмежену безпеку руху [93]. Це призводить до високих часових та фінансових витрат на переміщення між містом та прилеглими територіями, що обмежує економічні зв'язки, доступність міських послуг для сільського населення, можливості для щоденних трудових поїздок. Залізничне сполучення між обласними центрами та меншими населеними пунктами у багатьох регіонах є обмеженим або відсутнім, що відображає скорочення обсягів пасажирських перевезень залізницею та закриття збиткових маршрутів. Автобусне сполучення, яке є основним видом громадського транспорту для зв'язків між містами та селами, характеризується недостатньою частотою рейсів, застарілим рухомим складом, високою вартістю проїзду відносно доходів сільського населення.

Комунальна інфраструктура великих міст України, яка включає системи водопостачання, водовідведення, тепlopостачання, поводження з відходами,

відіграє критичну роль у забезпеченні життєдіяльності населення та функціонування економіки. Водночас, стан комунальної інфраструктури характеризується високим рівнем зношеності, технологічної застарілості, неефективності використання ресурсів, що створює ризики для надійності послуг, призводить до значних втрат ресурсів, обмежує можливості для розвитку міст та регіонів. За даними Міністерства розвитку громад та територій України, середній рівень зношеності комунальної інфраструктури у містах перевищує 60 відсотків, а для окремих систем, зокрема мереж водопостачання та тепlopостачання, досягає 70-80 відсотків [90]. Така ситуація є наслідком недостатніх інвестицій у модернізацію інфраструктури протягом тривалого періоду, коли тарифи на комунальні послуги не покривали повних витрат життєвого циклу інфраструктури, а бюджетні ресурси були обмеженими.

Системи водопостачання великих міст України характеризуються значними втратами води у мережах, які за різними оцінками становлять від 30 до 50 відсотків від загального обсягу води, що подається у мережу. Такі високі втрати є наслідком зношеності водопровідних мереж, численних аварій та витоків, недосконалості систем обліку водоспоживання. Втрати води створюють подвійну проблему – з одного боку, марнується цінний природний ресурс та енергія на його підготовку і транспортування, з іншого – підвищуються витрати водоканалів та відповідно тарифи для споживачів. Якість питної води у деяких містах не завжди відповідає нормативам через застарілість очисних споруд, забруднення джерел водопостачання, проблеми з хлоруванням, що створює ризики для здоров'я населення та знижує довіру до централізованого водопостачання [21]. Для регіонального розвитку стан систем водопостачання великих міст має значення через те, що багато міст отримують воду з джерел, розташованих за межами їх адміністративних кордонів, іноді на значній відстані, що створює взаємозалежності з іншими територіями та потенційні конфлікти за водні ресурси в умовах їх дефіциту.

Системи водовідведення та очищення стічних вод великих міст

стикаються з проблемами недостатньої потужності очисних споруд відносно зростаючих обсягів стічних вод, застарілості технологій очищення, що не забезпечують повного видалення забруднюючих речовин, недостатньої утилізації осадів стічних вод. Це призводить до того, що стічні води після очищення не завжди відповідають нормативам і скидаються у водойми з підвищеним вмістом забруднюючих речовин, що погіршує екологічний стан водних об'єктів, обмежує можливості для їх рекреаційного використання, створює ризики для водопостачання інших населених пунктів, розташованих нижче за течією. Для регіонального розвитку якість очищення стічних вод у великих містах має пряме значення, оскільки більшість міст розташована на великих річках, які є джерелами водопостачання для багатьох інших населених пунктів регіону та країни, а погіршення якості води у річках через недостатнє очищення стічних вод створює екологічні та економічні проблеми для всього регіону.

Системи теплопостачання великих міст України, які у більшості випадків базуються на централізованому постачанні тепла від теплоелектроцентралей або котелень, характеризуються низькою енергоефективністю через значні втрати тепла у мережах, застарілість обладнання, відсутність систем регулювання температури відповідно до погодних умов та потреб споживачів. За оцінками експертів, втрати тепла у мережах теплопостачання становлять 20-30 відсотків від загального виробництва, що є значно вищим показником порівняно з європейськими країнами, де втрати зазвичай не перевищують 10 відсотків [35]. Низька енергоефективність систем теплопостачання призводить до високих витрат енергоресурсів, що відображається у високих тарифах для споживачів та робить централізоване теплопостачання менш конкурентним порівняно з індивідуальним опаленням, стимулюючи відключення споживачів від централізованих систем. Скорочення числа споживачів, у свою чергу, погіршує економіку централізованого теплопостачання через зменшення доходів при збереженні значної частини фіксованих витрат на утримання мереж,

створюючи негативну спіраль деградації систем.

Системи поводження з побутовими відходами у великих містах України переважно базуються на захороненні відходів на полігонах при обмеженому використанні сучасних методів переробки та утилізації. За даними Міністерства захисту довкілля та природних ресурсів України, лише близько 5 відсотків побутових відходів піддається переробці, тоді як решта захороняється на полігонах, більшість яких не відповідає сучасним екологічним вимогам [53]. Така ситуація призводить до марнування цінних ресурсів, які містяться у відходах і могли б бути повторно використані, забруднення навколишнього середовища через фільтрат та газові викиди з полігонів, дефіциту земель для розміщення нових полігонів у зв'язку з вичерпанням існуючих. Для регіонального розвитку проблема поводження з відходами у великих містах має значення через те, що багато міст розміщують свої полігони на територіях прилеглих громад, що створює конфлікти інтересів, екологічні ризики для цих територій, необхідність компенсацій та розвитку регіональних систем управління відходами.

Енергетична інфраструктура великих міст України, яка включає системи електропостачання та газопостачання, загалом забезпечує потреби міст в енергії, водночас характеризується низкою проблем та викликів. Електричні мережі у багатьох містах потребують модернізації через високий рівень зношеності обладнання, недостатню пропускну спроможність для задоволення зростаючого попиту, обмежену інтеграцію відновлюваних джерел енергії. Якість електропостачання, яка вимірюється через показники надійності та стабільності напруги, у деяких містах та районах є недостатньою через застарілість обладнання та обмеженість інвестицій у модернізацію мереж. Системи газопостачання міст залежать від магістральних газопроводів та підземних сховищ газу, функціонування яких є критичним для забезпечення енергетичної безпеки, особливо у опалювальний сезон. Диверсифікація джерел енергопостачання великих міст через розвиток відновлюваної енергетики, когенерації, енергоефективності лишається обмеженою,

незважаючи на потенціал для зменшення залежності від імпортованих енергоресурсів та скорочення викидів парникових газів.

Для регіонального розвитку енергетична інфраструктура великих міст має подвійне значення. З одного боку, великі міста є основними споживачами енергії у регіонах, створюючи попит на електроенергію та газ, що стимулює розвиток енергетичної інфраструктури. З іншого боку, енергоємність економіки великих міст впливає на загальну енергоефективність регіону, викиди парникових газів, витрати на енергоносії. Водночас, великі міста можуть виступати центрами інновацій в енергетиці, де впроваджуються нові технології – розумні електромережі, розподілена генерація, системи акумулювання енергії, які згодом можуть поширюватися на інші території регіону. Розвиток відновлюваної енергетики у великих містах через сонячні панелі на дахах будівель, геотермальні системи, біогазові установки на очисних спорудах може сприяти зменшенню екологічного сліду міст та створювати приклад для інших територій.

Цифрова інфраструктура великих міст України, яка включає телекомунікаційні мережі, дата-центри, системи електронного урядування, у останнє десятиліття зазнала суттєвого розвитку завдяки інвестиціям телекомунікаційних компаній та ініціативам органів місцевого самоврядування. Покриття мобільним зв'язком та мобільним інтернетом у великих містах є практично повним, з доступністю технологій 3G та 4G, а у деяких містах розпочинається впровадження 5G. Широкопasmовий домашній інтернет доступний для більшості домогосподарств у великих містах через різні технології – оптоволокну, кабельні мережі, бездротові технології. Водночас, якість та швидкість інтернет-з'єднання можуть варіюватися між різними районами міст, при цьому периферійні райони та приватний сектор часто мають гірший доступ порівняно з центральними районами та багатоповерховою забудовою [67]. Цифрові сервіси органів місцевого самоврядування у великих містах розвиваються через створення міських порталів, мобільних додатків, систем електронних петицій, електронних черг,

онлайн-оплати комунальних послуг, водночас рівень цифровізації послуг суттєво відрізняється між містами.

Для регіонального розвитку цифрова інфраструктура великих міст має значення через кілька каналів. По-перше, наявність якісної цифрової інфраструктури у великих містах робить їх привабливими для розміщення ІТ-компаній, стартапів, аутсорсингових центрів, які створюють високооплачувані робочі місця та генерують експортні доходи. По-друге, цифрова нерівність між великими містами та меншими населеними пунктами регіону може посилювати загальні регіональні диспропорції, обмежуючи можливості для розвитку цифрової економіки та отримання онлайн-послуг на периферії. По-третє, великі міста можуть виступати хабами цифрового розвитку для регіону, де створюються інновації, навчаються кадри, які згодом можуть поширювати знання та практики на інші території. По-четверте, цифровізація публічних послуг у великих містах може полегшувати доступ до них для мешканців прилеглих територій через можливість онлайн-звернень без необхідності фізичного приїзду до міста.

Соціальна інфраструктура великих міст України, яка включає заклади освіти, охорони здоров'я, культури, спорту, відіграє важливу роль не лише для населення самих міст, але й для мешканців прилеглих територій, які користуються спеціалізованими послугами, доступними у великих містах. Система дошкільної освіти у великих містах стикається з проблемою дефіциту місць у дитячих садках, особливо у нових житлових районах, що призводить до черг та обмежує доступність дошкільної освіти для частини населення. Система загальної середньої освіти характеризується нерівномірністю якості між школами, при цьому деякі школи, особливо гімназії та ліцеї у центральних районах, мають високі показники навчальних досягнень та великий конкурс при вступі, тоді як інші школи, особливо у периферійних районах, стикаються з проблемами недостатньої матеріально-технічної бази та дефіциту кваліфікованих вчителів. Система професійної та вищої освіти у великих містах представлена численними закладами, які готують кадри для

регіональної та національної економіки, водночас стикаючись з викликами, пов'язаними з необхідністю модернізації матеріальної бази, оновлення навчальних програм відповідно до потреб ринку праці, залучення та утримання кваліфікованих викладачів в умовах конкуренції з приватним сектором.

Система охорони здоров'я у великих містах України концентрує найбільш спеціалізовані медичні заклади та кваліфікованих лікарів, що робить ці міста центрами надання високоспеціалізованої медичної допомоги для всього регіону. Обласні лікарні, спеціалізовані центри, діагностичні лабораторії, розташовані у великих містах, обслуговують пацієнтів не лише з міста, але й з усього регіону, особливо для складних випадків, які потребують спеціалізованого лікування або діагностики. Водночас, система охорони здоров'я у великих містах стикається з проблемами недостатнього фінансування, зношеності медичного обладнання, дефіциту кадрів за деякими спеціальностями, особливо молодших медичних працівників [21]. Реформа системи охорони здоров'я, яка здійснюється в Україні з 2018 року, спрямована на підвищення якості та доступності медичних послуг через зміну моделі фінансування, автономізацію закладів, розвиток первинної ланки, водночас її результати у великих містах є неоднозначними та потребують подальшого аналізу.

Заклади культури та спорту у великих містах України – театри, музеї, бібліотеки, концертні зали, стадіони, спортивні комплекси – відіграють важливу роль у культурному та спортивному житті регіонів, залучаючи відвідувачів з прилеглих територій та формуючи культурну ідентичність регіону. Водночас, ці заклади стикаються з проблемами недостатнього фінансування, зношеності матеріальної бази, необхідності модернізації для відповідності сучасним стандартам та очікуванням відвідувачів. Розвиток культурної та спортивної інфраструктури у великих містах у останні роки відбувався переважно за рахунок приватних інвестицій – торговельно-розважальні центри з кінотеатрами, приватні фітнес-клуби, що створює

нерівність у доступі залежно від рівня доходів населення.

Інфраструктурні диспропорції між великими містами та іншими територіями регіонів України є суттєвими та мають тенденцію до посилення, що створює виклики для забезпечення збалансованого регіонального розвитку. За різними оцінками, рівень інфраструктурного забезпечення обласних центрів є у 2-3 рази вищим порівняно з середнім рівнем по регіону, якщо вимірювати через показники доступності послуг, якості інфраструктури, обсягів інвестицій на душу населення. Така концентрація інфраструктури у великих містах є природною до певної міри, оскільки відображає економію від масштабу та агломераційні ефекти. Водночас, надмірна концентрація може призводити до негативних наслідків – відтоку населення з менших міст та сільської місцевості до обласних центрів у пошуках кращого доступу до послуг та можливостей, перевантаження інфраструктури обласних центрів, зростання вартості життя у них, деградації інфраструктури на периферії через скорочення населення та податкової бази (табл. 2.1).

Узагальнюючи аналіз стану інфраструктури великих міст України та її впливу на регіональний розвиток, можна констатувати наявність суттєвих проблем, які обмежують внесок інфраструктури у забезпечення регіональної сталості. Високий рівень зношеності інфраструктурних систем створює ризики для надійності послуг та вимагає значних інвестицій у модернізацію. Низька енергоефективність інфраструктури призводить до марнування ресурсів та високих витрат для споживачів. Недостатня інтеграція інфраструктури великих міст з прилеглими територіями обмежує можливості для формування спільних регіональних ринків та доступності послуг. Інфраструктурні диспропорції між обласними центрами та іншими територіями посилюють загальну регіональну нерівність та стимулюють міграцію населення. Водночас, існують також позитивні тенденції та можливості – розвиток цифрової інфраструктури, окремі проєкти модернізації транспортної та комунальної інфраструктури у деяких містах, зростаюча увага до питань енергоефективності та екології, що створює основу для покращення

ситуації за умови посилення уваги до регіонального виміру інфраструктурної політики.

Таблиця 2.1

Ключові показники стану інфраструктури великих міст України та їх вплив на регіональний розвиток

Вид інфраструктури	Рівень зношеності	Основні проблеми	Порівняння з нормативом ЄС	Вплив на регіональний розвиток
Водопостачання та водовідведення	70–80%	Втрати води у мережах: 30–50%; часті аварії; застаріле обладнання	У країнах ЄС втрати: 10–15%	Зростання тарифів → підвищення операційних витрат бізнесу; забруднення водойм регіону
Теплопостачання	70–80%	Втрати тепла: 20–30% від виробництва; висока енергоємність	Норма ЄС: 5–8% втрат	Надмірне споживання природного газу; ↑ викиди CO ₂ у регіоні
Транспортна	~50% вулиць	Застарілий рухомий склад; збитковість КП; слабкі зв'язки місто–регіон	Міста ЄС: >80% мережі у нормативному стані	Затори → втрати ВРП; обмеження єдиного регіонального ринку праці
Поводження з відходами	~5% переробки	95% відходів на полігонах; конфлікти з прилеглими громадами	Ціль ЄС: 65% переробки до 2035 р.	Екологічне навантаження на прилеглі землі; ↓ рекреаційний потенціал
Цифрова	Відносно розвинена	Нерівність доступу між центрами та периферією регіону	Відставання в охопленні 5G та оптоволоконними мережами	Цифровий розрив між обласними центрами та малими містами
Соціальна (освіта, охорона здоров'я)	Висока концентрація у великих містах	Дефіцит спеціалізованих послуг на периферії регіону	Ціль ЄС: рівна доступність незалежно від місця проживання	Відтік населення → поглиблення регіональної демографічної нерівності

Вплив стану інфраструктури великих міст на економіку регіонів проявляється через кілька каналів, які потребують детальнішого розгляду для розуміння масштабу проблеми та пріоритетів для втручання. По-перше, недостатність та низька якість транспортної інфраструктури у великих містах призводить до втрат продуктивності економіки через затори, які щоденно марнують час працівників та збільшують витрати бізнесу на логістику. За

оцінками експертів, економічні втрати від заторів у великих містах України становлять кілька відсотків від валового регіонального продукту, що еквівалентно мільярдам гривень щорічно. Ці втрати розподіляються між різними економічними агентами – працівниками, які витрачають більше часу на дорогу до роботи, транспортними компаніями, які несуть додаткові витрати на паливо та зношування техніки, підприємствами, які стикаються з непередбачуваністю поставок та логістичними затримками. Для регіонального розвитку це означає зниження загальної конкурентоспроможності економіки регіону, оскільки високі транспортні витрати роблять регіон менш привабливим для інвестицій та обмежують можливості для експорту продукції.

По-друге, проблеми комунальної інфраструктури у великих містах впливають на умови ведення бізнесу та привабливість міст для інвестицій. Ненадійне водопостачання, часті аварії на комунальних мережах, проблеми з теплопостачанням взимку створюють ризики для безперебійної роботи підприємств, особливо тих, що потребують стабільних умов виробництва. Високі тарифи на комунальні послуги, які частково відображають неефективність інфраструктури через високі втрати та витрати на експлуатацію застарілих систем, збільшують операційні витрати бізнесу та знижують його прибутковість. Для енергоємних та водоемних виробництв вартість комунальних послуг може становити суттєву частку собівартості продукції, що впливає на цінову конкурентоспроможність. Розміщення нових підприємств все частіше враховує якість комунальної інфраструктури як один із чинників вибору локації, що означає, що міста з кращою інфраструктурою мають переваги у залученні інвестицій.

По-третє, стан соціальної інфраструктури у великих містах впливає на якість людського капіталу регіону, що є критичним чинником довгострокового економічного розвитку. Якість освіти, яку отримують діти та молодь у великих містах, визначає їхню конкурентоспроможність на ринку праці та здатність генерувати інновації. Доступність та якість медичних послуг впливають на

здоров'я населення, що безпосередньо позначається на продуктивності праці та економічній активності. Наявність культурних та спортивних закладів сприяє розвитку творчого потенціалу, формуванню здорового способу життя, підвищенню загальної привабливості міста для життя та роботи. Водночас, концентрація якісної соціальної інфраструктури у великих містах при її недостатності в інших частинах регіону створює нерівність можливостей та стимулює міграцію талановитої молоді до великих міст, що призводить до виснаження людського капіталу периферійних територій.

По-четверте, екологічні проблеми, пов'язані з інфраструктурою великих міст, мають наслідки для здоров'я населення та привабливості регіону. Забруднення повітря від автомобільного транспорту та теплоелектростанцій у великих містах призводить до респіраторних захворювань, зменшує тривалість життя, знижує продуктивність праці через хвороби. Забруднення водних об'єктів недостатньо очищеними стічними водами з великих міст створює екологічні проблеми для всього регіону, обмежує можливості для рекреаційного використання водойм, впливає на рибні ресурси та біорізноманіття. Накопичення відходів на полігонах навколо великих міст займає цінні земельні ресурси, створює ризики забруднення ґрунтів та підземних вод, погіршує естетичний вигляд територій. Ці екологічні проблеми знижують якість життя населення, можуть відлякувати потенційних інвесторів та висококваліфікованих працівників, які все більше цінують екологічну якість місця проживання.

Регіональні ефекти інфраструктурних обмежень великих міст проявляються також через їх вплив на просторовий розвиток регіонів. Недостатність інфраструктури у великих містах може стимулювати розміщення економічної активності за їх межами, у приміських зонах або інших населених пунктах регіону, що має як позитивні, так і негативні наслідки. З одного боку, це може сприяти більш збалансованому просторовому розвитку регіону, зменшенню концентрації у одному центрі, розвитку інших територій. З іншого боку, хаотична субурбанізація без належного планування

може призводити до розпорошення забудови, погіршення транспортної доступності, втрати сільськогосподарських земель, зростання витрат на інфраструктуру через необхідність її поширення на більші території з нижчою щільністю забудови. Для забезпечення позитивних регіональних ефектів важливо координувати інфраструктурний розвиток великих міст з просторовим плануванням регіону, що дозволяє спрямовувати розвиток у бажаному напрямі.

Фінансові аспекти стану інфраструктури великих міст також мають важливе значення для регіонального розвитку. Великі міста зазвичай мають більші бюджетні доходи порівняно з іншими муніципалітетами завдяки більшій економічній базі, що дозволяє їм фінансувати більші обсяги інфраструктурних інвестицій. Водночас, потреби великих міст в інфраструктурних інвестиціях також є значно більшими через масштаби інфраструктурних систем, високий рівень зношеності, необхідність розвитку нової інфраструктури для обслуговування зростаючого населення та економіки. Це створює дилему розподілу обмежених публічних ресурсів між великими містами, де концентруються люди та економічна активність, та іншими територіями, які також потребують інвестицій в інфраструктуру. Механізми міжбюджетного вирівнювання та регіональної політики мають забезпечувати баланс між підтримкою конкурентоспроможності великих міст як центрів регіональної економіки та згуртованістю регіону через розвиток інфраструктури на всіх територіях.

Досвід окремих великих міст України у вирішенні інфраструктурних проблем демонструє можливості для покращення ситуації при наявності політичної волі, ефективного управління, достатнього фінансування. Деякі міста успішно залучили міжнародну фінансову допомогу та кредити міжнародних фінансових інституцій для модернізації комунальної інфраструктури, що дозволило зменшити втрати води та тепла, підвищити енергоефективність, покращити якість послуг. Інші міста впровадили інноваційні рішення у сфері громадського транспорту, включаючи

електробуси, трамваї нового покоління, системи інтелектуального управління рухом, що дозволило підвищити привабливість громадського транспорту та зменшити залежність від індивідуального автомобіля. Окремі міста розвинули системи електронного урядування та цифрові сервіси для населення, що покращило доступність публічних послуг та підвищило прозорість діяльності органів влади. Ці позитивні приклади демонструють, що покращення стану інфраструктури великих міст є можливим, і можуть слугувати взірцем для інших міст за умови адаптації до місцевих умов та наявності відповідної підтримки на національному рівні.

Виклики, пов'язані з воєнним станом в Україні, суттєво вплинули на стан інфраструктури великих міст та створили додаткові проблеми для регіонального розвитку. Прямі руйнування інфраструктури внаслідок бойових дій у деяких регіонах призвели до масштабних збитків та необхідності відбудови. Вимушена міграція населення з окупованих та прифронтових територій до інших регіонів створила додаткове навантаження на інфраструктуру великих міст, які прийняли значну кількість внутрішньо переміщених осіб. Енергетичні атаки на критичну інфраструктуру призвели до періодичних відключень електропостачання, теплопостачання, водопостачання, що порушило нормальне функціонування міст та економіки. Ці виклики потребують не лише екстреного реагування для відновлення функціонування інфраструктури, але й стратегічного переосмислення підходів до інфраструктурного розвитку з урахуванням необхідності підвищення стійкості до різних ризиків, диверсифікації джерел енергопостачання, децентралізації критичних систем.

Перспективи розвитку інфраструктури великих міст України у контексті регіонального розвитку залежатимуть від кількох чинників. По-перше, обсяги фінансування інфраструктурних інвестицій з різних джерел – державного та місцевих бюджетів, міжнародної фінансової допомоги, приватних інвестицій через державно-приватне партнерство. По-друге, ефективність використання наявних ресурсів через належне планування інвестицій, відбір проєктів на

основі їх впливу на розвиток, якісну реалізацію проєктів без корупції та неефективності. По-третє, інституційна спроможність органів місцевого самоврядування для управління складними інфраструктурними проєктами, залучення фінансування, координації з різними стейкхолдерами. По-четверте, узгодженість інфраструктурної політики великих міст з регіональними стратегіями розвитку та національними пріоритетами, що дозволить забезпечити синергію зусиль різних рівнів влади. По-п'яте, увага до регіонального виміру інфраструктурних рішень через оцінку впливу на прилеглі території, координацію з сусідніми муніципалітетами, інвестиції у інфраструктурні зв'язки між містом та регіоном.

Таким чином, аналіз стану інфраструктури великих міст України виявив суттєві проблеми у всіх основних типах інфраструктури, які обмежують їх ефективність та створюють негативні наслідки для регіонального розвитку. Водночас, існують можливості для покращення ситуації через модернізацію інфраструктури, впровадження інноваційних рішень, посилення координації між рівнями влади та між муніципалітетами, що може підвищити внесок інфраструктури великих міст у забезпечення сталого регіонального розвитку.

Особливої уваги заслуговує питання фінансової спроможності великих міст України для здійснення необхідних інфраструктурних інвестицій, оскільки від цього значною мірою залежить можливість покращення ситуації. Місцеві бюджети великих міст формуються переважно з місцевих податків та зборів, найбільш значущими з яких є податок на доходи фізичних осіб, єдиний податок, податок на нерухоме майно, плата за землю, а також трансфертів з державного бюджету. Фіскальна децентралізація, яка здійснюється в Україні з 2015 року, розширила фінансові можливості місцевого самоврядування через збільшення частки місцевих податків у доходах місцевих бюджетів, передачу додаткових повноважень та ресурсів на місцевий рівень. Водночас, фінансова спроможність великих міст суттєво відрізняється залежно від економічного потенціалу, структури економіки, демографічної ситуації, що створює нерівність у можливостях для інфраструктурних інвестицій між містами

різних регіонів.

Капітальні видатки місцевих бюджетів великих міст, які спрямовуються на розвиток інфраструктури, складають зазвичай від 15 до 30 відсотків від загальних видатків, що є значною часткою, водночас може бути недостатнім для покриття всіх потреб у модернізації застарілої інфраструктури та будівництві нової. Конкуренція за обмежені бюджетні ресурси між різними пріоритетами – соціальними видатками на освіту, охорону здоров'я, соціальний захист, утриманням апарату управління, інфраструктурними інвестиціями – вимагає складних рішень від органів місцевого самоврядування щодо розподілу коштів. Залучення додаткових фінансових ресурсів для інфраструктурних інвестицій через запозичення на ринках капіталу, отримання кредитів від міжнародних фінансових інституцій, залучення приватного капіталу через державно-приватне партнерство є можливим для великих міст з достатньою фінансовою спроможністю та кредитоспроможністю, водночас створює боргове навантаження та вимагає належного управління фінансовими ризиками.

Інституційні аспекти управління інфраструктурою великих міст в Україні також мають значення для їх ефективності та впливу на регіональний розвиток. Органи місцевого самоврядування великих міст мають повноваження у сфері місцевої інфраструктури відповідно до законодавства про місцеве самоврядування, водночас стикаються з низкою обмежень та викликів. Недостатня спроможність апаратів міських рад для планування та управління складними інфраструктурними проектами через дефіцит кваліфікованих кадрів, обмеженість аналітичних та технічних ресурсів є поширеною проблемою. Відсутність довгострокового стратегічного планування інфраструктурного розвитку у багатьох містах призводить до фрагментарного підходу, коли рішення приймаються реактивно у відповідь на гострі проблеми замість проактивного формування бачення майбутнього та послідовної реалізації стратегії. Обмежена координація між різними департаментами міської ради, відповідальними за різні типи інфраструктури,

може призводити до неузгодженості інвестицій та втрачених можливостей для синергії.

Участь громадськості у процесах планування інфраструктури великих міст в Україні поступово розвивається через різні механізми – громадські слухання, електронні петиції, громадські бюджети, робочі групи з участю представників громади. Водночас, ефективність цієї участі часто обмежується формальним характером консультацій, недостатньою інформованістю громадян про плани розвитку інфраструктури, обмеженими можливостями для реального впливу на рішення. Для підвищення якості участі громадськості необхідно забезпечувати доступ до повної та зрозумілої інформації про інфраструктурні проекти на ранніх стадіях планування, створювати реальні можливості для внесення пропозицій та їх розгляду, забезпечувати зворотний зв'язок щодо того, як враховуються думки громадян. Для регіонального розвитку важливо, щоб механізми участі забезпечували можливість для представників прилеглих територій висловлювати свою позицію щодо інфраструктурних проектів великих міст, які можуть впливати на їхні інтереси.

2.2. Нормативно-правове забезпечення управління інфраструктурою великих міст в Україні

Нормативно-правове забезпечення управління інфраструктурою великих міст в Україні формує інституційні рамки для діяльності органів влади різних рівнів, визначає розподіл повноважень та відповідальності, встановлює процедури планування та прийняття рішень, регулює фінансування та реалізацію інфраструктурних проектів. Водночас, ефективність цього правового регулювання з точки зору забезпечення сталого регіонального розвитку залежить від того, наскільки воно враховує особливу роль великих міст у регіональній економіці, забезпечує координацію між різними рівнями влади та між муніципалітетами, створює можливості для врахування

регіональних ефектів інфраструктурних рішень, стимулює інвестиції у модернізацію інфраструктури. У цьому контексті аналіз нормативно-правового забезпечення управління інфраструктурою великих міст має важливе значення для виявлення його сильних сторін та прогалин, що дозволить сформулювати пропозиції щодо вдосконалення правового регулювання з метою посилення внеску інфраструктури великих міст у регіональний розвиток.

Конституційні засади місцевого самоврядування в Україні, закріплені у розділі XI Конституції України, визначають базові принципи організації влади на місцевому рівні та повноваження територіальних громад [61]. Стаття 140 Конституції визнає місцеве самоврядування як право територіальної громади самостійно вирішувати питання місцевого значення в межах Конституції і законів України, що створює конституційну основу для автономії місцевого самоврядування у вирішенні питань, які стосуються місцевих потреб, включаючи розвиток інфраструктури. Стаття 142 встановлює, що матеріальною і фінансовою основою місцевого самоврядування є рухоме і нерухоме майно, доходи місцевих бюджетів, інші кошти, земля, природні ресурси, що є у власності територіальних громад, що забезпечує фінансову базу для здійснення інфраструктурних інвестицій. Стаття 143 гарантує право територіальним громадам об'єднувати на договірних засадах кошти бюджетів для виконання спільних проєктів або для спільного фінансування комунальних підприємств, що створює конституційну основу для міжмуніципального співробітництва у сфері інфраструктури.

Базовим законом, який регулює організацію та діяльність місцевого самоврядування в Україні, є Закон України «Про місцеве самоврядування в Україні», прийнятий у 1997 році і неодноразово змінений у наступні роки [99]. Цей закон визначає систему місцевого самоврядування, повноваження органів місцевого самоврядування, матеріальну та фінансову основу їх діяльності, гарантії прав територіальних громад. Стаття 26 Закону встановлює виключні повноваження сільських, селищних, міських рад, серед яких чимало

стосуються розвитку інфраструктури – затвердження програм соціально-економічного та культурного розвитку, цільових програм з інших питань місцевого самоврядування, затвердження місцевого бюджету та внесення змін до нього, прийняття рішень щодо надання дозволу на спеціальне використання природних ресурсів місцевого значення, вирішення відповідно до законодавства питань регулювання земельних відносин, встановлення ставок земельного податку тощо. Стаття 30 визначає власні та делеговані повноваження виконавчих органів міських рад у сфері бюджету, фінансів та цін, стаття 31 – у сфері управління комунальною власністю, стаття 32 – у сфері житлово-комунального господарства, побутового та торговельного обслуговування, громадського харчування, транспорту і зв'язку, стаття 33 – у сфері будівництва, стаття 34 – у сфері освіти, охорони здоров'я, культури, фізкультури і спорту.

Аналіз цих законодавчих положень показує, що органи місцевого самоврядування великих міст мають широкі повноваження у сфері інфраструктури, включаючи планування розвитку, управління об'єктами комунальної власності, організацію надання комунальних послуг, регулювання використання землі та природних ресурсів. Водночас, законодавство не містить спеціальних положень щодо великих міст, які б враховували їхню особливу роль у регіональній економіці та специфічні виклики у управлінні складними інфраструктурними системами [22]. Формулювання повноважень є досить загальними, що залишає простір для різного тлумачення та потребує конкретизації через галузеве законодавство та підзаконні акти. Крім того, законодавство не містить чітких механізмів координації між великими містами та обласними органами влади або прилеглими територіальними громадами у плануванні та реалізації інфраструктурних проєктів регіонального значення.

Бюджетний кодекс України, прийнятий у 2010 році, регулює бюджетні відносини в державі, включаючи формування та виконання місцевих бюджетів, що є критичним для фінансування інфраструктурних інвестицій [17]. Кодекс визначає структуру бюджетної системи України, яка включає

державний бюджет та місцеві бюджети, встановлює принципи бюджетної системи, серед яких принцип самостійності, що означає право і можливість представницьких органів влади на кожному рівні самостійно здійснювати бюджетний процес. Стаття 64 Кодексу визначає доходи загального фонду місцевих бюджетів, які включають місцеві податки і збори, надходження від плати за землю, екологічний податок, частину загальнодержавних податків, які закріплюються за відповідними місцевими бюджетами, офіційні трансферти з державного бюджету. Для великих міст структура доходів характеризується відносно більшою часткою власних податкових надходжень порівняно з меншими громадами, що відображає більший економічний потенціал. Стаття 91 встановлює видатки, які здійснюються з місцевих бюджетів, серед яких значна частина стосується інфраструктури – утримання та розвиток житлово-комунального господарства, благоустрій населених пунктів, організація транспортного обслуговування населення, будівництво та утримання доріг комунального значення, освіта, охорона здоров'я, культура, фізкультура і спорт.

Важливим аспектом бюджетного законодавства з точки зору інфраструктурного розвитку є положення про капітальні видатки бюджетів, які спрямовуються на придбання, будівництво, реконструкцію, технічне переоснащення об'єктів основних засобів. Стаття 72 Бюджетного кодексу встановлює вимогу формування бюджету розвитку у складі спеціального фонду місцевого бюджету, кошти якого спрямовуються виключно на реалізацію програм соціально-економічного розвитку, які передбачають капітальні видатки. Це означає, що інфраструктурні інвестиції мають плануватися та здійснюватися в рамках програм соціально-економічного розвитку, які затверджуються відповідними радами. Водночас, обсяги бюджету розвитку у багатьох місцевих бюджетах є недостатніми для покриття потреб у модернізації інфраструктури через конкуренцію з поточними видатками та обмеженість загальних доходів бюджету. Стаття 74 Кодексу встановлює обмеження щодо здійснення місцевих запозичень, дозволяючи органам

місцевого самоврядування міст республіканського Автономної Республіки Крим, міст обласного значення, міста Києва здійснювати місцеві запозичення з метою фінансування місцевого бюджету виключно для реалізації інвестиційних проєктів, водночас встановлюючи граничний обсяг боргу відносно доходів бюджету. Ці обмеження спрямовані на забезпечення фіскальної відповідальності, водночас можуть обмежувати можливості для великих інфраструктурних проєктів.

Законодавство про державно-приватне партнерство створює правові рамки для залучення приватного капіталу до розвитку інфраструктури, що є важливим з огляду на обмеженість публічних фінансових ресурсів. Закон України «Про державно-приватне партнерство», прийнятий у 2010 році, визначає організаційно-правові засади взаємодії держави та органів місцевого самоврядування з юридичними та фізичними особами у сфері державно-приватного партнерства [96]. Стаття 1 Закону визначає державно-приватне партнерство як співробітництво між державою Україна, Автономною Республікою Крим, територіальними громадами в особі відповідних органів державної влади та органів місцевого самоврядування та юридичними особами, крім державних та комунальних підприємств, установ, організацій на основі договору відповідно до цього Закону. Стаття 4 встановлює форми здійснення державно-приватного партнерства, які включають концесію, управління майном, спільну діяльність, інші договірні форми. Стаття 5 визначає об'єкти партнерства, серед яких транспортна інфраструктура, системи водо-, теплопостачання та водовідведення, інші об'єкти комунальної інфраструктури, що охоплює широкий спектр інфраструктурних об'єктів великих міст.

Процедура здійснення державно-приватного партнерства, визначена статтями 10-12 Закону, включає підготовку обґрунтування доцільності здійснення партнерства, проведення конкурсу на право укладення договору про партнерство, укладення договору. Водночас, практика застосування законодавства про державно-приватне партнерство в Україні показує

обмежену ефективність через низку чинників [50]. По-перше, складність та тривалість процедур підготовки та затвердження проєктів партнерства, які вимагають проведення численних експертиз, отримання погоджень різних органів, що може тривати роки. По-друге, недостатня спроможність органів місцевого самоврядування для структурування складних проєктів партнерства, проведення фінансового та юридичного аналізу, переговорів з приватними партнерами. По-третє, обмежена привабливість багатьох інфраструктурних проєктів для приватних інвесторів через регульовані тарифи, які не забезпечують достатньої прибутковості, політичні ризики, правову невизначеність. Для покращення ситуації необхідно спрощення процедур, розвиток спроможності органів влади, створення стимулів для приватних інвесторів, забезпечення прозорості та конкуренції.

Законодавство про концесії, зокрема Закон України «Про концесію», прийнятий у 2019 році, створює окремий правовий режим для передачі об'єктів державної або комунальної власності у концесію [98]. Закон визначає концесію як форму здійснення державно-приватного партнерства, що передбачає надання концесієдавцем концесіонеру права на створення об'єкта концесії або управління об'єктом концесії за умови взяття концесіонером на себе зобов'язання створити та управляти об'єктом концесії або управляти об'єктом концесії, а також зобов'язання щодо технічного обслуговування, ремонту та інших зобов'язань, визначених договором. Стаття 3 встановлює об'єкти, які можуть передаватися у концесію, включаючи автомобільні дороги, залізниці, транспортні термінали, аеродроми, аеропорти, морські та річкові порти, системи водопостачання та водовідведення, системи теплопостачання, системи поводження з відходами, що охоплює ключові види інфраструктури великих міст. Процедура здійснення концесії включає прийняття рішення про здійснення концесії, підготовку концесійної документації, проведення концесійного конкурсу, укладення концесійного договору. Закон встановлює можливості для державної підтримки концесійних проєктів через надання гарантій, співфінансування створення або відновлення об'єкта концесії,

компенсації концесіонеру частини витрат.

Законодавство про міжмуніципальне співробітництво створює правову основу для об'єднання зусиль кількох територіальних громад у вирішенні спільних проблем, включаючи розвиток інфраструктури. Закон України «Про співробітництво територіальних громад», прийнятий у 2014 році, визначає організаційно-правові засади співробітництва територіальних громад [102]. Стаття 3 Закону встановлює форми співробітництва, які включають делегування одному з суб'єктів співробітництва іншими суб'єктами співробітництва виконання одного чи кількох завдань із передачею йому відповідних ресурсів, реалізацію спільних проєктів, що передбачає координацію діяльності суб'єктів співробітництва та акумулювання ними на визначений період ресурсів з метою спільного здійснення відповідних заходів, спільне фінансування підприємств, установ та організацій комунального господарства, утворення спільних комунальних підприємств, установ та організацій. Стаття 9 визначає, що співробітництво здійснюється на договірній основі, а договір про співробітництво укладається між суб'єктами співробітництва після схвалення відповідними радами та затверджується їх рішеннями. Це законодавство створює можливості для великих міст та прилеглих громад співпрацювати у розвитку інфраструктури, яка обслуговує населення кількох територіальних громад або має регіональне значення, водночас практика міжмуніципального співробітництва в Україні поки що обмежена через низку бар'єрів.

Законодавство про стратегічне планування регіонального розвитку визначає рамки для формування стратегій та програм розвитку на різних рівнях, що має значення для узгодження інфраструктурних планів великих міст з регіональними пріоритетами. Закон України «Про засади державної регіональної політики», прийнятий у 2015 році, визначає засади державної регіональної політики як системи цілей, заходів, засобів та узгоджених дій органів державної влади та органів місцевого самоврядування для забезпечення високого рівня якості життя людей на всій території України [97].

Стаття 5 Закону встановлює основні напрями державної регіональної політики, серед яких створення рівних умов для розвитку регіонів, подолання депресивності окремих територій, забезпечення ефективного використання ресурсного потенціалу регіонів, стимулювання міжрегіонального співробітництва. Стаття 10 визначає систему документів державної регіональної політики, яка включає Державну стратегію регіонального розвитку, регіональні стратегії розвитку, плани заходів з реалізації стратегій, що створює ієрархію стратегічних документів, у які мають інтегруватися плани розвитку інфраструктури великих міст. Стаття 11 встановлює вимоги до змісту регіональних стратегій розвитку, які мають містити аналіз соціально-економічного становища регіону, визначення стратегічних цілей та оперативних цілей регіонального розвитку, напрями досягнення цілей, індикатори для оцінювання ступеня досягнення цілей.

Містобудівне законодавство України регулює планування розвитку територій, що є важливим для забезпечення узгодженості розвитку інфраструктури з іншими аспектами розвитку міст. Закон України «Про регулювання містобудівної діяльності», прийнятий у 2011 році, визначає правові та організаційні основи містобудівної діяльності, спрямованої на створення повноцінного життєвого середовища [101]. Стаття 16 Закону встановлює склад містобудівної документації на місцевому рівні, яка включає генеральні плани населених пунктів, плани зонування територій, детальні плани територій. Генеральний план є основним документом, що визначає довгострокову стратегію розвитку території населеного пункту, функціональне призначення окремих територій, напрями розвитку інженерно-транспортної інфраструктури, послідовність здійснення містобудівних заходів. Для великих міст генеральні плани мають особливе значення як інструмент стратегічного планування просторового розвитку та розміщення інфраструктури. Водночас, якість містобудівної документації у багатьох містах є недостатньою, документація застаріває та не відповідає реаліям розвитку, а механізми реалізації містобудівних планів через конкретні інвестиційні проєкти є

слабкими.

Галузеве законодавство у сфері окремих видів інфраструктури встановлює спеціальні норми регулювання. Закон України «Про питну воду, питне водопостачання та водовідведення» регулює відносини у сфері забезпечення населення питною водою та послугами водовідведення, визначаючи вимоги до якості питної води, права споживачів, обов'язки централізованих систем водопостачання та водовідведення, повноваження органів місцевого самоврядування [100]. Закон України «Про теплопостачання» регулює відносини у сфері виробництва, транспортування та постачання теплової енергії споживачам, встановлюючи засади державної політики у сфері теплопостачання, повноваження органів місцевого самоврядування, права та обов'язки виробників, постачальників та споживачів теплової енергії. Закон України «Про відходи» регулює діяльність у сфері поводження з відходами, визначаючи засади державної політики, повноваження органів місцевого самоврядування щодо організації збирання, перевезення, зберігання, оброблення, утилізації та видалення відходів на відповідній території, права та обов'язки суб'єктів господарювання та громадян. Закон України «Про автомобільні дороги» регулює питання будівництва, утримання, ремонту та експлуатації автомобільних доріг, встановлюючи класифікацію доріг, повноваження органів влади щодо управління дорогами, джерела фінансування дорожнього господарства.

Аналіз нормативно-правового забезпечення управління інфраструктурою великих міст в Україні виявляє низку прогалин та суперечностей, які обмежують ефективність правового регулювання з точки зору забезпечення сталого регіонального розвитку. По-перше, відсутність спеціального правового статусу великих міст, який би враховував їхню особливу роль у регіональній економіці та специфічні потреби в управлінні складними інфраструктурними системами [59]. Законодавство переважно однаково регулює всі міста незалежно від їх розміру та функцій, не надаючи великим містам додаткових повноважень або фінансових ресурсів, які могли б

бути виправдані їхнім внеском у регіональну та національну економіку. По-друге, недостатність правових механізмів координації між великими містами та обласними органами влади у плануванні та реалізації інфраструктурних проєктів, які мають регіональне значення. Хоча законодавство передбачає можливості для консультацій та узгоджень, обов'язкові механізми координації інфраструктурних планів великих міст з регіональними стратегіями розвитку відсутні.

По-третє, обмеженість правових інструментів для врахування впливу інфраструктурних проєктів великих міст на прилеглі території та залучення представників цих територій до процесів прийняття рішень. Законодавство про участь громадськості переважно фокусується на мешканцях відповідної територіальної громади, не передбачаючи спеціальних механізмів для участі населення сусідніх громад, яке може відчувати вплив інфраструктурних проєктів великого міста. По-четверте, складність та фрагментарність законодавства у сфері інфраструктури, яке розпорошене по численних законах та підзаконних актах, що регулюють окремі аспекти та сектори. Відсутність кодифікованого або принаймні більш інтегрованого законодавства ускладнює його застосування, може призводити до суперечностей між різними нормами. По-п'яте, недостатність правових стимулів для інвестицій у модернізацію інфраструктури та впровадження інноваційних рішень. Регулювання тарифів на комунальні послуги часто не дозволяє повернути інвестиції у модернізацію інфраструктури, що зменшує стимули для інвестицій. По-шосте, недостатність правових гарантій стабільності умов для довгострокових інфраструктурних проєктів, особливо тих, що реалізуються за участю приватного сектору.

Узагальнюючи аналіз, можна констатувати, що хоча українське законодавство створює базові рамки для управління інфраструктурою великих міст, воно має суттєві прогалини з точки зору забезпечення ефективного врахування регіонального виміру інфраструктурних рішень. Удосконалення правового регулювання має включати введення спеціального статусу для великих міст, створення механізмів координації, посилення правових

інструментів для врахування впливу на прилеглі території, спрощення законодавства, створення стимулів для інвестицій (табл. 2.2).

Таблиця 2.2

**Системні прогалини нормативно-правового забезпечення управління
інфраструктурою великих міст України**

№	Група прогалин	Зміст проблеми	Наслідки для регіонального розвитку	Необхідні зміни
1	Відсутність спеціального правового статусу великих міст	Великі міста не мають повноважень та ресурсів, адекватних їхній ролі регіонального центру	Неспроможність реалізувати масштабні проєкти регіонального значення	Прийняття закону про метрополії з диференційованими повноваженнями
2	Недостатність обов'язкових механізмів координації	Інфраструктурні плани міст і регіональні стратегії формуються паралельно без взаємного узгодження	Конфлікти між міськими та регіональними пріоритетами; нерациональне витрачання ресурсів	Введення обов'язкової процедури стратегічного узгодження документів
3	Обмеженість правових інструментів врахування інтересів прилеглих громад	Відсутні механізми оцінки впливу проєктів великих міст на прилеглі громади та залучення їх представників	Зростання екологічних та соціальних конфліктів між великим містом і сусідніми громадами	Запровадження обов'язкової регіональної оцінки впливу великих проєктів
4	Фрагментарність та надмірна складність законодавства	Норми розпорошені по численних актах; правові колізії; подвійне регулювання	Ускладнення правозастосування; неефективність управлінських рішень	Кодифікація законодавства про інфраструктуру; усунення колізій
5	Недостатність правових стимулів для модернізації	Тарифне регулювання не забезпечує повернення інвестицій у модернізацію	Комунальні підприємства позбавлені мотивації до оновлення; зношеність зростає	Реформа тарифоутворення: повне відшкодування витрат + прибуток на інвестиції
6	Нестабільність умов для довгострокових проєктів	Зміни умов ДПП і концесій після підписання договорів; незахищеність інвестора	Відлякування приватних інвесторів; дефіцит фінансування інфраструктури	Законодавчі гарантії незмінності умов проєктів протягом строку концесії

Земельне законодавство має важливе значення для розвитку інфраструктури великих міст, оскільки реалізація інфраструктурних проєктів потребує земельних ділянок. Земельний кодекс України визначає повноваження органів місцевого самоврядування у сфері земельних відносин,

процедури відведення земель для будівництва інфраструктурних об'єктів, можливості вилучення земель для суспільних потреб. Стаття 83 Кодексу встановлює, що сільські, селищні, міські ради передають земельні ділянки комунальної власності у власність або користування громадян та юридичних осіб, вилучають земельні ділянки, вирішують земельні спори. Водночас, процедури відведення земель для інфраструктурних потреб часто є тривалими та складними через необхідність проходження численних погоджень, оцінки земель, виплати компенсацій власникам у випадку вилучення. У великих містах, де вартість землі є високою та більшість земель знаходиться у приватній власності, питання землевідведення для інфраструктури є особливо складним та потребує значних фінансових ресурсів на викуп або оренду земельних ділянок.

Екологічне законодавство встановлює вимоги до врахування впливу інфраструктурних проєктів на навколишнє середовище. Закон України «Про оцінку впливу на довкілля» запроваджує обов'язкову процедуру оцінки впливу на довкілля для планованої діяльності, яка може мати значний вплив на навколишнє середовище, включаючи великі інфраструктурні проєкти. Процедура передбачає підготовку звіту про оцінку впливу на довкілля, громадське обговорення звіту, розгляд звіту компетентним органом, прийняття рішення про провадження або відмову у провадженні планованої діяльності. Ця процедура спрямована на забезпечення врахування екологічних аспектів при плануванні інфраструктури та запобігання екологічним порушенням. Водночас, на практиці процедура оцінки впливу іноді сприймається як формальність або бар'єр для реалізації проєктів, що вимагає збалансування між екологічними вимогами та необхідністю розвитку інфраструктури.

Законодавство про публічні закупівлі регулює процедури придбання товарів, робіт та послуг за рахунок публічних коштів, що має пряме відношення до реалізації інфраструктурних проєктів великими містами. Закон України «Про публічні закупівлі» встановлює принципи здійснення закупівель, процедури різних видів закупівель, вимоги до учасників,

механізми оскарження рішень. Впровадження електронної системи публічних закупівель ProZorro значно підвищило прозорість закупівель та зменшило корупційні ризики. Водночас, процедури публічних закупівель для великих інфраструктурних проєктів є складними та часто призводять до затягування термінів через оскарження результатів тендерів, що створює ризики для своєчасної реалізації проєктів та може збільшувати їх вартість через інфляційні процеси.

Законодавство про інформацію та доступ до публічної інформації створює правову основу для прозорості діяльності органів влади у сфері інфраструктури. Закон України «Про доступ до публічної інформації» встановлює право кожного на доступ до інформації, що знаходиться у володінні суб'єктів владних повноважень, обов'язок цих суб'єктів оприлюднювати інформацію, процедури запиту та надання інформації. Для інфраструктурної сфери це означає, що інформація про плани розвитку інфраструктури, проєкти, що реалізуються, використання бюджетних коштів, результати тендерів має бути доступною для громадян. Забезпечення прозорості є важливим для підзвітності органів влади, запобігання корупції, залучення громадськості до контролю. Водночас, практика оприлюднення інформації про інфраструктурні проєкти у різних містах є неоднорідною, що вимагає посилення контролю за виконанням законодавства про доступ до інформації.

Нормативно-правове регулювання тарифів на комунальні послуги має критичне значення для фінансової спроможності комунальних підприємств здійснювати інвестиції у модернізацію інфраструктури. Методики формування тарифів на водопостачання, водовідведення, теплопостачання, поводження з відходами затверджуються центральним органом виконавчої влади, а самі тарифи встановлюються місцевими органами влади на основі економічно обґрунтованих витрат підприємств. Водночас, політичний тиск на утримання низьких тарифів часто призводить до встановлення тарифів, які не покривають повних витрат підприємств, включаючи амортизацію та необхідні інвестиції у

модернізацію. Це створює ситуацію хронічного недофінансування оновлення інфраструктури та накопичення відкладеного попиту на інвестиції. Для забезпечення фінансової сталості комунальних підприємств необхідна більш жорстка прив'язка тарифів до економічно обґрунтованих витрат з одночасним посиленням контролю за ефективністю діяльності підприємств та наданням соціальної допомоги малозабезпеченим верствам населення для оплати комунальних послуг.

Законодавство про енергоефективність створює правову основу для стимулювання впровадження енергоефективних технологій та рішень у будівлях та інфраструктурі. Закон України «Про енергетичну ефективність будівель» встановлює вимоги до енергетичної ефективності будівель, включаючи будівлі комунальної власності, процедури сертифікації енергетичної ефективності, стимули для термомодернізації. Для інфраструктури великих міст це означає необхідність впровадження енергоефективних рішень у системах теплопостачання, водопостачання, вуличного освітлення, громадських будівлях, що може суттєво зменшити споживання енергії та витрати на комунальні послуги. Водночас, реалізація потенціалу енергоефективності стримується обмеженістю фінансових ресурсів для модернізації, недостатньою обізнаністю про технології, складністю процедур залучення фінансування з міжнародних програм підтримки енергоефективності.

Регуляторне законодавство у сфері природних монополій встановлює особливості регулювання діяльності підприємств, які надають послуги у сферах, що мають характеристики природних монополій, включаючи водопостачання, водовідведення, теплопостачання, розподіл електроенергії та газу. Національна комісія, що здійснює державне регулювання у сферах енергетики та комунальних послуг, встановлює методики формування тарифів, ліцензує діяльність у регульованих сферах, контролює дотримання стандартів якості послуг. Для великих міст регулювання природних монополій має значення для забезпечення балансу між інтересами споживачів у доступних

цінах та якісних послугах та інтересами підприємств у забезпеченні фінансової спроможності для інвестицій у розвиток та модернізацію інфраструктури. Ефективне регулювання має стимулювати підвищення ефективності діяльності підприємств, зменшення втрат, впровадження інновацій, водночас забезпечуючи достатню прибутковість для залучення інвестицій.

Законодавство про цифровізацію створює правові рамки для впровадження цифрових технологій у публічному управлінні, включаючи управління інфраструктурою. Концепція розвитку цифрової економіки та суспільства України визначає цілі та напрями цифрової трансформації, включаючи розвиток електронного урядування, цифрової інфраструктури, цифрових навичок населення. Для великих міст цифровізація відкриває можливості для впровадження концепції розумного міста, яка передбачає використання цифрових технологій для підвищення ефективності управління інфраструктурою, покращення якості послуг, залучення громадян до процесів прийняття рішень. Водночас, реалізація потенціалу цифровізації вимагає інвестицій у цифрову інфраструктуру, розвитку цифрових компетенцій персоналу органів влади та комунальних підприємств, забезпечення кібербезпеки та захисту персональних даних.

Законодавство про соціальний захист встановлює механізми підтримки малозабезпечених верств населення в оплаті комунальних послуг, що має значення для забезпечення доступності інфраструктурних послуг. Програми житлових субсидій та пільг дозволяють компенсувати частину витрат малозабезпечених домогосподарств на оплату комунальних послуг, що забезпечує соціальну справедливість при встановленні економічно обґрунтованих тарифів. Водночас, система соціального захисту у сфері комунальних послуг потребує вдосконалення для кращого таргетування допомоги на найбільш вразливі групи, спрощення процедур отримання субсидій, забезпечення узгодженості між тарифною політикою та системою соціального захисту.

Міжнародні зобов'язання України у сфері інфраструктури та регіонального розвитку впливають на національне законодавство та стимулюють його наближення до європейських стандартів. Угода про асоціацію між Україною та Європейським Союзом передбачає зобов'язання щодо наближення законодавства у сферах транспорту, енергетики, охорони довкілля, публічних закупівель. Це створює стимули для модернізації українського законодавства, впровадження кращих європейських практик регулювання, підвищення якості управління інфраструктурою. Участь України у міжнародних програмах та ініціативах, таких як Східне партнерство, транс'європейські транспортні мережі, енергетичне співтовариство, також стимулює розвиток інфраструктури великих міст через доступ до фінансування, технічної допомоги, обміну досвідом.

Аналіз судової практики у справах, пов'язаних з інфраструктурою великих міст, виявляє типові правові спори та проблеми правозастосування. Найбільш поширеними є спори щодо землевідведення для інфраструктурних проєктів, оскарження рішень органів місцевого самоврядування про затвердження містобудівної документації, спори між споживачами та постачальниками комунальних послуг щодо якості послуг та розміру тарифів, оскарження результатів публічних закупівель на будівництво інфраструктурних об'єктів. Судова практика свідчить про необхідність більшої чіткості законодавчих норм, які регулюють інфраструктурну сферу, посилення процедурних гарантій прав власників землі при вилученні для суспільних потреб, покращення механізмів захисту прав споживачів комунальних послуг, забезпечення прозорості та справедливості процедур публічних закупівель.

Практика застосування законодавства великими містами України показує як успішні приклади, так і проблеми. Деякі міста активно використовують можливості, створені законодавством про міжмуніципальне співробітництво, для реалізації спільних інфраструктурних проєктів з прилеглими громадами. Інші міста успішно залучають міжнародну фінансову

допомогу для модернізації комунальної інфраструктури, використовуючи можливості, передбачені законодавством про запозичення. Окремі міста впроваджують інноваційні підходи до залучення громадськості до планування інфраструктури через громадські бюджети, електронні петиції, відкриті дані. Водночас, багато міст стикаються з проблемами застосування законодавства через його складність, недостатню інституційну спроможність апаратів міських рад, обмеженість фінансових ресурсів, політичні перешкоди.

Порівняльний аналіз українського законодавства у сфері інфраструктури великих міст з досвідом інших країн дозволяє виявити можливі напрями його вдосконалення. У багатьох європейських країнах існують спеціальні законодавчі акти або положення законів, які регулюють статус великих міст або міських агломерацій, надаючи їм особливі повноваження та створюючи спеціальні інституції для управління інфраструктурою у масштабах агломерації. В Україні відсутність такого спеціального статусу обмежує можливості для ефективного управління інфраструктурою великих міст з урахуванням їх регіональної ролі. У деяких країнах законодавство встановлює обов'язкові процедури координації між муніципалітетами при плануванні інфраструктури, яка має вплив на сусідні території, що могло б бути корисним для України. У багатьох країнах існують спеціалізовані національні або регіональні агенції, які надають методичну та фінансову підтримку місцевим органам влади у реалізації інфраструктурних проєктів, особливо проєктів державно-приватного партнерства, що також могло б бути запроваджено в Україні.

Таким чином, аналіз нормативно-правового забезпечення управління інфраструктурою великих міст в Україні виявив наявність розгалуженої системи законодавчих та підзаконних актів, які регулюють різні аспекти розвитку та управління інфраструктурою, водночас із суттєвими прогалинами та недоліками з точки зору забезпечення ефективного врахування регіонального виміру інфраструктурних рішень та сприяння сталому регіональному розвитку. Основними напрямками вдосконалення правового

регулювання мають стати створення спеціального правового статусу для великих міст, розвиток механізмів координації інфраструктурного планування між рівнями влади та між муніципалітетами, спрощення процедур реалізації інфраструктурних проєктів, створення стимулів для інвестицій у модернізацію інфраструктури, посилення правових інструментів для врахування впливу інфраструктури на прилеглі території, забезпечення стабільності та передбачуваності правових умов для довгострокових інфраструктурних проєктів.

2.3. Міжнародний досвід управління інфраструктурою великих міст для забезпечення сталого регіонального розвитку

Як зазначалось раніше, система управління інфраструктурою великих міст є критично важливою складовою забезпечення сталого регіонального розвитку, що актуалізує необхідність вивчення міжнародних практик організації таких систем у різних соціально-економічних та інституційних контекстах. Водночас, аналіз зарубіжного досвіду свідчить про відсутність універсальної моделі метрополітенського управління, адже кожна країна формує власні підходи відповідно до історичних традицій, особливостей адміністративно-територіального устрою та специфіки взаємодії між рівнями влади. На нашу думку, систематичне дослідження міжнародних практик дозволяє виявити як усталені принципи ефективного управління інфраструктурою великих міст, так і інноваційні механізми координації між метрополітенськими центрами та регіональними органами влади, що становить особливий інтерес для України в контексті імплементації реформи децентралізації (табл. 2.3, рис. 2.2.).

Досвід країн Європейського Союзу демонструє широке розмаїття організаційних моделей управління інфраструктурою великих міст, які варіюються від високо фрагментованих систем з численними

муниципалітетами до інтегрованих метрополітенських структур з єдиними координаційними органами.

Таблиця 2.3

Порівняльна характеристика організаційних моделей метрополітенського управління

Модель	Приклади	Ступінь інтеграції	Механізм фінансування	Сильні сторони	Обмеження	Придатність для України
Дворівнева інтегрована	Лондон, Токіо	Висока	Гранти + тарифи + TIF	Стратегічна цілісність; потужна координація	Складна інституційна архітектура	Частково (потребує спец. статусу)
Централізована метрополітенська	Париж (Métropole)	Дуже висока	Бюджет métropole + EU фонди	Широкі компетенції, ефект масштабу	Ризик ігнорування малих громад	Обмежено (суперечить децентралізації)
Кооперативна без формальних структур	Рур	Середня	Внески муніципалітетів-учасників	Збереження автономії	Повільна координація; залежить від згоди	Висока (добровільність + децентралізація)
Секторальна функціональна	Стокгольм, Гельсінкі	Середня–висока	Регіональний бюджет + тарифи	Глибока галузева експертиза	Ризик міжсекторальної фрагментації	Висока (агенції для окремих секторів)
Фрагментована з координаційними органами	США (MPO)	Низька–середня	Федеральні гранти + місцеві бюджети	Гнучкість; повага до автономії	Лише консультативна роль; без санкцій	Низька (без реальних повноважень)

Передусім, у Великій Британії функціонує модель Greater London Authority, яка являє собою двохрівневу систему управління, де метрополітенський рівень, представлений Mayor of London та London Assembly, відповідає за стратегічне планування інфраструктури, транспортну політику та просторовий розвиток, тоді як 32 London boroughs зберігають повноваження щодо надання локальних послуг та імплементації місцевих інфраструктурних проєктів [207].

Організаційні моделі метрополітенського управління у міжнародній практиці

Дворівнева інтегрована	Централізована метрополітенська	Кооперативна (без структур)	Секторальна функціональна	Фрагментована з координат. органами
Лондон, Токіо	Париж	Рур (Німеччина)	Стокгольм, Гельсінкі	США (МРО)
✓ Стратегічна цілісність, сильна координація	✓ Широкі компетенції, ефективне планування	✓ Збереження автономії муніципалітетів	✓ Глибока галузева експертиза	✓ Гнучкість, повага до місцевої автономії
✗ Складна архітектура влади	✗ Ризик ігнорування інтересів малих громад	✗ Повільна координація, залежить від згоди	✗ Ризик міжсекторальної фрагментації	✗ Консультативна роль без реальних повноважень

Для України найбільш придатна: гібридна модель, що поєднує кооперативну та секторальну — з обов'язковою інституціоналізацією координаційних структур та фінансовими стимулами для горизонтальної взаємодії.

Рис. 2.2. Організаційні моделі метрополітенського управління у міжнародній практиці

Така архітектура управління, по-перше, забезпечує координацію великомасштабних інфраструктурних ініціатив на рівні всієї метрополії, що особливо важливо для транспортних систем та об'єктів, які обслуговують населення кількох муніципалітетів; по-друге, зберігає принцип субсидіарності, делегуючи локальні повноваження безпосередньо borough councils; по-третє, створює умови для залучення приватного сектору до фінансування інфраструктури через механізми державно-приватного партнерства, що набули широкого розповсюдження у Лондоні після запровадження Private Finance Initiative у 1992 році [227]. Водночас, французька модель метрополітенського управління, втілена у форматі métropoles, характеризується значно вищим ступенем централізації повноважень на рівні метрополії, адже métropole du Grand Paris, створена у 2016 році, отримала широкі компетенції у сферах економічного розвитку, соціального житла, збирання та обробки відходів, водопостачання та водовідведення, що раніше належали до компетенції департаментів та комун [199].

Німецька практика управління інфраструктурою великих міст, навпаки,

демонструє підхід, заснований на принципах кооперативного федералізму та міжмуніципального співробітництва без створення формальних метрополітенських структур з власними повноваженнями та бюджетами. Так, у регіоні Рур, який охоплює понад 50 муніципалітетів та близько 5 мільйонів мешканців, координація інфраструктурних проєктів здійснюється через *Regionalverband Ruhr*, організацію, створену на добровільних засадах місцевими органами влади для спільного планування просторового розвитку, управління регіональними парками та координації транспортної політики [212]. Ця модель, з одного боку, дозволяє зберегти автономію окремих міст та громад, що відповідає німецькій традиції сильного місцевого самоврядування, а з іншого, формує механізми горизонтальної координації для розв'язання проблем, які виходять за межі окремих адміністративних одиниць, зокрема питань екологічної безпеки, управління водними ресурсами та розвитку регіональної транспортної інфраструктури [178]. Важливим елементом німецької моделі є система *Zweckverbände*, цільових міжмуніципальних об'єднань, які створюються для спільного надання конкретних інфраструктурних послуг, зокрема водопостачання, водовідведення, утилізації відходів, громадського транспорту, дозволяючи досягати економії масштабу та підвищувати якість послуг без втрати муніципальної автономії. Фінансування діяльності *Zweckverbände* здійснюється через внески муніципалітетів-учасників, тарифні надходження від споживачів послуг та, за необхідності, субсидії від федерального уряду чи урядів земель для проєктів, які мають регіональне або національне значення.

Скандинавський досвід, представлений прикладом Стокгольму та Гельсінкі, характеризується застосуванням функціонального підходу до метрополітенського управління, коли для окремих секторів інфраструктури створюються спеціалізовані регіональні агентства з чітко визначеними повноваженнями та джерелами фінансування [208]. У Стокгольмі регіональна влада *Stockholms läns landsting* відповідає за громадський транспорт, зокрема метрополітен, приміські залізниці та автобусні маршрути, які обслуговують не

лише саме місто, але й прилеглі муніципалітети, що формують функціональну метрополітенську зону, тоді як питання просторового планування, водопостачання та управління відходами залишаються у компетенції окремих муніципалітетів з механізмами добровільної координації через регіональні форуми та робочі групи. Фінська столична агломерація характеризується створенням Helsinki Region Transport Authority, міжмуніципальної організації, яка координує транспортне планування та надання транспортних послуг на території чотирьох муніципалітетів - Гельсінкі, Еспоо, Вантаа та Кауніайнен, демонструючи модель секторальної інтеграції при збереженні загальної муніципальної автономії в інших сферах управління.

Североамериканська модель управління інфраструктурою великих міст відрізняється від європейської значно вищим рівнем фрагментації повноважень між численними локальними юрисдикціями та обмеженістю координаційних механізмів на метрополітенському рівні. У Сполучених Штатах Америки типова метрополія налічує від декількох десятків до понад двохсот окремих муніципалітетів, кожен з яких має власні повноваження щодо планування, зонування та надання інфраструктурних послуг, що створює суттєві виклики для координації регіонального розвитку та призводить до дублювання функцій, неефективного використання ресурсів та поглиблення міжмуніципальних диспропорцій [240]. Водночас, федеральне законодавство США стимулює створення Metropolitan Planning Organizations, які відповідають за розробку довгострокових транспортних планів та розподіл федерального фінансування на транспортну інфраструктуру в урбанізованих зонах з населенням понад 50 тисяч осіб, хоча ці організації не мають прямих владних повноважень та функціонують переважно як консультативні та координаційні органи [252]. Виняток становить модель Twin Cities Metropolitan Council у міських агломераціях Міннеаполіс-Сент-Пол, яка репрезентує більш інтегрований підхід до метрополітенського управління, адже Metropolitan Council здійснює планування та експлуатацію регіональної каналізаційної системи, управляє транзитними послугами, координує житлову

політику та розподіляє частину податкових надходжень між муніципалітетами для зменшення фіскальних диспропорцій [136]. Канадська практика, втілена у досвіді Greater Toronto Area, демонструє проміжну модель між американською фрагментацією та європейською інтеграцією, де провінційний уряд Онтаріо відіграє ключову роль у координації метрополітенського розвитку через Metrolinx, регіональне агентство, відповідальне за планування та реалізацію інтегрованої мультимодальної транспортної системи [247].

Азіатські моделі управління інфраструктурою великих міст характеризуються високим рівнем централізації та довгостроковим стратегічним плануванням, що забезпечується потужною роллю центрального уряду в координації міського та регіонального розвитку. Сингапур являє собою унікальний випадок, де функції національного уряду та міської адміністрації фактично об'єднані в рамках єдиної системи управління, що дозволяє здійснювати комплексне планування інфраструктури з перспективою на 40-50 років через інструменти Concept Plan та Master Plan [135]. Така модель забезпечує, по-перше, високий ступінь інтеграції між різними видами інфраструктури, зокрема транспортною, житловою, комунальною та цифровою; по-друге, ефективну координацію між земельною політикою та інфраструктурним розвитком через систему державної власності на землю та механізм land sales programme; по-третє, можливість довгострокового фінансування інфраструктурних проєктів за рахунок поєднання бюджетних коштів, доходів від продажу земельних ділянок та залучення приватного капіталу [188]. Сингапурська Urban Redevelopment Authority здійснює інтегроване планування, яке одночасно враховує просторовий розвиток, інфраструктурні потреби, житлову політику та екологічні вимоги, забезпечуючи синхронізацію між різними секторами та уникнення конфліктів інтересів. Ключовим елементом сингапурської моделі є принцип синхронізації інфраструктури з розвитком території, коли транспортна, комунальна та соціальна інфраструктура плануються та будуються одночасно з житловою забудовою, а не з запізненням, що є типовою проблемою багатьох країн,

включаючи Україну. Фінансування інфраструктурних проєктів у Сингапурі базується на диверсифікованій системі джерел, яка включає бюджетні асигнування, доходи від земельних аукціонів, запозичення через випуск державних облігацій та тарифні надходження від користувачів інфраструктурних послуг, причому особливу роль відіграють надходження від продажу прав на забудову землі, які становлять значну частку державних доходів та дозволяють фінансувати капіталомісткі інфраструктурні проєкти без надмірного збільшення податкового навантаження на населення та бізнес.

Японський досвід, репрезентований Tokyo Metropolitan Government, демонструє дворівневу систему управління, де префектура Токіо поєднує функції регіонального та муніципального рівнів влади, здійснюючи координацію інфраструктурного розвитку на території 23 спеціальних районів, 26 міст та численних сіл, що разом формують метрополітенську зону з населенням понад 14 мільйонів осіб [175]. Особливістю токійської моделі є чітке розмежування повноважень між Tokyo Metropolitan Government, який відповідає за стратегічну інфраструктуру регіонального значення, зокрема магістральні дороги, метрополітен, водопостачання та каналізацію, та місцевими органами влади, які забезпечують надання локальних послуг та утримання об'єктів місцевого значення [229]. Важливим досягненням токійської системи управління є створення інтегрованої мережі громадського транспорту, яка поєднує метрополітен Tokyo Metro та Toei Subway, приміські залізниці Japan Railways та приватних залізничних компаній, автобусні маршрути та монорейкові системи в єдину транспортну мережу з безшовною пересадкою між різними видами транспорту та інтегрованою системою оплати проїзду. Координація між різними транспортними операторами здійснюється через механізми тарифної інтеграції, узгодження розкладів руху, стандартизації інформаційних систем та спільного просторового планування транспортних вузлів, що дозволяє пасажирам ефективно пересуватися по величезній метрополії незалежно від того, якими компаніями надаються транспортні послуги на окремих ділянках їхнього маршруту. Токійський

метрополітен також демонструє передову практику інтеграції принципів сталого розвитку в управління інфраструктурою через Tokyo Metropolitan Government Zero Emission Strategy, яка встановлює амбітні цілі досягнення вуглецевої нейтральності до 2050 року та передбачає масштабну трансформацію енергетичної, транспортної та будівельної інфраструктури з активним застосуванням відновлюваних джерел енергії, електромобільності, енергоефективних технологій та природно-орієнтованих рішень для адаптації до зміни клімату.

Австралійська практика управління інфраструктурою великих міст відображає виклики багаторівневої системи урядування у федеративній державі, де повноваження щодо метрополітенського планування та інфраструктурного розвитку розподілені між федеральним урядом, урядами штатів та численними місцевими радами. У метрополії Сіднея функціонує Greater Sydney Commission, створена урядом штату Нова Південний Уельс у 2015 році як незалежний орган для координації довгострокового планування, стратегії якого спрямовані на трансформацію Сіднея у метрополію трьох міст з поліцентричною структурою розвитку та покращеною транспортною доступністю між центрами [139]. Водночас, відсутність у Greater Sydney Commission прямих владних повноважень та обмеженість фінансових ресурсів ускладнює імплементацію стратегічних планів, адже реалізація інфраструктурних проєктів залишається у компетенції уряду штату та окремих місцевих рад, які не завжди дотримуються метрополітенських пріоритетів [248]. Мельбурнський досвід демонструє схожі проблеми координації, хоча уряд штату Вікторія здійснює більш активну роль у фінансуванні великих інфраструктурних проєктів, зокрема Metro Tunnel, West Gate Tunnel та програми level crossing removals, проте це відбувається без створення спеціалізованої метрополітенської структури управління [147]. Infrastructure Australia, федеральна консультативна агенція, у своїх аналітичних звітах неодноразово підкреслювала необхідність посилення метрополітенського управління в найбільших містах країни, зазначаючи, що фрагментація

повноважень між численними локальними радами призводить до неефективності в наданні інфраструктурних послуг, дублювання функцій та утруднює залучення приватних інвестицій [176].

Механізми фінансування інфраструктури великих міст у зарубіжних країнах характеризуються значним розмаїттям підходів, які поєднують традиційні інструменти бюджетного фінансування з інноваційними схемами залучення приватного капіталу та вилучення приросту вартості землі внаслідок інфраструктурних інвестицій. У країнах Європейського Союзу широкого розповсюдження набули моделі державно-приватного партнерства для фінансування та експлуатації об'єктів інфраструктури, зокрема концесійні схеми для автомобільних доріг, аеропортів та об'єктів водопостачання, хоча практика застосування таких механізмів значно варіюється між країнами [168].

Так, Велика Британія активно використовувала Private Finance Initiative та його модифікацію PF2 для фінансування широкого спектру інфраструктурних об'єктів, включаючи школи, лікарні, транспортну інфраструктуру та об'єкти комунального господарства, хоча критичний аналіз реалізованих проєктів виявив проблеми з вартістю довгострокових контрактів, складністю розподілу ризиків між публічним та приватним секторами та обмеженістю гнучкості при зміні потреб [224]. Типовий PFI-контракт передбачає, що приватний консорціум проєктує, будує, фінансує та експлуатує інфраструктурний об'єкт протягом тривалого періоду, зазвичай 25-30 років, отримуючи платежі від публічного сектору на основі доступності та якості наданих послуг, після чого актив передається у власність держави, проте високі витрати на обслуговування боргу та прибутки приватних інвесторів часто призводили до того, що загальна вартість проєкту для публічного сектору значно перевищувала вартість традиційного публічного фінансування. Французька модель концесій, яка має тривалу історію застосування у секторі водопостачання та автомобільних доріг, характеризується детальним законодавчим регулюванням відносин між концесіонерами та публічною владою, механізмами контролю якості послуг та процедурами періодичного

перегляду умов концесійних договорів [221].

Особливістю французького підходу є застосування принципу *affermage*, коли муніципалітет зберігає право власності на інфраструктурні активи, але передає приватному оператору право на експлуатацію та збирання плати від користувачів на визначений термін, зазвичай 12-15 років для водопостачання, при цьому оператор несе відповідальність за поточне обслуговування та експлуатаційні витрати, тоді як капітальні інвестиції в розширення та модернізацію інфраструктури залишаються обов'язком муніципалітету або здійснюються концесіонером на основі окремих угод з компенсацією витрат. Німеччина, навпаки, демонструє більш обережний підхід до залучення приватного сектору в інфраструктуру, надаючи перевагу моделям публічного фінансування через спеціалізовані державні та муніципальні компанії, зокрема *Stadtwerke* для комунальних послуг та державні банки розвитку для довгострокового кредитування інфраструктурних проєктів, хоча останніми роками спостерігається зростання інтересу до гібридних моделей фінансування для окремих проєктів, особливо у транспортному секторі [185].

Іспанська практика концесій для будівництва та експлуатації автомагістралей, аеропортів та соціальної інфраструктури демонструє як можливості прискорення інфраструктурного розвитку через залучення приватного капіталу, так і ризики фінансової нестабільності, коли після економічної кризи 2008-2012 років багато концесіонерів зіткнулися з проблемами виконання зобов'язань через значне зниження фактичних обсягів використання інфраструктури порівняно з прогнозами, що призвело до масових ренегоціацій контрактів, банкрутств приватних операторів та необхідності фінансової підтримки з боку держави для забезпечення безперервності надання послуг.

Інструменти вилучення приросту вартості землі для фінансування інфраструктури набули поширення у різних формах у багатьох країнах світу. У Сполучених Штатах Америки механізм *Tax Increment Financing* дозволяє муніципалітетам виділяти спеціальні райони, де приріст податкових

надходжень від нерухомості, спричинений інфраструктурними покращеннями, направляється на фінансування відповідних проєктів замість надходження до загального бюджету, хоча критики зазначають ризики перерозподілу податкових доходів між територіями та потенційного зловживання інструментом для субсидіювання приватних девелоперських проєктів [244]. Процедура створення TIF-району передбачає визначення базового рівня податкових надходжень на момент створення району, встановлення плану інфраструктурного розвитку та проєктованого приросту вартості нерухомості, емісію облігацій під забезпечення майбутніх податкових надходжень для фінансування поточних інфраструктурних інвестицій, причому після завершення терміну дії TIF-району, який зазвичай становить 20-30 років, всі податкові надходження повертаються до загального бюджету муніципалітету та інших юрисдикцій, які раніше не отримували частину зростаючих надходжень через механізм інкрементного фінансування.

Британська модель Community Infrastructure Levy встановлює збір з девелоперів за право забудови, розмір якого визначається місцевими органами влади на основі типу та масштабу розробки, а зібрані кошти направляються на фінансування інфраструктури, необхідної для підтримки нового розвитку [161]. Ставки CIL диференціюються залежно від функціонального призначення об'єкта нерухомості, його розміру та локації, причому житлова забудова зазвичай обкладається вищими ставками порівняно з комерційною через більший попит на соціальну та транспортну інфраструктуру від нових мешканців, а певні категорії розвитку, зокрема соціальне житло та об'єкти благодійних організацій, можуть бути повністю звільнені від сплати збору або отримувати пільгові ставки для стимулювання суспільно корисних проєктів.

Японська практика застосовує концепцію betterment levy, де власники нерухомості, які отримують вигоду від будівництва інфраструктури, зокрема нових залізничних станцій, сплачують спеціальний збір, розмір якого визначається на основі оцінки приросту вартості їхньої власності [188]. Механізм передбачає створення спеціальних зон впливу інфраструктурного

проєкту, проведення оцінки очікуваного приросту вартості землі та нерухомості в результаті покращення доступності та привабливості території, встановлення ставки вилучення, яка зазвичай становить 30-50 відсотків від розрахункового приросту вартості, та збирання коштів від власників для фінансування будівництва інфраструктури або компенсації частини витрат публічного сектору на реалізацію проєкту.

Гонконгська модель *rail plus property development* інтегрує розвиток транспортної інфраструктури з комерційною та житловою забудовою навколо залізничних станцій, дозволяючи транспортному оператору отримувати доходи від девелоперських проєктів для фінансування будівництва та експлуатації залізничної мережі [225]. MTR Corporation, оператор гонконзького метрополітену, отримує від уряду права на забудову земельних ділянок навколо нових станцій за преференційними цінами, реалізує девелоперські проєкти самостійно або у партнерстві з приватними забудовниками, а прибутки від продажу нерухомості та довгострокової оренди комерційних площ використовує для фінансування будівництва нових ліній метрополітену та підтримання помірних тарифів на проїзд, що робить модель фінансово самодостатньою без потреби в постійних бюджетних субсидіях.

Колумбійський досвід Боготи демонструє застосування механізму *contribución de valorización* для фінансування великих транспортних проєктів, зокрема системи швидкого автобусного транспорту TransMilenio, коли власники нерухомості, розташованої вздовж транспортних коридорів, сплачують спеціальний збір на основі оцінки отриманих вигод від покращеної транспортної доступності, причому цей збір може сплачуватися одноразово або розстрочуватися на кілька років для зменшення фінансового навантаження на власників.

Координація інфраструктурної політики великих міст зі стратегіями регіонального розвитку у зарубіжних країнах здійснюється через різноманітні інституційні механізми та процедури узгодження між рівнями влади. У федеративних державах, зокрема Німеччині, Австрії та Швейцарії, існують

формалізовані процедури координації між федеральним урядом, урядами земель та місцевими органами влади щодо фінансування великих інфраструктурних проєктів, які мають регіональне або національне значення, що забезпечує узгодження пріоритетів різних рівнів влади та створює механізми співфінансування [170].

Німецька модель *Gemeinschaftsaufgaben* передбачає спільну відповідальність федерального уряду та урядів земель за виконання окремих завдань, включаючи покращення регіональної економічної структури та транспортної інфраструктури, причому рішення про фінансування конкретних проєктів приймаються спільним комітетом з представників обох рівнів влади на основі об'єктивних критеріїв оцінки регіонального впливу та відповідності національним пріоритетам розвитку.

Швейцарська практика характеризується застосуванням механізму *agglomeration programmes*, коли федеральний уряд надає співфінансування інфраструктурних проєктів міських агломерацій за умови розробки комплексних програм розвитку, які інтегрують транспортне планування, просторовий розвиток та екологічні цілі, а також демонструють координацію між муніципалітетами агломерації та кантональними органами влади.

Французька практика *contractualisation* передбачає укладання багатосторонніх угод між державою, регіонами та великими містами щодо спільного фінансування та реалізації стратегічних інфраструктурних проєктів, які відповідають як національним пріоритетам, так і регіональним потребам [162]. Контракти плану держава-регіон визначають програму дій на середньостроковий період, зазвичай 5-7 років, встановлюють зобов'язання кожної сторони щодо фінансування конкретних проєктів, передбачають механізми моніторингу виконання та процедури коригування у випадку зміни обставин або виявлення неефективності окремих заходів, забезпечуючи таким чином стабільність та передбачуваність інфраструктурних інвестицій незалежно від короткострокових політичних коливань.

Нідерландська модель координації характеризується застосуванням

принципу взаємної залежності між рівнями влади, коли рішення про великі інфраструктурні проекти приймаються на основі тривалих консультацій та досягнення консенсусу між національним урядом, провінціями та муніципалітетами [155].

Процес структурного бачення для великих інфраструктурних проєктів може тривати кілька років і включає численні раунди обговорень, публічних слухань, експертних оцінок альтернативних варіантів, узгодження між різними рівнями влади та зацікавленими сторонами, хоча така тривалість процесу критикується за затягування термінів реалізації необхідних проєктів, проте забезпечує широку легітимність прийнятих рішень та зменшує ризики конфліктів на етапі імплементації. Італійський досвід демонструє механізми інтегрованого територіального інвестування через *Patti Territoriali* та *Contratti di Programma*, які передбачають координацію між центральним урядом, регіонами, провінціями, муніципалітетами та приватним сектором для реалізації комплексних програм економічного та інфраструктурного розвитку території, хоча ефективність цих механізмів значно варіювалася між різними регіонами країни залежно від інституційної спроможності місцевих органів влади та рівня довіри між учасниками.

Оцінювання регіонального впливу інфраструктурних проєктів великих міст становить важливий елемент систем метрополітенського управління у провідних країнах світу. У Великій Британії процедури *Strategic Environmental Assessment* та *Sustainability Appraisal* вимагають комплексного аналізу економічних, соціальних та екологічних наслідків запропонованих інфраструктурних проєктів та стратегій просторового розвитку, включаючи оцінку впливу на прилеглі території та регіони [243]. Французька практика застосовує інструмент *études d'impact* для великих інфраструктурних проєктів, який включає аналіз територіальних ефектів, зокрема впливу на доступність території, економічний розвиток прилеглих зон та соціальну структуру населення [169]. Німецька система *Raumordnungsverfahren* передбачає процедуру перевірки відповідності запланованих інфраструктурних проєктів

цілям просторового планування на регіональному рівні та оцінку їх впливу на територіальний розвиток суміжних регіонів [226]. Нідерландська модель інтегрованої оцінки інфраструктурних проєктів включає аналіз синергії між різними видами інфраструктури та їх сукупного впливу на регіональну економіку, що дозволяє оптимізувати інвестиційні рішення з урахуванням багатофункціональності інфраструктурних об'єктів [187].

Участь приватного сектору в розвитку інфраструктури великих міст у зарубіжних країнах здійснюється через широкий спектр організаційно-правових форм та контрактних механізмів, які варіюються від простих контрактів на обслуговування до комплексних концесійних угод з передачею активів. Австралійська практика демонструє активне застосування моделей Design-Build-Finance-Operate-Maintain для великих транспортних проєктів, зокрема автомобільних доріг та залізничних ліній, де приватний консорціум несе відповідальність за проєктування, будівництво, фінансування та експлуатацію об'єкта протягом тривалого періоду, зазвичай 15-30 років, отримуючи платежі від уряду на основі доступності та якості інфраструктури [223]. Канадська модель характеризується створенням спеціалізованих агентств, зокрема Infrastructure Ontario та Partnerships BC, які надають методологічну підтримку публічним органам влади у структуруванні проєктів державно-приватного партнерства, проведенні аналізу Value for Money та забезпеченні прозорості процесів відбору приватних партнерів [186]. Іспанська практика концесій для автомобільних доріг та соціальної інфраструктури продемонструвала як можливості залучення приватного капіталу для прискорення інфраструктурного розвитку, так і ризики, пов'язані з неточним прогнозуванням попиту, необхідністю ренегоціації контрактів та фінансовими проблемами концесіонерів під час економічних криз [222].

Узагальнюючи міжнародний досвід управління інфраструктурою великих міст, можна констатувати наявність кількох фундаментальних викликів, які є спільними для різних країн незалежно від обраної моделі організації метрополітенського управління. По-перше, це проблема

координації між численними стейкхолдерами, які мають різні інтереси та пріоритети щодо інфраструктурного розвитку, включаючи центральний уряд, регіональні органи влади, міські муніципалітети, приватний сектор та громадянське суспільство, що вимагає створення ефективних механізмів узгодження та досягнення консенсусу. По-друге, це питання фінансової спроможності, адже потреби в інвестиціях для модернізації та розширення інфраструктури великих міст часто значно перевищують наявні бюджетні ресурси, що стимулює пошук інноваційних джерел фінансування через залучення приватного капіталу, запровадження механізмів вилучення приросту вартості та удосконалення систем тарифоутворення за інфраструктурні послуги. По-третє, це необхідність балансування між короткостроковими політичними циклами та довгостроковим характером інфраструктурних проєктів, що особливо актуально у демократичних суспільствах, де зміна політичних лідерів може призводити до перегляду стратегічних пріоритетів та припинення розпочатих ініціатив. По-четверте, це виклик забезпечення сталості інфраструктурного розвитку з урахуванням екологічних імперативів, зміни клімату та необхідності декарбонізації економіки, що вимагає інтеграції принципів зеленої інфраструктури, циркулярної економіки та кліматичної адаптації в процесі планування та реалізації інфраструктурних проєктів. По-п'яте, це проблема забезпечення соціальної справедливості та інклюзивності в доступі до інфраструктури, коли інвестиційні рішення мають враховувати потреби всіх категорій населення, включаючи найбільш вразливі групи, уникати поглиблення просторової сегрегації та забезпечувати рівноправний доступ до якісних інфраструктурних послуг незалежно від рівня доходів чи місця проживання. По-шосте, це необхідність адаптації до технологічних змін та цифрової трансформації, що змінює вимоги до інфраструктури, створює нові можливості для покращення ефективності управління через застосування технологій інтернету речей, штучного інтелекту та big data analytics, але також вимагає значних інвестицій у модернізацію та кваліфікацію персоналу. По-сьоме, це виклик підвищення

стійкості інфраструктури до природних лих, техногенних катастроф та інших екстремальних подій, що набуває особливої актуальності в контексті зміни клімату та зростання частоти надзвичайних ситуацій, вимагаючи впровадження принципів *resilient design*, резервування критично важливих систем та розробки планів оперативного відновлення після руйнувань.

Адаптація міжнародного досвіду управління інфраструктурою великих міст в Україні потребує врахування специфічних умов національного контексту, зокрема особливостей адміністративно-територіального устрою, фіскальної системи, рівня економічного розвитку та інституційної спроможності органів місцевого самоврядування. Насамперед, впровадження елементів метрополітенського управління в українських містах-мільйонниках має спиратися на принципи, закладені в реформі децентралізації, зокрема принципи субсидіарності, фінансової самодостатності місцевого самоврядування та добровільності міжмуніципального співробітництва, уникаючи створення додаткових рівнів бюрократії, які не мають реальних повноважень та ресурсів. На нашу думку, доцільним є поетапний підхід до формування систем метрополітенського управління, починаючи з створення добровільних форм співробітництва між великими містами та прилеглими територіальними громадами для вирішення конкретних функціональних завдань, зокрема координації транспортних систем, управління відходами, спільного просторового планування, з поступовим розширенням сфер співпраці та інституціоналізацією відносин. Враховуючи обмеженість фінансових ресурсів українських муніципалітетів та потребу в масштабних інвестиціях для модернізації інфраструктури, критично важливим є запровадження механізмів державно-приватного партнерства на основі кращих міжнародних практик з обов'язковим дотриманням принципів прозорості, конкурентності, справедливого розподілу ризиків та належного захисту публічних інтересів. Водночас, слід враховувати, що успішна імплементація моделей державно-приватного партнерства потребує розвинутої нормативно-правової бази, кваліфікованих кадрів у публічному

секторі, спроможних структурувати складні інфраструктурні проекти, та стабільного макроекономічного середовища, яке забезпечує передбачуваність умов для довгострокових інвестицій [125].

Конкретизуючи можливі шляхи адаптації міжнародного досвіду, слід зазначити декілька пріоритетних напрямів інституційного розвитку в Україні. По-перше, доцільним є створення регіональних агентств розвитку інфраструктури для великих міст та їх агломерацій за прикладом Infrastructure Ontario або Infrastructure Australia, які би надавали методологічну підтримку місцевим органам влади у підготовці та структуруванні складних інфраструктурних проектів, здійснювали незалежну оцінку економічної та фінансової ефективності проектів, сприяли залученню приватних інвестицій та міжнародного фінансування, координували взаємодію між різними рівнями влади та стейкхолдерами. По-друге, необхідним є запровадження механізмів довгострокового стратегічного планування інфраструктурного розвитку з горизонтом 20-30 років за зразком сингапурських Concept Plan або нідерландських структурних бачень, які би забезпечували стабільність пріоритетів розвитку незалежно від політичних циклів, інтеграцію між різними секторами інфраструктури та синхронізацію інфраструктурних інвестицій з просторовим плануванням. По-третє, критично важливим є розвиток фінансових інструментів вилучення приросту вартості землі для фінансування інфраструктури, адаптуючи досвід британського Community Infrastructure Levy або японського betterment levy до українських умов, що дозволило би забезпечити додаткові джерела фінансування інфраструктури без надмірного збільшення податкового навантаження на населення та бізнес. По-четверте, необхідним є створення механізмів обов'язкового оцінювання регіонального впливу великих інфраструктурних проектів, які би забезпечували комплексний аналіз економічних, соціальних та екологічних наслідків запропонованих інвестицій, включаючи вплив на прилеглі території, транспортну доступність регіону та інтеграцію з існуючими інфраструктурними мережами. По-п'яте, важливим є розбудова інституційної

спроможності органів місцевого самоврядування через навчання персоналу сучасним методам управління інфраструктурними проєктами, впровадження систем електронного моніторингу стану інфраструктури, застосування інформаційних технологій для покращення планування та експлуатації інфраструктурних об'єктів, формування культури доказової політики на основі даних та аналітики.

Таким чином, аналіз міжнародного досвіду управління інфраструктурою великих міст засвідчує відсутність універсальної моделі, яку можна було б механічно імплементувати в українських умовах, натомість демонструє розмаїття підходів, кожен з яких має власні переваги та обмеження залежно від специфічного контексту. Водночас, можна виокремити низку принципів та механізмів, які виявилися ефективними у різних країнах та можуть бути адаптовані для потреб України, зокрема: чітке розмежування повноважень між рівнями влади щодо інфраструктури різного масштабу та значення; створення інституційних механізмів координації між великими містами та прилеглими територіями для узгодження планів розвитку та спільної реалізації проєктів регіонального значення; запровадження інструментів довгострокового стратегічного планування інфраструктурного розвитку з горизонтом 20-40 років; диверсифікація джерел фінансування інфраструктури через поєднання бюджетних коштів, механізмів державно-приватного партнерства, інструментів вилучення приросту вартості та тарифних надходжень; обов'язкове оцінювання регіонального впливу великих інфраструктурних проєктів як складової процедур прийняття рішень; забезпечення участі всіх зацікавлених сторін, включаючи приватний сектор, громадянське суспільство та експертну спільноту, в процесах планування та реалізації інфраструктурних ініціатив. Успішна адаптація цих елементів міжнародного досвіду в Україні потребує комплексного підходу, який би поєднував удосконалення нормативно-правової бази, розбудову інституційної спроможності органів місцевого самоврядування, створення механізмів фінансового забезпечення та формування культури стратегічного мислення та міжмуніципальної співпраці

серед представників місцевої влади.

Висновки до другого розділу

1. Проаналізовано склад та стан інфраструктурного комплексу великих міст України. Великі міста концентрують близько 30 відсотків населення країни, понад 40 відсотків валового регіонального продукту та близько 50 відсотків податкових надходжень, водночас характеризуються критичним станом інфраструктурних систем. Середній рівень зношеності комунальної інфраструктури перевищує 60 відсотків, для мереж водопостачання та теплопостачання – 70-80 відсотків; втрати води у мережах становлять 30-50 відсотків, тепла – 20-30 відсотків від загального виробництва, що вдвічі-втричі перевищує європейські показники. Транспортна інфраструктура характеризується перевантаженістю: близько половини міських вулиць потребує капітального ремонту, система громадського транспорту є збитковою через застарілий рухомий склад і тарифний дефіцит, а зв'язки між великими містами та прилеглими територіями залишаються недостатніми. Лише близько 5 відсотків побутових відходів переробляється, переважна більшість захоронюється на полігонах, що нерідко розміщуються на землях прилеглих громад і породжують екологічні конфлікти. Цифрова інфраструктура великих міст є відносно розвиненою, проте характеризується нерівністю доступу між центральними та периферійними районами. Виклики воєнного стану – пряме руйнування об'єктів інфраструктури, додаткове навантаження від внутрішньо переміщених осіб, систематичні енергетичні атаки – загострили наявні проблеми та актуалізували необхідність підвищення стійкості і децентралізації критичних систем.

2. Виявлено характер впливу стану інфраструктури великих міст на регіональну економіку та встановлено масштаб інфраструктурних диспропорцій між обласними центрами та іншими територіями регіонів.

Вплив реалізується через чотири взаємопов'язані канали: транспортний – щорічні втрати від заторів становлять кілька відсотків ВРП, а слабкість транспортних зв'язків між містом і прилеглими територіями обмежує формування єдиних регіональних ринків; комунальний – ненадійність послуг і високі тарифи, що відображають неефективність зношеної інфраструктури, знижують привабливість регіону для інвестицій і підвищують операційні витрати бізнесу; людського капіталу – концентрація якісної освіти та охорони здоров'я у великих містах за їх дефіциту на периферії стимулює відтік населення і поглиблює регіональну нерівність можливостей; екологічний – забруднення водою недостатньо очищеними стічними водами, накопичення відходів і транспортне забруднення повітря знижують якість природного середовища всього регіону і обмежують його рекреаційний потенціал. Рівень інфраструктурного забезпечення великих міст у 2-3 рази перевищує середній по регіону, що посилює загальну регіональну нерівність, стимулює відтік населення з менших міст і сіл до обласних центрів та перевантаження їхньої інфраструктури.

3. Досліджено систему нормативно-правового забезпечення управління інфраструктурою великих міст в Україні та встановлено її основні характеристики. Конституційні засади місцевого самоврядування, базове законодавство про місцеве самоврядування, Бюджетний кодекс, законодавство про державно-приватне партнерство, концесію, міжмуніципальне співробітництво, стратегічне планування та містобудівну діяльність утворюють розгалужену систему правового регулювання. Органи місцевого самоврядування великих міст мають широкі формальні повноваження у сфері інфраструктури відповідно до статей 30-34 Закону України «Про місцеве самоврядування», Бюджетний кодекс створює механізм бюджету розвитку та допускає місцеві запозичення для інвестиційних проєктів, законодавство про ДПП і концесію передбачає правові можливості для залучення приватного капіталу, а Закон про співробітництво територіальних громад формує основу для міжмуніципальної кооперації. Водночас практика застосування цього

законодавства свідчить про його обмежену ефективність: обсяги капітальних видатків місцевих бюджетів є недостатніми через конкуренцію з поточними видатками, процедури ДПП є складними і тривалими, а міжмуніципальне співробітництво залишається нерозвиненим через інституційні та фінансові бар'єри. Порівняльний аналіз з досвідом ЄС засвідчив, що в Україні відсутні аналоги спеціального правового статусу метрополій, обов'язкових процедур координації між муніципалітетами та спеціалізованих національних агенцій підтримки інфраструктурних проєктів.

4. Виявлено шість груп системних прогалин нормативно-правового забезпечення управління інфраструктурою великих міст в Україні, що обмежують ефективне врахування регіонального виміру інфраструктурних рішень. Перша група – відсутність спеціального правового статусу великих міст, що унеможлиблює надання їм повноважень і ресурсів, адекватних їхній ролі в регіональній економіці. Друга – недостатність обов'язкових механізмів координації між великими містами та обласними органами влади, через що інфраструктурні плани міст і регіональні стратегії формуються паралельно без взаємного узгодження. Третя – обмеженість правових інструментів для врахування впливу інфраструктурних проєктів на прилеглі території та залучення їх представників до процесів прийняття рішень. Четверта – фрагментарність і надмірна складність законодавства, розпорошеного по численних актах, що ускладнює його застосування і породжує правові колізії. П'ята – недостатність правових стимулів для модернізації через тарифне регулювання, яке не забезпечує повернення інвестицій і позбавляє комунальні підприємства мотивації до оновлення інфраструктури. Шоста – недостатність гарантій стабільності умов для довгострокових інфраструктурних проєктів, що відлякує приватних інвесторів. Встановлено, що ці шість груп прогалин є системно взаємопов'язаними, а тому їх усунення потребує комплексного реформування правового регулювання, а не точкових змін окремих законів.

5. Систематизовано організаційні моделі метрополітенського управління та механізми фінансування інфраструктури великих міст на основі аналізу

досвіду Великої Британії, Франції, Німеччини, Скандинавських країн, США, Канади, Сингапуру, Японії та Австралії. Виокремлено п'ять організаційних моделей: дворівнева інтегрована (Лондон, Токіо), що поєднує стратегічні функції метрополітенського рівня з локальними повноваженнями районів; централізована метрополітенська (Париж), де *métropole* отримує широкі компетенції від нижчих рівнів влади; кооперативна без формальних структур (*Rup*), заснована на добровільних цільових об'єднаннях *Zweckverbände* для спільного надання окремих послуг; секторальна функціональна (Стокгольм, Гельсінкі), де для окремих видів інфраструктури створюються спеціалізовані регіональні агенції; фрагментована з координаційними органами (США), де *Metropolitan Planning Organizations* виконують консультативні функції без прямих повноважень. Досліджено механізми фінансування і вилучення приросту вартості землі: ДПП у формах *PFI* (Велика Британія), концесій (Франція, Іспанія), *Stadtwerke* (Німеччина); *Tax Increment Financing* (США), *Community Infrastructure Levy* (Велика Британія), *betterment levy* (Японія), *rail plus property development* (Гонконг), *contribución de valorización* (Богота). Встановлено, що жодна з моделей не є універсальною: ефективність кожної визначається відповідністю інституційному контексту, наявністю достатніх фінансових ресурсів і чітким розподілом повноважень між рівнями влади.

6. Виявлено сім спільних глобальних викликів метрополітенського управління та обґрунтовано напрями адаптації міжнародного досвіду для України. Спільними для різних країн незалежно від обраної моделі є: координація між численними стейкхолдерами з різними інтересами; фінансова спроможність в умовах, коли потреби в інвестиціях перевищують бюджетні ресурси; баланс між короткостроковими політичними циклами і довгостроковим характером інфраструктурних проєктів; екологічна сталість і декарбонізація; соціальна справедливість та інклюзивність доступу до інфраструктури; цифрова трансформація управління; стійкість до природних, техногенних та воєнних ризиків. В українському контексті останній виклик набуває особливої гостроти. Обґрунтовано п'ять пріоритетних напрямів

адаптації міжнародного досвіду: створення регіональних агенцій розвитку інфраструктури за прикладом Infrastructure Ontario; запровадження довгострокового стратегічного планування з горизонтом 20-30 років; розвиток механізмів вилучення приросту вартості землі як альтернативного джерела фінансування; запровадження обов'язкового оцінювання регіонального впливу великих інфраструктурних проєктів; розбудова інституційної спроможності органів місцевого самоврядування. Реалізація цих напрямів має спиратися на принципи реформи децентралізації і уникати створення нових бюрократичних структур без реальних повноважень і ресурсів.

РОЗДІЛ 3

ВДОСКОНАЛЕННЯ УПРАВЛІННЯ ІНФРАСТРУКТУРОЮ ВЕЛИКИХ МІСТ ДЛЯ ЗАБЕЗПЕЧЕННЯ СТАЛОГО РЕГІОНАЛЬНОГО РОЗВИТКУ

3.1. Концептуальна модель управління інфраструктурою великих міст як чинником сталого регіонального розвитку

Як зазначалось раніше, аналіз вітчизняної та зарубіжної практики управління інфраструктурою великих міст засвідчив наявність численних проблем фрагментації повноважень, недостатньої координації між рівнями влади та обмеженості ресурсів для забезпечення сталого інфраструктурного розвитку, що актуалізує необхідність розробки концептуальної моделі інтегрованого управління, яка би враховувала специфіку українського контексту та могла слугувати методологічною основою для вдосконалення системи публічного управління інфраструктурою великих міст. Водночас, створення такої моделі вимагає чіткого визначення її концептуальних засад, структурних елементів, функціональних зв'язків та механізмів імплементації, що дозволить забезпечити не лише теоретичну обґрунтованість, але й практичну застосовність запропонованих рішень у реаліях українських міст-мільйонників та їх функціональних зон впливу. На нашу думку, модель інтегрованого управління інфраструктурою великих міст (рис. 3.1) має базуватися на системному підході, який передбачає розгляд інфраструктурного комплексу не як сукупності окремих об'єктів та мереж, а як цілісної системи, функціонування якої забезпечує життєдіяльність міста та впливає на розвиток навколишнього регіону, формуючи складні взаємозв'язки між просторовим плануванням, економічним розвитком, екологічною безпекою та соціальною інклюзивністю.

Концептуальні засади моделі інтегрованого управління інфраструктурою великих міст визначаються сукупністю базових принципів,

які мають забезпечувати ефективність та сталість інфраструктурного розвитку в умовах обмежених ресурсів та зростаючих вимог до якості міського середовища.



Рис. 3.1. Концептуальна модель інтегрованого управління інфраструктурою великих міст для забезпечення сталого регіонального розвитку

Передусім, принцип інтегрованості передбачає координацію управління різними видами інфраструктури, зокрема транспортною, енергетичною, комунальною, цифровою та соціальною, в рамках єдиної стратегії розвитку великого міста, що дозволяє виявляти та реалізовувати синергетичні ефекти від одночасного розвитку кількох інфраструктурних систем, уникати конфліктів між секторальними планами та оптимізувати використання обмежених бюджетних та просторових ресурсів. Принцип багаторівневості відображає необхідність чіткого розмежування повноважень та відповідальності між різними рівнями влади щодо інфраструктури різного масштабу та значення, де локальна інфраструктура, що обслуговує потреби окремих районів чи громад, залишається у компетенції місцевих органів влади,

міська інфраструктура регіонального значення управляється на рівні міської агломерації через механізми міжмуніципального співробітництва, а стратегічна інфраструктура національного значення координується за участю центральних органів виконавчої влади. Принцип субсидіарності доповнює попередній принцип, встановлюючи, що рішення щодо інфраструктурного розвитку мають прийматися на найнижчому рівні управління, який є достатньо компетентним для ефективного вирішення відповідного питання, причому передача повноважень на вищі рівні виправдана лише тоді, коли локальні органи влади не спроможні самотійно забезпечити надання необхідних інфраструктурних послуг або коли функціонування інфраструктури виходить за межі окремої адміністративно-територіальної одиниці [155].

Принцип стратегічної орієнтації вимагає, щоб управління інфраструктурою великих міст здійснювалося на основі довгострокових стратегічних планів з горизонтом 20-30 років, які визначають бачення майбутнього розвитку міста, встановлюють пріоритети інвестування, координують дії різних секторів та рівнів влади, забезпечуючи таким чином стабільність і передбачуваність інфраструктурної політики незалежно від короткострокових політичних циклів. Водночас, принцип адаптивності визнає неминучість змін у зовнішньому середовищі, технологіях, демографічних тенденціях та потребах населення, вимагаючи від системи управління інфраструктурою здатності гнучко реагувати на нові виклики, переглядати стратегічні пріоритети на основі моніторингу та оцінювання результатів, впроваджувати інновації та експериментувати з новими підходами до надання інфраструктурних послуг. Принцип фінансової спроможності передбачає, що розвиток інфраструктури має базуватися на реалістичній оцінці наявних та потенційних джерел фінансування, включаючи бюджетні асигнування, тарифні надходження, механізми вилучення приросту вартості, залучення приватного капіталу, міжнародне фінансування, причому інвестиційні рішення мають враховувати не лише капітальні витрати на будівництво, але й довгострокові операційні витрати на експлуатацію та утримання

інфраструктурних об'єктів [189]. Принцип сталості інтегрує екологічні, соціальні та економічні аспекти інфраструктурного розвитку, вимагаючи, щоб інфраструктурні проєкти мінімізували негативний вплив на довкілля, сприяли зменшенню викидів парникових газів та адаптації до зміни клімату, забезпечували рівноправний доступ всіх категорій населення до якісних інфраструктурних послуг, підтримували економічне зростання та конкурентоспроможність міста і регіону [60].

Принцип партисипації закріплює необхідність залучення всіх зацікавлених сторін до процесів планування, прийняття рішень та реалізації інфраструктурних проєктів, забезпечуючи можливість для громадян, бізнесу, громадських організацій, експертної спільноти впливати на формування інфраструктурної політики через механізми публічних консультацій, громадських слухань, партисипаторного бюджетування, соціального аудиту та інші. Принцип прозорості вимагає відкритості інформації про стан інфраструктури, плани розвитку, інвестиційні проєкти, процедури прийняття рішень, результати моніторингу та оцінювання, що дозволяє громадянам та іншим стейкхолдерам здійснювати демократичний контроль за діяльністю органів влади, підвищує довіру до публічних інституцій, запобігає корупційним ризикам у секторі інфраструктури [80]. Принцип інноваційності орієнтує систему управління інфраструктурою на активне впровадження сучасних технологій, зокрема інформаційно-комунікаційних технологій, інтернету речей, штучного інтелекту, big data analytics, для покращення планування, моніторингу стану інфраструктури, оптимізації експлуатаційних процесів, персоналізації інфраструктурних послуг відповідно до потреб окремих категорій користувачів. Принцип регіональної інтеграції підкреслює, що управління інфраструктурою великого міста не може здійснюватися ізольовано від навколишнього регіону, адже місто та його функціональна зона впливу формують єдину соціально-економічну систему з інтенсивними потоками людей, товарів, інформації, що вимагає координації інфраструктурної політики великого міста зі стратегіями розвитку прилеглих

територіальних громад та обласного рівня для забезпечення безшовної транспортної доступності, інтеграції інженерних мереж, узгодження просторового планування [20].

Структурна архітектура моделі інтегрованого управління інфраструктурою великих міст включає кілька взаємопов'язаних підсистем, які забезпечують цілісність та ефективність системи управління.

По-перше, стратегічна підсистема відповідає за формування довгострокового бачення інфраструктурного розвитку великого міста та його функціональної зони, визначення пріоритетів інвестування на основі аналізу потреб населення та економіки, розробку комплексного плану розвитку інфраструктури з горизонтом 20-30 років, який інтегрує секторальні стратегії транспортної, енергетичної, комунальної, цифрової, соціальної інфраструктури в єдину систему взаємоузгоджених заходів. Ця підсистема включає інструменти стратегічного планування, зокрема концептуальні плани просторового розвитку, генеральні плани населених пунктів, секторальні стратегії розвитку окремих видів інфраструктури, програми інфраструктурних інвестицій, які формуються з широким залученням громадськості, бізнесу, експертів, узгоджуються між різними рівнями влади та органами місцевого самоврядування функціональної агломерації.

По-друге, інституційна підсистема визначає організаційні структури, розподіл повноважень та механізми координації між учасниками процесу управління інфраструктурою, включаючи органи місцевого самоврядування великого міста, прилеглі територіальні громади, обласну та центральну владу, комунальні підприємства, приватні оператори інфраструктурних послуг, громадські організації. У рамках цієї підсистеми функціонують різні організаційні форми управління інфраструктурою, зокрема профільні департаменти міських рад з питань транспортної інфраструктури, комунального господарства, цифрового розвитку; спеціалізовані комунальні підприємства та агентства, які забезпечують експлуатацію інфраструктурних об'єктів; міжмуніципальні координаційні ради або асоціації для узгодження

планів розвитку та спільної реалізації проєктів регіонального значення; консультативні органи за участю представників бізнесу, науки, громадськості для експертного супроводу інфраструктурних ініціатив.

По-третє, фінансова підсистема забезпечує мобілізацію та ефективний розподіл ресурсів для розвитку та утримання інфраструктури великого міста, інтегруючи різноманітні джерела фінансування, зокрема бюджетні асигнування з місцевих та державного бюджетів, тарифні надходження від користувачів інфраструктурних послуг, механізми вилучення приросту вартості землі внаслідок інфраструктурних покращень, залучення приватного капіталу через державно-приватне партнерство та концесії, міжнародне фінансування від багатосторонніх банків розвитку та донорських організацій, муніципальні облігації для капіталомістких інвестиційних проєктів [123]. Ця підсистема включає інструменти фінансового планування та управління, зокрема середньострокові програми інфраструктурних інвестицій з визначенням джерел фінансування кожного проєкту, систему оцінки економічної та фінансової ефективності інвестиційних пропозицій з урахуванням повного життєвого циклу активів, механізми моніторингу виконання бюджетів інфраструктурних програм, процедури оцінки доцільності залучення приватного капіталу для конкретних проєктів з аналізом value for money порівняно з традиційним публічним фінансуванням.

По-четверте, технологічна підсистема охоплює інформаційно-комунікаційні та інженерні технології, які застосовуються для планування, проєктування, будівництва, експлуатації, моніторингу та управління інфраструктурними об'єктами, включаючи системи геоінформаційного моделювання для просторового планування інфраструктури, Building Information Modeling для цифрового проєктування та управління життєвим циклом об'єктів, системи моніторингу стану інфраструктури на основі сенсорних мереж та інтернету речей, платформи інтеграції та аналізу даних з різних джерел для підтримки прийняття управлінських рішень, цифрові сервіси для взаємодії з користувачами інфраструктурних послуг [24].

По-п'яте, нормативно-правова підсистема формує законодавчу та регуляторну базу для управління інфраструктурою великих міст, включаючи закони та підзаконні акти, які визначають повноваження різних рівнів влади щодо інфраструктури, процедури стратегічного планування та просторового розвитку, вимоги до якості інфраструктурних послуг та механізми захисту прав споживачів, правила залучення приватного сектору до інфраструктурних проєктів, екологічні та містобудівні стандарти для інфраструктурного будівництва, процедури громадського обговорення та оцінювання впливу великих інфраструктурних проєктів [122].

По-шосте, кадрова підсистема забезпечує формування та розвиток людських ресурсів для ефективного управління інфраструктурою великих міст, включаючи систему професійної підготовки та перепідготовки персоналу органів місцевого самоврядування, комунальних підприємств, регуляторних органів у сферах стратегічного планування інфраструктури, управління інфраструктурними проєктами, фінансового моделювання, застосування сучасних технологій, взаємодії з громадськістю та стейкхолдерами. Ця підсистема включає механізми залучення висококваліфікованих фахівців до публічного сектору через конкурентоспроможну оплату праці, можливості професійного розвитку, реалізації складних та цікавих проєктів; програми обміну досвідом з колегами з інших міст України та зарубіжних країн; системи оцінювання результативності роботи на основі досягнення конкретних показників якості інфраструктурних послуг та ефективності використання ресурсів.

По-сьоме, моніторингово-оцінювальна підсистема забезпечує систематичне відстеження стану інфраструктури, аналіз результативності управлінських рішень, оцінювання ефективності інвестиційних проєктів, виявлення проблем та можливостей для покращення, формування доказової бази для коригування стратегій та політик. Водночас, ця підсистема включає систему індикаторів для оцінювання стану різних видів інфраструктури, якості інфраструктурних послуг, доступності інфраструктури для різних категорій

населення, фінансової спроможності утримання інфраструктури, впливу інфраструктурних проєктів на розвиток міста та регіону; процедури регулярного збирання, обробки та аналізу даних; механізми публічного звітування про стан інфраструктури та результати реалізації інфраструктурних програм; незалежні оцінки ефективності великих інвестиційних проєктів після їх завершення для вилучення уроків на майбутнє.

Функціональна модель управління інфраструктурою великих міст визначає ключові процеси та їх послідовність у циклі прийняття та реалізації управлінських рішень. Передусім, процес стратегічного планування включає аналіз поточного стану інфраструктури великого міста та його функціональної зони, виявлення проблем, обмежень та можливостей на основі комплексної діагностики інфраструктурних систем, оцінки задоволеності населення якістю інфраструктурних послуг, прогнозування майбутніх потреб з урахуванням демографічних тенденцій, планів просторового розвитку, економічних стратегій [53]. На цьому етапі формується довгострокове бачення інфраструктурного розвитку, визначаються стратегічні цілі та пріоритети, розробляються альтернативні сценарії розвитку різних видів інфраструктури, проводиться їх порівняльна оцінка за критеріями економічної ефективності, соціального впливу, екологічної прийнятності, технічної здійсненності, фінансової спроможності, обирається оптимальний варіант стратегії з широким залученням громадськості та експертів до обговорення альтернатив.

Процес програмування конкретизує стратегічні пріоритети у вигляді середньострокових програм інфраструктурного розвитку, зазвичай з горизонтом 5-7 років, які визначають перелік конкретних проєктів та заходів, терміни їх реалізації, відповідальних виконавців, необхідні фінансові ресурси та джерела фінансування, очікувані результати та показники досягнення [83]. На етапі програмування здійснюється пріоритизація проєктів на основі багатокритеріального аналізу, який враховує терміновість вирішення проблем, масштаб впливу на населення та економіку, рівень готовності проєкту до реалізації, наявність співфінансування з інших джерел, синергію з іншими

інфраструктурними чи розвитковими ініціативами, узгодженість з регіональними та національними пріоритетами.

Процес проєктування передбачає детальну розробку технічних рішень для окремих інфраструктурних об'єктів, включаючи архітектурно-будівельне проєктування, інженерні розрахунки, економічне обґрунтування з аналізом витрат та вигод, екологічну та соціальну оцінку впливу, розробку фінансової моделі проєкту з визначенням джерел фінансування капітальних та операційних витрат [28]. Водночас, на етапі проєктування здійснюється вибір оптимальної моделі реалізації проєкту, зокрема традиційного публічного фінансування та будівництва силами підрядників з подальшою передачею об'єкта в експлуатацію комунальним підприємством, або залучення приватного сектору через різні схеми державно-приватного партнерства з передачею приватному партнеру функцій проєктування, будівництва, фінансування, експлуатації інфраструктурного об'єкта на визначений термін, причому вибір моделі базується на аналізі Value for Money з порівнянням довгострокових фінансових зобов'язань публічного сектору та ризиків за різними варіантами реалізації.

Процес впровадження охоплює власне будівництво інфраструктурних об'єктів, включаючи організацію тендерних процедур для відбору підрядників, укладання контрактів, нагляд за якістю будівельних робіт, управління змінами та ризиками під час реалізації проєкту, прийняття в експлуатацію завершених об'єктів [52]. Ключовими вимогами на етапі впровадження є дотримання затверджених бюджетів та термінів виконання, забезпечення якості будівництва відповідно до проєктної документації та будівельних норм, мінімізація негативного впливу на довкілля та незручностей для населення під час будівництва, залучення місцевих підрядників та робочої сили для стимулювання регіональної економіки.

Процес експлуатації та утримання забезпечує функціонування інфраструктурних об'єктів після введення в експлуатацію, включаючи поточне обслуговування, планово-попереджувальні ремонти, капітальні ремонти для

продовження терміну служби активів, модернізацію для підвищення ефективності та адаптації до нових вимог [105]. На цьому етапі критично важливим є застосування принципів *asset management*, які передбачають стратегічний підхід до управління інфраструктурними активами протягом повного життєвого циклу з метою мінімізації сукупних витрат при забезпеченні необхідного рівня обслуговування, що вимагає систематичного моніторингу стану активів, прогнозування їх деградації, планування інтервенцій у оптимальні моменти часу для максимального подовження терміну служби та запобігання аваріям.

Процес моніторингу та оцінювання здійснює систематичне відстеження результатів реалізації інфраструктурних програм та проєктів, аналізує досягнення встановлених цілей та показників, виявляє відхилення від планів, ідентифікує причини проблем, формує рекомендації для коригування стратегій та покращення управлінських практик [18]. Моніторинг включає збирання даних про стан інфраструктури, обсяги та якість наданих інфраструктурних послуг, задоволеність користувачів, фінансові показники діяльності операторів інфраструктури, екологічні та соціальні наслідки функціонування інфраструктурних систем, причому дані збираються з різних джерел, включаючи автоматизовані системи моніторингу технічного стану об'єктів, звітність комунальних підприємств, опитування споживачів, дані про звернення громадян, результати інспекційних перевірок. Оцінювання передбачає більш глибокий аналіз причинно-наслідкових зв'язків між управлінськими втручаннями та досягнутими результатами, зокрема оцінку ефективності окремих інвестиційних проєктів через порівняння фактичних результатів з прогнозованими на етапі планування, аналіз факторів успіху та невдач, вилучення уроків для покращення практик планування та реалізації майбутніх проєктів, оцінку впливу інфраструктурних інвестицій на ширші цілі розвитку міста та регіону, зокрема економічне зростання, якість життя населення, екологічну стійкість.

Процес координації забезпечує узгодження дій різних учасників

управління інфраструктурою великого міста, включаючи координацію між секторальними департаментами міської ради для інтеграції транспортного, комунального, цифрового розвитку в рамках єдиної стратегії; координацію між великим містом та прилеглими територіальними громадами щодо інфраструктури, яка обслуговує функціональну агломерацію; координацію між місцевим, обласним та центральним рівнями влади щодо великих інфраструктурних проєктів регіонального або національного значення; координацію між публічним та приватним секторами у проєктах державно-приватного партнерства [55].

Механізми координації включають різні організаційні форми та процедури, зокрема міжвідомчі робочі групи для підготовки комплексних інфраструктурних стратегій та програм з представниками різних департаментів та рівнів влади; координаційні ради або асоціації на рівні функціональної агломерації для узгодження планів просторового розвитку та спільної реалізації проєктів міжмуніципального значення; процедури міжурядової координації для великих проєктів з участю кількох рівнів влади, які визначають розподіл фінансування, повноважень, відповідальності між учасниками; платформи публічно-приватного діалогу для обговорення можливостей залучення бізнесу до розвитку інфраструктури на взаємовигідних умовах.

Процес комунікації та залучення стейкхолдерів забезпечує інформування, консультації та активну участь громадян, бізнесу, громадських організацій, експертів у процесах планування, прийняття рішень, реалізації та оцінювання інфраструктурних ініціатив [3]. Цей процес включає різноманітні механізми та інструменти партисипації, зокрема публічні презентації та обговорення проєктів стратегій та програм інфраструктурного розвитку з можливістю подання коментарів та пропозицій; громадські слухання щодо великих інфраструктурних проєктів, які потенційно можуть мати значний вплив на довкілля чи соціальне середовище; партисипаторне бюджетування, яке дозволяє мешканцям безпосередньо визначати пріоритети інвестування у

локальну інфраструктуру свого району; онлайн-платформи для збирання ідей, пропозицій, звітності про проблеми з інфраструктурою; громадський моніторинг реалізації інфраструктурних проєктів; публічне звітування про стан інфраструктури та результати виконання інфраструктурних програм.

Регіональний вимір моделі інтегрованого управління інфраструктурою великих міст визнає, що велике місто та навколишні територіальні громади формують єдину функціональну зону з інтенсивними економічними, соціальними, екологічними взаємозв'язками, що вимагає координації інфраструктурної політики для забезпечення сталого розвитку всього регіону. По-перше, транспортна інфраструктура великого міста має плануватися та розвиватися в нерозривному зв'язку з транспортними системами прилеглих громад, забезпечуючи безшовну доступність між центральним містом та периферією через інтеграцію різних видів транспорту, єдину тарифну систему, синхронізацію розкладів, розвиток транспортно-пересадкових вузлів на межі міста для зручного переходу між приміським та внутрішньоміським транспортом. По-друге, інженерна інфраструктура, зокрема водопостачання, водовідведення, поводження з відходами, часто функціонує на рівні, який виходить за межі окремого міста, обслуговуючи населення кількох територіальних громад, що обґрунтовує доцільність спільного управління такими системами через міжмуніципальні підприємства або асоціації для досягнення економії масштабу, забезпечення високої якості послуг, ефективного використання ресурсів. По-третє, цифрова інфраструктура та електронні послуги, які розвиваються великим містом, можуть та мають поширюватися на прилеглі громади через надання доступу до міських цифрових платформ, спільне використання інформаційних систем, обмін даними для покращення координації та планування. По-четверте, соціальна інфраструктура великого міста, зокрема заклади охорони здоров'я вищого рівня, університети, культурні та спортивні об'єкти регіонального значення, обслуговує населення не лише самого міста, але й навколишніх територій, що потребує врахування інтересів та фінансової участі прилеглих громад у

розвитку та утриманні такої інфраструктури.

Механізми реалізації регіонального виміру моделі включають кілька організаційних та фінансових інструментів. Передусім, формування добровільних асоціацій або координаційних рад на рівні функціональної агломерації, які об'єднують велике місто та прилеглі територіальні громади для спільного планування просторового розвитку, узгодження інфраструктурних програм, координації інвестицій у об'єкти міжмуніципального значення, причому участь у таких структурах має бути добровільною, а рішення прийматися на основі консенсусу для збереження автономії місцевого самоврядування [27]. Створення спільних міжмуніципальних підприємств або агентств для управління інфраструктурними системами, які обслуговують кілька громад, зокрема об'єднані системи водопостачання, водовідведення, поводження з відходами, громадського транспорту, де кожна громада-учасник має представництво в органах управління пропорційно до кількості населення або обсягу споживаних послуг, а фінансування діяльності здійснюється через внески громад та тарифні надходження. Укладання міжмуніципальних угод про співпрацю для спільної реалізації конкретних інфраструктурних проєктів, які мають регіональне значення, причому такі угоди визначають розподіл відповідальності, фінансування, вигод між учасниками, процедури прийняття рішень, механізми вирішення конфліктів. Запровадження механізмів фінансового вирівнювання або компенсації між великим містом та прилеглими громадами, коли місто надає інфраструктурні послуги жителям навколишніх територій або коли навколишні громади зазнають негативних екстерналій від функціонування міської інфраструктури, зокрема екологічного забруднення, транспортного навантаження [119]. Участь обласного рівня влади у координації інфраструктурного розвитку метрополітенського регіону через надання методологічної підтримки, сприяння міжмуніципальній співпраці, співфінансування проєктів регіонального значення з обласного бюджету, узгодження стратегій розвитку великого міста та агломерації зі стратегією

розвитку області.

Імплементація моделі інтегрованого управління інфраструктурою великих міст вимагає поетапного підходу з урахуванням інституційної спроможності органів місцевого самоврядування, наявності ресурсів, готовності стейкхолдерів до змін.

На першому етапі, який можна визначити як підготовчий, здійснюється комплексна діагностика поточного стану інфраструктури великого міста та системи її управління, виявлення основних проблем, обмежень, можливостей на основі аналізу статистичних даних, опитувань населення, консультацій з експертами та стейкхолдерами; формування бачення та визначення стратегічних пріоритетів інфраструктурного розвитку через широкі публічні обговорення з участю громадян, бізнесу, громадських організацій, представників прилеглих територіальних громад; розробка концепції реформування системи управління інфраструктурою з визначенням необхідних організаційних, нормативно-правових, фінансових, технологічних змін; підготовка плану імплементації з визначенням конкретних заходів, термінів, відповідальних виконавців, необхідних ресурсів.

На другому етапі, організаційно-правовому, здійснюється внесення змін до організаційної структури органів місцевого самоврядування для забезпечення ефективної координації між секторальними департаментами, відповідальними за різні види інфраструктури; створення або реорганізація комунальних підприємств та агентств, які експлуатують інфраструктурні об'єкти, для підвищення їх операційної ефективності та фінансової стійкості; формування міжмуніципальних координаційних структур на рівні функціональної агломерації для узгодження планів та спільної реалізації проєктів регіонального значення; розробка та затвердження локальних нормативно-правових актів, які регламентують процедури стратегічного планування інфраструктури, механізми залучення громадськості, стандарти якості інфраструктурних послуг, процедури моніторингу та звітування.

На третьому етапі, стратегічного планування, розробляються

довгострокові стратегічні плани розвитку різних видів інфраструктури з горизонтом 20-30 років на основі прогнозування потреб, аналізу альтернативних сценаріїв, оцінки фінансової спроможності; формується інтегрована стратегія інфраструктурного розвитку великого міста, яка узгоджує секторальні плани в єдину систему взаємодоповнюючих заходів; розробляються середньострокові програми інфраструктурних інвестицій з конкретизацією проєктів, термінів, бюджетів, джерел фінансування на період 5-7 років; здійснюється узгодження стратегій та програм інфраструктурного розвитку великого міста зі стратегіями прилеглих територіальних громад та обласним рівнем для забезпечення регіональної інтеграції.

На четвертому етапі, технологічного оснащення, впроваджуються сучасні інформаційні системи для управління інфраструктурою, зокрема геоінформаційні системи для просторового планування та обліку інфраструктурних активів, системи моніторингу технічного стану об'єктів на основі сенсорів та інтернету речей, платформи інтеграції даних з різних джерел для аналітики та підтримки прийняття рішень, цифрові сервіси для взаємодії з користувачами інфраструктурних послуг; здійснюється цифровізація процесів планування, проєктування, будівництва, експлуатації інфраструктури для підвищення ефективності та прозорості; формуються відкриті дані про стан інфраструктури, плани розвитку, результати моніторингу для забезпечення прозорості та залучення громадськості.

На п'ятому етапі, розбудови спроможності, здійснюється навчання персоналу органів місцевого самоврядування та комунальних підприємств сучасним методам стратегічного планування інфраструктури, управління інфраструктурними проєктами, фінансового моделювання, застосування цифрових технологій, взаємодії з громадськістю; формуються команди кваліфікованих фахівців для реалізації складних інфраструктурних проєктів; встановлюються партнерства з університетами, дослідницькими центрами, міжнародними організаціями для доступу до експертизи та кращих практик; створюються мережі обміну досвідом між українськими містами для

взаємного навчання та поширення успішних практик управління інфраструктурою.

На шостому етапі, пілотування та масштабування, реалізуються пілотні проєкти з впровадження нових підходів до управління інфраструктурою на обмеженій території або в окремому секторі для тестування механізмів, виявлення проблем, вилучення уроків; здійснюється оцінка результатів пілотних проєктів з точки зору досягнення цілей, ефективності використання ресурсів, задоволеності стейкхолдерів, виникнення непередбачених наслідків; на основі результатів пілотування коригуються підходи, процедури, інструменти для усунення виявлених недоліків; поступово розширюється застосування нових практик на всі види інфраструктури та всю територію великого міста; здійснюється масштабування успішних практик на рівень функціональної агломерації через залучення прилеглих територіальних громад до співпраці.

На сьомому етапі, інституціоналізації та сталості, нові підходи до управління інфраструктурою закріплюються в організаційних структурах, процедурах, нормативних документах, стають частиною рутинної практики органів влади та комунальних підприємств; формуються механізми постійного моніторингу, оцінювання, удосконалення системи управління інфраструктурою на основі зворотного зв'язку від користувачів, аналізу результатів, вивчення нових практик; забезпечується фінансова стійкість системи управління інфраструктурою через диверсифікацію джерел фінансування, оптимізацію операційних витрат, підвищення тарифної дисципліни; створюється культура стратегічного мислення, орієнтації на результат, прозорості, підзвітності серед керівників та персоналу органів влади та комунальних підприємств.

Критеріями успішності імплементації моделі інтегрованого управління інфраструктурою великих міст можуть слугувати кілька груп показників. По-перше, показники стану інфраструктури, зокрема частка інфраструктурних активів у задовільному технічному стані, середній вік інфраструктурних

об'єктів порівняно з нормативним терміном експлуатації, частота аварій та збоїв у роботі інфраструктурних систем, рівень втрат у мережах водопостачання, електропостачання, теплопостачання. По-друге, показники якості та доступності інфраструктурних послуг, зокрема частка населення, забезпечена централізованим водопостачанням та водовідведенням, рівень доступності громадського транспорту для мешканців різних районів міста, середній час поїздки до центру міста з периферійних районів, частка домогосподарств з доступом до швидкісного інтернету, задоволеність населення якістю інфраструктурних послуг за результатами опитувань [85]. По-третє, показники ефективності використання ресурсів, зокрема співвідношення капітальних інвестицій в інфраструктуру до валового регіонального продукту, рівень виконання бюджетів інфраструктурних програм, частка проєктів, завершених в межах затверджених бюджетів та термінів, енергоефективність інфраструктурних систем, обсяг залучених приватних інвестицій в інфраструктуру. По-четверте, показники регіонального впливу, зокрема рівень транспортної доступності між великим містом та прилеглими громадами, кількість міжмуніципальних проєктів з розвитку інфраструктури, що реалізуються спільно, частка населення агломерації, охоплена інтегрованою транспортною системою, обсяг інвестицій в інфраструктуру прилеглих територій порівняно з центральним містом. По-п'яте, показники участі та залучення стейкхолдерів, зокрема кількість громадян, які взяли участь у обговоренні інфраструктурних стратегій та програм, частка бюджету інфраструктурних інвестицій, розподілена через партисипаторне бюджетування, рівень прозорості інформації про стан інфраструктури та плани розвитку за оцінкою громадських організацій, частка інфраструктурних проєктів, реалізованих з участю приватного сектору [25].

Таким чином, запропонована модель інтегрованого управління інфраструктурою великих міст для забезпечення сталого регіонального розвитку базується на системному підході, який передбачає узгодження стратегічного планування, організаційних структур, фінансових механізмів,

технологічного оснащення, нормативно-правової бази, людських ресурсів, моніторингу та оцінювання в рамках єдиної цілісної системи.

Концептуальні засади моделі визначаються сукупністю базових принципів, зокрема інтегрованості, багаторівневості, субсидіарності, стратегічної орієнтації, адаптивності, фінансової спроможності, сталості, партисипації, прозорості, інноваційності, регіональної інтеграції, які мають забезпечувати ефективність та сталість інфраструктурного розвитку. Структурна архітектура моделі включає взаємопов'язані підсистеми, зокрема стратегічну, інституційну, фінансову, технологічну, нормативно-правову, кадрову, моніторингово-оцінювальну, які комплексно охоплюють всі аспекти управління інфраструктурою. Функціональна модель визначає ключові процеси управління, зокрема стратегічне планування, програмування, проєктування, впровадження, експлуатацію та утримання, моніторинг та оцінювання, координацію, комунікацію та залучення стейкхолдерів, які реалізуються в послідовному циклі прийняття та імплементації управлінських рішень. Регіональний вимір моделі забезпечує інтеграцію інфраструктурного розвитку великого міста з навколишніми територіальними громадами через механізми міжмуніципального співробітництва, спільного планування, координації інвестицій у об'єкти міжмуніципального значення. Імплементація моделі передбачає поетапний підхід, який включає підготовчий, організаційно-правовий, стратегічного планування, технологічного оснащення, розбудови спроможності, пілотування та масштабування, інституціоналізації та сталості етапи з чітким визначенням завдань, термінів, відповідальних виконавців на кожному етапі. Успішність імплементації моделі оцінюється за сукупністю показників стану інфраструктури, якості та доступності інфраструктурних послуг, ефективності використання ресурсів, регіонального впливу, участі та залучення стейкхолдерів, що дозволяє об'єктивно відстежувати прогрес та коригувати підходи на основі доказової бази.

3.2. Механізм координації інфраструктурної політики великих міст та стратегій регіонального розвитку

Як зазначалось у попередніх розділах, розвиток інфраструктури великих міст є не лише локальним явищем, що обмежується межами відповідних адміністративно-територіальних одиниць, але й чинником, що визначає параметри та динаміку сталого регіонального розвитку в цілому. Водночас практика управління інфраструктурними процесами в Україні свідчить про наявність суттєвих розривів між інфраструктурною політикою великих міст та стратегічними орієнтирами розвитку відповідних регіонів, що знижує ефективність використання наявного потенціалу та ускладнює досягнення цілей сталого розвитку. Вирішення цієї проблеми потребує формування дієвого механізму координації, який забезпечував би узгодженість інфраструктурних рішень різних рівнів публічного управління та сприяв би синергетичному ефекту від їх реалізації.

Насамперед варто зупинитись на концептуальному визначенні механізму координації інфраструктурної політики великих міст та стратегій регіонального розвитку. На нашу думку, такий механізм являє собою систему взаємопов'язаних інституційних, процедурних, інформаційних та фінансових елементів, що забезпечують узгодження цілей, пріоритетів та інструментів інфраструктурної діяльності органів місцевого самоврядування великих міст із стратегічними документами регіонального розвитку, а також між собою в рамках спільних функціональних зон та агломераційних утворень. Запропоноване визначення дещо відрізняється від підходів, що містяться в окремих наукових дослідженнях, де механізм координації розглядається переважно у вузькому розумінні – як сукупність процедур погодження планових документів або як система органів, наділених відповідними повноваженнями [29]. Разом із тим комплексне розуміння координаційного механізму передбачає врахування як формальних, так і неформальних форм взаємодії, оскільки саме поєднання цих двох складових забезпечує реальну, а

не декларативну узгодженість дій різних суб'єктів публічного управління.

Проблематика координації у сфері публічного управління набула значної наукової уваги в останні десятиліття. По-перше, це пов'язано із загальними тенденціями децентралізації та передачі повноважень на нижчі рівні управління, що породжує потребу в механізмах горизонтальної та вертикальної координації. По-друге, ускладнення самих завдань публічного управління, зокрема у сфері інфраструктури, вимагає залучення суб'єктів різних рівнів та секторів, що без належних координаційних інструментів призводить до фрагментованості й непослідовності управлінських рішень [10]. По-третє, процеси урбанізації та формування агломерацій об'єктивно виходять за межі окремих адміністративно-територіальних одиниць і потребують просторово інтегрованих підходів до управління інфраструктурним розвитком. Водночас слід визнати, що в Україні зазначені тенденції виявляються особливо гостро, оскільки чинна система публічного управління успадкувала від радянських часів переважно ієрархічний, а не мережевий характер координації, що істотно знижує адаптивність до сучасних викликів.

Аналіз наукових підходів до типологізації координаційних механізмів у сфері публічного управління дозволяє виокремити кілька базових моделей. Перша модель – ієрархічна координація – базується на вертикальних відносинах підпорядкування та передбачає, що вищий рівень управління встановлює обов'язкові вимоги до нижчих рівнів щодо змісту та параметрів інфраструктурних рішень. Друга модель – ринкова координація – ґрунтується на конкурентних механізмах розподілу ресурсів та передбачає, що узгодження інтересів різних учасників інфраструктурного розвитку відбувається через цінові сигнали та конкурентний відбір проєктів. Третя модель – мережева координація – спирається на горизонтальні відносини партнерства та передбачає добровільне погодження позицій і спільне прийняття рішень рівноправними суб'єктами [192].

На нашу думку, для України найбільш перспективною є гібридна модель (рис. 3.2), що поєднує елементи ієрархічної та мережевої координації, оскільки

вона дозволяє, з одного боку, забезпечити дотримання загальнодержавних і регіональних пріоритетів, а з іншого – реалізувати потенціал горизонтального партнерства між містами та регіональними органами влади.

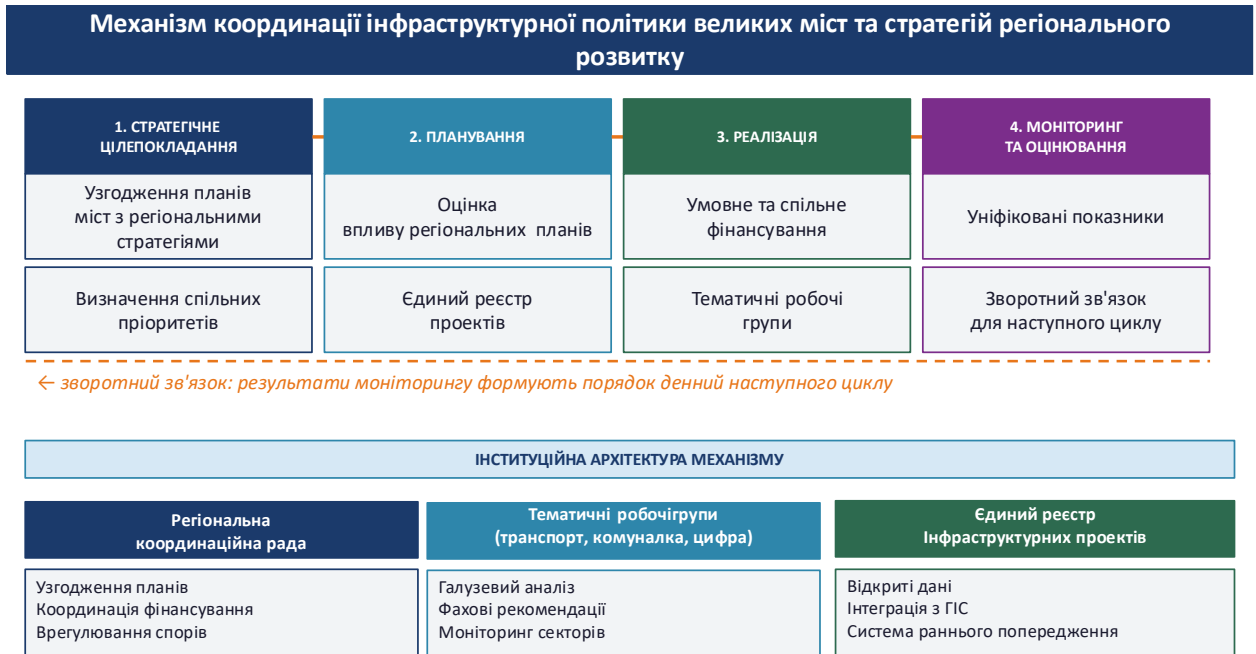


Рис. 3.2. Механізм координації інфраструктурної політики великих міст та стратегій регіонального розвитку

У контексті формування механізму координації інфраструктурної політики великих міст та стратегій регіонального розвитку принципового значення набуває питання про структурні елементи такого механізму. Спираючись на результати аналізу зарубіжного досвіду, проведеного в попередніх розділах, а також на авторське осмислення специфіки вітчизняного контексту, пропонується виокремити такі ключові елементи: по-перше, інституційні структури координації; по-друге, процедури та регламенти узгодження; по-третє, інформаційно-аналітичне забезпечення; по-четверте, фінансові механізми стимулювання координації; по-п'яте, механізми участі стейкхолдерів та громадськості. Кожен із зазначених елементів виконує специфічну функцію в загальній архітектурі координаційного механізму і лише в сукупності вони здатні забезпечити реальну, а не формальну

узгодженість інфраструктурної політики.

Інституційні структури координації становлять організаційний каркас механізму та визначають, хто саме несе відповідальність за узгодження інфраструктурних рішень різних рівнів управління. Аналіз міжнародного досвіду свідчить про різноманіття форм таких структур. В одних країнах функцію координації виконують спеціалізовані агентства або органи метрополітенського управління, наділені відповідними повноваженнями. В інших – координація здійснюється через постійно діючі міжвідомчі або міжрівневі комісії та комітети. В третіх – функцію координації бере на себе один із ключових міністерств або регіональних органів виконавчої влади [204]. Для України в умовах незавершеної адміністративної реформи та становлення інституту регіонального самоврядування найбільш прийнятною видається модель координаційних рад або комісій, що діють при обласних державних адміністраціях та обласних радах і включають представників органів місцевого самоврядування великих міст, регіональних органів влади, профільних державних структур та наукового середовища.

Центральним інституційним елементом запропонованого механізму є Регіональна координаційна рада з питань інфраструктурного розвитку (далі – Координаційна рада), що діє при обласній раді та обласній державній адміністрації. Її основне призначення полягає у забезпеченні постійного діалогу між регіональними органами влади та органами місцевого самоврядування великих міст з питань, що стосуються узгодження інфраструктурних рішень. Склад Координаційної ради має відображати багаторівневу природу проблем, що нею вирішуються: до неї мають входити представники обласної ради та обласної державної адміністрації, органів місцевого самоврядування великих міст та прилеглих громад, відповідних центральних органів виконавчої влади, суб'єктів господарювання – операторів інфраструктурних мереж, наукових і аналітичних організацій, а також представники громадянського суспільства. Така широка представленість є запорукою того, що всі значимі позиції та інтереси будуть враховані в процесі

прийняття координаційних рішень.

Поряд із Координаційною радою, в запропонованому механізмі передбачається функціонування тематичних робочих груп, що відповідають за координацію в окремих секторах інфраструктури – транспортному, комунальному, цифровому тощо. Такі групи мають більш вузький мандат та склад, але водночас більш глибоку фахову компетентність у відповідних галузях. Їхня роль полягає у виробленні конкретних рекомендацій щодо узгодження секторальних планів та у підготовці аналітичних матеріалів для Координаційної ради. Взаємодія між радою та робочими групами будується за принципом субсидіарності: рада встановлює загальні пріоритети та принципи координації, а робочі групи деталізують їх стосовно конкретних секторів та проблемних ситуацій.

Слід окремо зупинитись на питанні функціонування координаційних структур в умовах воєнного часу, що є актуальним для сучасної України. Воєнні умови не скасовують потребу в координації інфраструктурних рішень, а навпаки – загострюють її, оскільки відновлення зруйнованої інфраструктури потребує чіткого узгодження пріоритетів між різними рівнями та суб'єктами управління. Водночас ці умови вимагають підвищеної гнучкості та оперативності в роботі координаційних структур, що диктує доцільність передбачення спрощених процедур прийняття рішень у кризових ситуаціях та механізмів делегування повноважень. Зазначене свідчить, що проєктування координаційних структур має здійснюватись з урахуванням різних сценаріїв функціонування – як у нормальних умовах, так і в умовах надзвичайних ситуацій різного характеру.

Процедури та регламенти узгодження формують операційний рівень координаційного механізму та визначають порядок взаємодії між учасниками інфраструктурного планування і реалізації. Ключовим елементом тут є обов'язкова процедура стратегічного узгодження, що передбачає перевірку відповідності інфраструктурних планів і програм великих міст стратегічним документам регіонального розвитку ще на стадії їх розроблення, а не

затвердження. Принципова різниця між цими двома підходами полягає в тому, що узгодження на стадії розроблення дозволяє реально впливати на зміст документів, тоді як узгодження на стадії затвердження перетворюється на формальний бюрократичний акт [59]. На нашу думку, процедура стратегічного узгодження має включати такі обов'язкові елементи: попередній аналіз відповідності, публічне обговорення із залученням представників зацікавлених територій, незалежну аналітичну оцінку, а також механізм вирішення спорів у разі виникнення розбіжностей.

Окремого розгляду потребує питання регламентації процедур міжмуніципальної координації у сфері інфраструктури. Практика свідчить, що багато інфраструктурних питань, зокрема транспортного, водопостачання, поводження з відходами тощо, за своєю природою виходять за межі однієї адміністративно-територіальної одиниці та потребують узгодженого вирішення кількох муніципалітетів. Для великих міст це означає необхідність координації з прилеглими громадами в рамках агломераційних утворень. Чинне законодавство України передбачає механізми добровільного об'єднання громад та укладення договорів про співробітництво, проте практика їх застосування залишається обмеженою через відсутність дієвих стимулів та чітких процедур [5]. Запропонований координаційний механізм має усунути ці прогалини шляхом запровадження обов'язкових процедур консультацій між містами та прилеглими громадами при плануванні інфраструктурних проєктів, що мають транскордонний вплив.

Ключовим регламентним інструментом координаційного механізму є обов'язкова оцінка регіонального впливу (ОРВ) інфраструктурних планів та проєктів великих міст. Аналогічно до процедури оцінки регуляторного впливу законодавчих актів, ОРВ передбачає, що перед затвердженням стратегічних документів або рішень щодо значних інфраструктурних проєктів проводиться аналіз їхніх можливих наслідків для розвитку прилеглих територій та регіону в цілому. Процедура ОРВ включає кілька послідовних кроків: визначення переліку планів та проєктів, що підлягають обов'язковій ОРВ; аналіз

потенційних регіональних ефектів відповідно до стандартизованої методології; публічні консультації із зацікавленими сторонами, результати яких документуються та враховуються; розгляд звіту ОРВ Координаційною радою з наданням рекомендацій; ухвалення рішення з обов'язковою відповіддю органу влади щодо того, яким чином враховані результати оцінки. Впровадження такої процедури сприятиме зміщенню координації з реактивного у проактивний режим.

Інформаційно-аналітичне забезпечення координаційного механізму відіграє ключову роль у подоланні однієї з головних проблем сучасного публічного управління – асиметрії інформації між рівнями та суб'єктами управлінської системи. Ефективна координація неможлива без спільної інформаційної бази, що відображає стан інфраструктури, потреби в її розвитку, а також прогнозовані ефекти від реалізації тих чи інших рішень. На нашу думку, інформаційно-аналітичне забезпечення координаційного механізму має включати такі складові: по-перше, єдиний регіональний реєстр інфраструктурних проєктів та програм, що дозволяє відстежувати всі заплановані та реалізовані заходи в регіоні; по-друге, систему моніторингу стану інфраструктури та її регіональних ефектів на основі уніфікованих показників; по-третє, аналітичну платформу для оцінки відповідності інфраструктурних рішень стратегічним пріоритетам регіонального розвитку; по-четверте, систему раннього попередження про потенційні конфлікти та неузгодженості між інфраструктурними планами різних суб'єктів управління.

Реалізація зазначених складових потребує впровадження сучасних цифрових технологій, зокрема геоінформаційних систем для просторового аналізу інфраструктурних даних, систем управління базами даних для ведення реєстрів, а також аналітичних інструментів для оцінки регіональних ефектів [110]. Важливим аспектом є забезпечення відкритості та прозорості цієї інформаційної системи, тобто доступу до неї не лише органів влади, але й громадськості та наукового середовища. Це відповідає принципу відкритого врядування та сприяє підвищенню легітимності прийнятих інфраструктурних

рішень. Водночас слід враховувати, що окремі категорії даних, зокрема ті, що стосуються критичної інфраструктури, мають захищений статус з огляду на вимоги безпеки, що потребує диференційованого підходу до питань відкритості. Важливою складовою інформаційно-аналітичного забезпечення є регулярне складання регіональних інфраструктурних звітів – комплексних аналітичних документів, що відображають стан інфраструктури, хід реалізації планових заходів та досягнуті регіональні ефекти, розгляд яких на засіданнях Координаційної ради забезпечує регулярний аналітичний діалог між усіма учасниками координаційного процесу.

Фінансові механізми стимулювання координації є одним із найважливіших, але водночас і найменш розвинених елементів координаційного механізму в українських умовах. Практика свідчить, що навіть за наявності формальних інституцій та процедур координація залишається декларативною, якщо вона не підкріплена відповідними фінансовими стимулами або санкціями. У розвинених країнах активно застосовуються різноманітні фінансові інструменти для заохочення координації у сфері інфраструктури [142]. По-перше, це умовне фінансування, тобто надання державних субсидій або грантів за умови відповідності інфраструктурних проєктів регіональним стратегіям та наявності угод про координацію між зацікавленими суб'єктами. По-друге, це механізми спільного фінансування проєктів, що мають регіональне значення, між різними рівнями публічного управління. По-третє, це фонди регіонального розвитку, кошти яких розподіляються на конкурентній основі між проєктами, що демонструють найкращі показники координації та регіонального впливу.

Для України важливим є питання запровадження фінансових стимулів для координації в умовах обмеженості бюджетних ресурсів, що особливо актуально в контексті відновлення після збройного конфлікту. На нашу думку, перспективним є використання коштів міжнародних програм підтримки для цільового фінансування проєктів, що реалізуються в рамках узгоджених координаційних механізмів. Це означає, що розподіл коштів від міжнародних

донорів та фондів мав би відбуватись на основі критеріїв, що включають наявність регіональної координації та відповідності проєктів спільно узгодженим пріоритетам. Такий підхід не тільки стимулює координацію, але й підвищує ефективність використання обмежених ресурсів шляхом їх концентрації на найбільш пріоритетних напрямках.

Механізми участі стейкхолдерів та громадськості становлять п'ятий елемент запропонованого координаційного механізму і є принципово важливими з точки зору забезпечення легітимності та сталості прийнятих рішень. Залучення широкого кола зацікавлених сторін – представників бізнесу, громадських організацій, наукового середовища, мешканців – до процесів координації інфраструктурної політики сприяє виявленню прихованих конфліктів інтересів, генеруванню інноваційних рішень та формуванню суспільної підтримки реалізованих заходів [134]. Водночас механізми участі стейкхолдерів мають бути не формальними, а реальними, тобто передбачати не лише право висловлення позицій, але й обов'язок органів влади враховувати ці позиції при прийнятті рішень або надавати обґрунтовані пояснення в разі відхилення пропозицій. На нашу думку, перспективною формою інституціоналізації ролі наукового середовища є створення при Координаційній раді постійних науково-консультативних груп, що здійснюють аналітичну підтримку процесів координації та розробляють методичні рекомендації щодо вирішення конкретних проблемних питань.

Принципове значення в контексті функціонування координаційного механізму має питання його нормативно-правового забезпечення. Як зазначалось у підрозділі 2.2, чинне законодавство України має суттєві прогалини в регулюванні відносин координації між різними рівнями публічного управління у сфері інфраструктури. Для належного функціонування запропонованого механізму необхідне внесення змін до низки законодавчих актів, а також прийняття спеціальних нормативних актів, що регулюють конкретні аспекти координації. По-перше, потребує законодавчого врегулювання статус координаційних рад при обласних органах влади та їх

повноваження щодо розгляду і погодження інфраструктурних планів великих міст. По-друге, необхідно встановити обов'язкові процедури публічних консультацій між містами та прилеглими громадами при підготовці документів, що стосуються транскордонних інфраструктурних проєктів. По-третє, варто закріпити нормативні вимоги до змісту стратегічних документів розвитку великих міст в частині їх відповідності регіональним стратегіям.

Для розуміння логіки функціонування запропонованого механізму координації важливим є розгляд циклу координації – послідовності процесів, через які здійснюється узгодження інфраструктурної політики великих міст та регіональних стратегій. Перший етап циклу – стратегічне цілепокладання – передбачає спільне визначення пріоритетів інфраструктурного розвитку на регіональному рівні із залученням представників великих міст та інших зацікавлених сторін. Другий етап – планування – включає розроблення конкретних планів та програм інфраструктурного розвитку у відповідності до узгоджених пріоритетів, при цьому плани великих міст мають бути верифіковані з точки зору їх відповідності регіональним стратегіям. Третій етап – реалізація – передбачає виконання узгоджених планів з дотриманням механізмів поточної координації при виникненні непередбачуваних ситуацій. Четвертий етап – моніторинг та оцінювання – включає систематичне відстеження ходу реалізації планів та досягнутих ефектів на регіональному рівні, результати якого є основою для коригування стратегій і планів у наступному циклі.

Слід зазначити, що ефективність координаційного механізму значною мірою залежить від якості людського капіталу органів публічного управління та рівня їхньої спроможності до здійснення координаційних функцій. Дослідження управлінських практик в Україні свідчить про наявність суттєвих дефіцитів у компетентностях публічних службовців, насамперед щодо стратегічного планування, аналізу регіональних ефектів, ведення переговорів та досягнення консенсусу. Тому невід'ємним елементом запровадження запропонованого координаційного механізму є реалізація програм розвитку

спроможності органів публічного управління, зокрема через організацію навчання, обміну досвідом та консультативної підтримки. Програми розвитку спроможності мають охоплювати кілька ключових напрямів: по-перше, методологічну підготовку з питань стратегічного планування та оцінки регіональних ефектів; по-друге, розвиток навичок ведення переговорів та досягнення консенсусу; по-третє, підвищення цифрової компетентності для роботи з інформаційними системами координаційного механізму; по-четверте, формування управлінської культури, орієнтованої на міжорганізаційне співробітництво.

Важливим аспектом дієвості координаційного механізму є його стійкість до політичних змін та зміни персонального складу органів управління. Практика публічного управління в Україні свідчить про те, що багато управлінських механізмів, навіть добре спроектованих, виявляються нежиттєздатними після зміни керівництва відповідних органів, оскільки надмірно залежать від особистих відносин та неформальних домовленостей між конкретними особами. Для подолання цієї проблеми необхідна інституціоналізація координаційного механізму, тобто його закріплення через формальні структури, процедури та нормативні акти, що мають силу незалежно від персонального складу органів управління [218]. Водночас надмірна формалізація може знижувати гнучкість механізму та його здатність адаптуватись до нових викликів, тому оптимальним є збалансований підхід, що поєднує стабільні формальні основи з достатньою свободою для розвитку неформальних координаційних практик.

Практичний досвід реалізації координаційних механізмів у публічному управлінні свідчить про те, що навіть добре спроектовані механізми можуть зіткнутись із рядом типових проблем. До таких проблем належать: формалізація та бюрократизація координаційних процедур, що перетворює координацію на самоціль, а не на засіб досягнення кращих управлінських результатів; домінування інтересів окремих потужних гравців, що призводить до асиметричного врахування позицій у координаційному процесі; надмірне

затягування координаційних процедур, що знижує оперативність управлінських рішень; відсутність дієвих санкцій за порушення координаційних домовленостей, що підриває довіру до механізму в цілому. Усвідомлення цих ризиків та завчасне проєктування механізмів їх подолання є невід’ємним елементом розробки ефективного координаційного механізму.

Необхідно також зупинитись на питанні взаємозв’язку запропонованого координаційного механізму з моделлю інтегрованого управління, розробленою в підрозділі 3.1. Координаційний механізм не є самодостатнім інструментом, а функціонує як складовий елемент більш широкої системи управління інфраструктурним розвитком. Якщо модель інтегрованого управління задає загальні принципи та архітектуру системи управління, то координаційний механізм визначає конкретні процедури та інструменти взаємодії суб’єктів цієї системи між собою. Відповідно, ефективність координаційного механізму залежить від того, наскільки повно реалізовані базові принципи інтегрованого управління – зокрема принципи цілісності, субсидіарності, відкритості та орієнтованості на результат. Водночас і сам координаційний механізм є умовою функціонування інтегрованої моделі управління, оскільки саме через нього забезпечується узгодженість дій різних компонентів цієї моделі.

Визначальним критерієм ефективності координаційного механізму є досягнення реальної синергії між інфраструктурною політикою великих міст та стратегіями регіонального розвитку. Синергетичний ефект від координації проявляється у кількох вимірах. В економічному вимірі синергія виражається у скороченні витрат на реалізацію інфраструктурних проєктів за рахунок усунення дублювання, спільного фінансування та оптимального розподілу ресурсів. У просторовому вимірі синергія виявляється у формуванні функціонально пов’язаної інфраструктурної системи, що забезпечує зв’язність регіонального простору та рівний доступ мешканців різних частин регіону до інфраструктурних послуг. У стратегічному вимірі синергія забезпечує конкурентоспроможність регіону як цілісного суб’єкта, оскільки інтегрована інфраструктура є важливим чинником залучення інвестицій та розміщення

економічної активності [136].

Окремим аспектом, що заслуговує уваги, є питання адаптації координаційного механізму до умов воєнного часу та підготовки до повоєнного відновлення. Російсько-українська війна кардинально змінила контекст публічного управління у сфері інфраструктури. Руйнування інфраструктурних об'єктів, переміщення населення, порушення адміністративних зв'язків, скорочення фінансових ресурсів – все це ускладнює функціонування координаційних механізмів і водночас підвищує їхню значущість, оскільки ефективне відновлення неможливе без чіткої координації дій різних суб'єктів. Відновлення інфраструктури після збройного конфлікту принципово відрізняється від звичайного інфраструктурного розвитку за кількома вимірами: по-перше, обсяги потреб у відновленні суттєво перевищують наявні фінансові ресурси, що вимагає чіткого визначення пріоритетів; по-друге, відновлення надає унікальну можливість здійснити стрибкоподібний технологічний розвиток інфраструктури, тобто не просто відновити зруйноване, але й впровадити сучасніші технологічні рішення; по-третє, відновлення здійснюється за участю великої кількості міжнародних партнерів, що ускладнює координацію, але водночас відкриває можливості для отримання кращих практик та міжнародного досвіду. Міжнародні партнери та донори все активніше ставлять умовою виділення відновлювального фінансування наявність дієвих координаційних механізмів та стратегічних документів, узгоджених між різними рівнями публічного управління, що перетворює запровадження координаційного механізму з питання теоретичної доцільності на практичну необхідність.

Підсумовуючи викладене, слід зазначити, що запропонований механізм координації інфраструктурної політики великих міст та стратегій регіонального розвитку являє собою системну відповідь на виклики фрагментованості та неузгодженості, характерні для сучасного стану публічного управління в Україні. Його практична реалізація потребує системних зусиль у кількох напрямках: по-перше, формування або

вдосконалення інституційних структур координації на регіональному рівні; по-друге, нормативно-правове закріплення процедур та регламентів узгодження; по-третє, розбудова інформаційно-аналітичної інфраструктури координації; по-четверте, запровадження фінансових стимулів для заохочення координаційної поведінки органів місцевого самоврядування; по-п'яте, розвиток компетентностей публічних службовців у сфері координації та стратегічного планування. Реалізація цих заходів дозволить суттєво підвищити ефективність використання інфраструктурного потенціалу великих міст на користь сталого розвитку регіонів, що набуває особливої важливості в контексті відновлення України після збройного конфлікту.

3.3. Методичний інструментарій оцінювання впливу інфраструктурних проєктів великих міст на сталий регіональний розвиток

Як зазначалось у попередніх підрозділах, ефективне управління інфраструктурою великих міст у контексті сталого регіонального розвитку потребує не лише належних інституційних структур та координаційних механізмів, але й відповідного методичного забезпечення, що дозволяло б об'єктивно оцінювати вплив реалізованих та запланованих інфраструктурних проєктів на розвиток регіону. Водночас аналіз практики публічного управління в Україні, здійснений у другому розділі, засвідчив відсутність уніфікованого методичного інструментарію такого оцінювання, що призводить до фрагментарності та несистемності управлінських рішень у цій сфері. Усунення зазначеної прогалини є необхідною умовою переходу від інтуїтивного до науково обґрунтованого управління інфраструктурним розвитком та підвищення його результативності з точки зору цілей сталого регіонального розвитку.

Насамперед варто з'ясувати зміст поняття «методичний інструментарій

оцінювання впливу інфраструктурних проєктів на сталий регіональний розвиток». На нашу думку, під ним слід розуміти систему взаємопов'язаних методів, показників та процедур, що дозволяють здійснювати комплексну кількісну та якісну оцінку ступеня відповідності інфраструктурних проєктів великих міст цілям сталого регіонального розвитку, а також вимірювати фактичні регіональні ефекти від реалізованих проєктів у економічному, соціальному та екологічному вимірах. Запропоноване визначення дещо відрізняється від підходів, що містяться в окремих наукових працях, де методичний інструментарій оцінювання ототожнюється виключно із системою показників або зводиться лише до економічної складової аналізу [78]. Разом із тим комплексне розуміння методичного інструментарію передбачає органічне поєднання кількісних та якісних методів, оскільки інфраструктурні проєкти генерують ефекти різної природи, значна частина яких є важко піддатною формалізованому виміру, проте не менш важливою для оцінки з точки зору цілей сталого розвитку.

Проблематика методичного забезпечення оцінювання впливу інфраструктури на регіональний розвиток привертала увагу науковців упродовж кількох десятиліть. Еволюція підходів до такого оцінювання відображає більш широку трансформацію концепцій розвитку – від вузько економічних, що ототожнювали розвиток із зростанням ВВП, до комплексних, що охоплюють соціальний, екологічний та інституційний виміри. На початковому етапі домінуючим методом оцінювання був аналіз витрат і вигід, що дозволяв порівнювати інфраструктурні проєкти між собою та з іншими варіантами використання ресурсів на основі монетизованих показників [114]. Проте з розвитком концепції сталого розвитку та усвідомленням обмеженості суто економічного підходу почали активно розроблятися методи інтегрованого оцінювання, що поєднують різноманітні показники у єдиних індексах або ж застосовують багатокритеріальні методи аналізу.

Сучасний стан методології оцінювання впливу інфраструктурних проєктів на сталий регіональний розвиток характеризується кількома

відмітними рисами. По-перше, широко застосовується принцип тривимірності, що передбачає обов'язкове врахування економічного, соціального та екологічного вимірів впливу. По-друге, зростає увага до просторового виміру оцінювання – тобто до питання про те, яким чином ефекти від інфраструктурних проєктів розподіляються між різними частинами регіону та чи не відбувається при цьому поглиблення регіональних диспропорцій. По-третє, розвиваються методи динамічного оцінювання, що передбачають відстеження впливу проєктів у часі та виявлення як короткострокових, так і довгострокових ефектів [231]. По-четверте, активно впроваджуються цифрові інструменти та великі дані для підвищення точності та оперативності оцінювання. Водночас слід визнати, що жоден із наявних методів не є універсально придатним для всіх типів інфраструктурних проєктів та всіх контекстів, що обумовлює необхідність формування гнучкого методичного інструментарію, здатного адаптуватись до специфіки конкретних ситуацій.

У контексті розроблення методичного інструментарію для умов України принципово важливим є врахування специфіки вітчизняного контексту, що суттєво відрізняється від контексту тих країн, де більшість методичних підходів до оцінювання було розроблено. По-перше, Україна є країною, де одночасно відбуваються процеси децентралізації та зміни системи публічного управління, що обумовлює нечіткість відповідальності за реалізацію та оцінювання інфраструктурних проєктів і, відповідно, слабкість систем моніторингу та збору даних. По-друге, збройний конфлікт, що триває, визначає специфічні умови функціонування інфраструктури та реалізації інфраструктурних проєктів, зокрема наявність значних руйнувань і потреб у відновленні, що мають враховуватись в методах оцінювання. По-третє, обмеженість статистичної бази та нерівномірність якості даних у різних регіонах ускладнює застосування методів, що вимагають повних і достовірних часових рядів. Ці обставини вимагають розроблення методичного інструментарію, що є науково обґрунтованим, але водночас реалістичним з

точки зору вимог до вихідних даних та організаційної спроможності органів публічного управління.

Запропонований методичний інструментарій оцінювання впливу інфраструктурних проєктів великих міст на сталий регіональний розвиток складається з трьох взаємопов'язаних блоків: по-перше, системи індикаторів оцінювання; по-друге, методів аналізу та інтерпретації; по-третє, процедур застосування інструментарію в управлінській практиці. Кожен із зазначених блоків є необхідним елементом інструментарію, і лише їх сукупність забезпечує можливість повноцінного оцінювання. Так, навіть найбільш розроблена система індикаторів залишається нефункціональною без відповідних методів аналізу, а методи аналізу не принесуть практичної користі без чітких процедур їх застосування в управлінській практиці. Розглянемо кожен із зазначених блоків детальніше.

Система індикаторів оцінювання є ключовим елементом методичного інструментарію, оскільки саме через індикатори здійснюється вимірювання та порівняння ефектів інфраструктурних проєктів. При розробленні системи індикаторів необхідно дотримуватись низки принципів [173]. Принцип відповідності передбачає, що обрані індикатори мають безпосередньо відображати цілі сталого регіонального розвитку, на досягнення яких спрямовані інфраструктурні проєкти. Принцип вимірюваності означає, що кожен індикатор має бути кількісно або якісно вимірюваним на основі доступних або таких, що можуть бути зібрані, даних. Принцип порівнянності передбачає, що індикатори мають допускати порівняння між різними проєктами, різними часовими проміжками та різними регіонами. Принцип прийнятних витрат означає, що збір та обробка даних для розрахунку індикаторів не повинні потребувати непропорційно великих ресурсів порівняно з цінністю отриманої інформації для управлінських рішень.

Структурно систему індикаторів оцінювання пропонується організувати відповідно до трьох вимірів сталого розвитку: економічного, соціального та екологічного. Кожен вимір охоплює кілька тематичних блоків, в кожному з

яких визначено основні та додаткові індикатори.

Економічний вимір включає такі тематичні блоки: регіональна конкурентоспроможність та інвестиційна привабливість, зайнятість та доходи населення, розвиток підприємницького середовища, бюджетна спроможність регіону. Серед основних індикаторів економічного виміру доцільно виокремити: приріст обсягу прямих іноземних та вітчизняних інвестицій у регіон після реалізації проекту; зміну кількості новостворених робочих місць в регіоні, включаючи як пряму зайнятість у секторах, пов'язаних з інфраструктурою, так і непрямую зайнятість у суміжних галузях; зміну рівня доходів бюджетів органів місцевого самоврядування регіону від господарської діяльності, що базується на оновленій інфраструктурі; зміну ВРП на душу населення та його структури. Додаткові індикатори економічного виміру включають: зміну вартості нерухомості в зоні впливу інфраструктурного об'єкта; динаміку кількості суб'єктів господарювання різних розмірів у регіоні; показники транспортної доступності ринків для підприємств регіону.

Соціальний вимір охоплює такі тематичні блоки: якість та рівність доступу до інфраструктурних послуг, соціальна мобільність та інклюзивність, якість життя населення, розвиток людського капіталу. Серед основних індикаторів соціального виміру доцільно виокремити: рівень охоплення населення регіону якісними інфраструктурними послугами в розрізі різних типів поселень (місто, приміська зона, сільська місцевість); коефіцієнт диференціації рівня доступу до інфраструктурних послуг між різними групами населення та різними частинами регіону; зміну часу доступу до ключових соціальних об'єктів (лікарні, навчальні заклади, органи влади) для населення різних частин регіону; динаміку міграційних процесів у регіоні, зокрема коефіцієнт мобільності між великим містом та прилеглими територіями. Додаткові індикатори соціального виміру включають: суб'єктивні оцінки якості інфраструктурних послуг населенням різних частин регіону за результатами соціологічних опитувань; показники соціальної безпеки та комфорту міського середовища; динаміку показників здоров'я населення в

зонах впливу інфраструктурних проєктів.

Екологічний вимір охоплює такі тематичні блоки: якість навколишнього середовища, ресурсоефективність, кліматична стійкість, збереження природних екосистем. Серед основних індикаторів екологічного виміру доцільно виокремити: зміну рівня викидів забруднюючих речовин в атмосферу та скидів у водойми у регіоні, пов'язану з реалізацією інфраструктурного проєкту; зміну рівня споживання первинної енергії та питомих показників енергоефективності інфраструктури; зміну обсягів утворення та переробки відходів; показники якості питної води та стану водних об'єктів у зоні впливу інфраструктурних змін. Додаткові індикатори екологічного виміру включають: показники збереження та відновлення зелених зон та природних екосистем у зоні впливу проєкту; рівень шумового та світлового забруднення; показники вуглецевого сліду реалізованого інфраструктурного проєкту та очікуваного скорочення викидів парникових газів у результаті його впровадження.

Поряд із трьома основними вимірами, запропонована система індикаторів включає четвертий – управлінський вимір, що відображає інституційні та процедурні аспекти впровадження інфраструктурних проєктів (табл. 3.1). Цей вимір включає такі індикатори: рівень узгодженості інфраструктурного проєкту зі стратегічними документами розвитку регіону; ступінь залучення стейкхолдерів до прийняття рішень щодо проєкту; якість технічної документації та дотримання встановлених процедур; рівень прозорості реалізації проєкту та публічного доступу до інформації про нього; ступінь виконання запланованих показників у визначені строки та в межах затвердженого бюджету. На нашу думку, управлінський вимір є важливим компонентом інтегрованої оцінки, оскільки якість управлінських процесів безпосередньо визначає ймовірність досягнення очікуваних економічних, соціальних та екологічних результатів.

Другим блоком методичного інструментарію є методи аналізу та інтерпретації. Запропонований інструментарій передбачає застосування кількох взаємодоповнюючих методів, що дозволяють всебічно дослідити

вплив інфраструктурних проєктів на сталий регіональний розвиток.

Таблиця 3.1

Система індикаторів оцінювання впливу інфраструктурних проєктів великих міст на сталий регіональний розвиток

Вимір	Індикатор	Одиниця виміру	Тип	Метод збору даних
ЕКОНОМІЧНИЙ	Приріст ВРП на душу населення регіону	%	Базовий	Держстат, регіональна статистика
	Рівень безробіття в прилеглих громадах	%	Базовий	Центри зайнятості, Держстат
	Обсяг залучених інвестицій у регіон	млн грн	Базовий	Мінекономіки, ОДА
	Доходи місцевих бюджетів прилеглих громад	млн грн	Розширений	Казначейство
СОЦІАЛЬНИЙ	Індекс доступності базових послуг	бали 0–10	Базовий	Соціологічні опитування
	Частка населення з доступом до інфраструктури	%	Базовий	Держстат, перепис
	Рівень задоволеності якістю послуг	бали 1–5	Розширений	Опитування мешканців
ЕКОЛОГІЧНИЙ	Викиди CO ₂ на одиницю інфраструктурних послуг	т/рік	Базовий	Екологічні звіти, вимірювання
	Частка відновлюваної енергії в системі	%	Базовий	Постачальники, Держенерго
	Вуглецевий слід проєкту (LCA)	тCO ₂ -екв.	Розширений	Аналіз життєвого циклу
УПРАВЛІНСЬКИЙ	Рівень узгодженості з регіональною стратегією	бали 0–5	Базовий	Координаційна рада
	Частка рішень, прийнятих за участю стейкхолдерів	%	Базовий	Протоколи засідань
	Відхилення від запланованих показників	%, терміни	Базовий	Система моніторингу

Першим методом є порівняльний аналіз «до–після», що передбачає порівняння значень визначених індикаторів у регіоні до і після реалізації

інфраструктурного проєкту. Цей метод є відносно простим у застосуванні та дозволяє безпосередньо виявити зміни, що відбулись після впровадження проєкту. Проте він має суттєве обмеження: виявлені зміни не обов'язково є наслідком саме реалізованого проєкту, оскільки вони можуть бути зумовлені іншими чинниками, що відбувались у той самий період. Для часткового подолання цього обмеження доцільно застосовувати його в поєднанні з аналізом контрфактичного сценарію – тобто оцінкою того, якою могла б бути ситуація за відсутності реалізованого проєкту, на основі порівняння з подібними регіонами або на основі трендових моделей.

Другим методом є просторовий аналіз регіональних ефектів, що передбачає картографування впливу інфраструктурних проєктів на різні частини регіону. Цей метод дозволяє виявити, як ефекти від великих міст поширюються на прилеглі території, які населені пункти та соціальні групи отримують найбільші вигоди, а які залишаються поза зоною позитивного впливу або ж несуть непропорційно більші негативні наслідки. Реалізація методу спирається на геоінформаційні системи (ГІС), що дозволяють поєднати статистичні дані про соціально-економічний розвиток різних частин регіону з просторовими даними про розташування та параметри інфраструктурних об'єктів [254]. Результатом застосування методу є картографічні матеріали, що наочно відображають просторовий розподіл ефектів та є важливим аналітичним інструментом для обґрунтування управлінських рішень щодо корекції інфраструктурної політики.

Третім методом є багатокритеріальний аналіз (БКА), що дозволяє здійснювати інтегровану оцінку та порівняння інфраструктурних проєктів за сукупністю критеріїв різної природи, в тому числі тих, що не можуть бути зведені до єдиного монетарного показника. В рамках БКА для кожного проєкту або варіанта проєкту розраховується зважена сума нормалізованих значень усіх відібраних критеріїв, що дозволяє отримати інтегральний показник привабливості проєкту з точки зору сталого регіонального розвитку. Принципово важливим є питання визначення ваг критеріїв, оскільки від нього

залежить результат порівняння. На нашу думку, ваги мають визначатись не довільно, а на основі узгоджених пріоритетів регіонального розвитку, що закріплені у відповідних стратегічних документах, а також за участю широкого кола стейкхолдерів через процедури публічних консультацій. Це забезпечує прозорість та легітимність результатів оцінювання.

Четвертим методом є аналіз соціально-економічних ефектів, що передбачає комплексне дослідження впливу інфраструктурних проєктів на зайнятість, доходи та якість життя населення в зоні впливу. Цей метод поєднує кількісний аналіз статистичних даних про зайнятість та доходи з якісними дослідженнями – зокрема соціологічними опитуваннями та інтерв'ю з представниками різних груп населення. Залучення якісних методів є особливо важливим для виявлення розподільчих ефектів – тобто того, яким чином вигоди та витрати від інфраструктурних проєктів розподіляються між різними соціальними групами, і чи не погіршується становище найбільш вразливих верств населення в результаті реалізації проєктів [36]. Ця проблематика є критично важливою з точки зору принципів сталого розвитку, що вимагають інклюзивності та справедливого розподілу благ.

П'ятим методом є стратегічна екологічна оцінка (СЕО) інфраструктурних програм, що передбачає оцінювання сукупного екологічного впливу не окремих проєктів, а програм та планів розвитку інфраструктури в цілому. СЕО дозволяє виявити системні екологічні ризики, що виникають у результаті реалізації кількох пов'язаних проєктів і можуть бути непомітними при оцінці кожного проєкту окремо [193]. Застосування СЕО є обов'язковим відповідно до вимог законодавства ЄС та передбачено Законом України «Про стратегічну екологічну оцінку», що є важливим елементом наближення вітчизняного законодавства до стандартів ЄС. Методичний інструментарій, що розробляється, передбачає інтеграцію результатів СЕО як обов'язкової складової комплексного оцінювання.

Третім блоком методичного інструментарію є процедури його застосування в управлінській практиці. Як зазначалось раніше, навіть

найбільш розроблений методичний інструментарій не принесе практичної користі, якщо він не буде інтегрований у реальні управлінські процеси та не матиме чітких процедур застосування. На нашу думку, застосування запропонованого методичного інструментарію в управлінській практиці має здійснюватись на трьох стадіях прийняття рішень щодо інфраструктурних проєктів: стадії *ex ante* (попередньої оцінки), стадії *in itinere* (оцінки в процесі реалізації) та стадії *ex post* (підсумкової оцінки), – рис. 3.3.



Рис. 3.3. Триступенева процедура оцінювання впливу інфраструктурних проєктів великих міст на сталий регіональний розвиток

На стадії *ex ante* методичний інструментарій застосовується для обґрунтування рішень щодо включення інфраструктурних проєктів до програм розвитку, вибору оптимального варіанта реалізації проєкту та визначення очікуваних ефектів, порівняно з якими згодом оцінюватимуться фактичні результати. Ключовим елементом *ex ante* оцінки є побудова базового сценарію – тобто детального опису ситуації у регіоні до реалізації проєкту та прогнозу її розвитку за умови незастосування проєкту. Базовий сценарій є необхідним орієнтиром для виміру додаткових ефектів, що генеруються проєктом [56].

Важливим аспектом *ex ante* оцінки є також визначення зони впливу проєкту – тобто тих частин регіону та тих сфер суспільного життя, на які проєкт матиме безпосередній або опосередкований вплив. Правильне визначення зони впливу є передумовою коректного вибору індикаторів та методів оцінювання.

На стадії *in itinere* методичний інструментарій застосовується для відстеження ходу реалізації інфраструктурного проєкту та оперативного виявлення відхилень від запланованих показників, що можуть свідчити про ризики недосягнення очікуваних регіональних ефектів. Ця стадія передбачає регулярний моніторинг ключових індикаторів – як тих, що відображають хід виконання самого проєкту (дотримання термінів, бюджету, технічних характеристик), так і тих, що відображають проміжні регіональні ефекти, що вже виявляються в процесі реалізації. За результатами моніторингу формуються квартальні або піврічні звіти, що надходять до Координаційної ради та відповідних органів влади і можуть стати підставою для коригування параметрів проєкту або механізмів його реалізації.

На стадії *ex post* методичний інструментарій застосовується для всебічної оцінки фактичних ефектів завершеного інфраструктурного проєкту та зіставлення їх з очікуваннями, що були сформовані на стадії *ex ante*. Така оцінка виконує кілька функцій: по-перше, забезпечує звітність перед громадськістю та донорами щодо використання інвестованих коштів та досягнутих результатів; по-друге, формує емпіричну базу для вдосконалення методів оцінювання та управлінських рішень у майбутньому; по-третє, слугує підставою для прийняття рішень щодо подальшого розвитку або модернізації реалізованого об'єкта інфраструктури. На нашу думку, *ex post* оцінка має проводитись не лише безпосередньо після завершення проєкту, але й через 3–5 років після його введення в експлуатацію, коли більшість регіональних ефектів вже встигають повністю проявитись.

Важливим питанням у контексті методичного інструментарію є організаційне забезпечення процесів оцінювання – тобто визначення того, хто відповідає за проведення оцінки, хто фінансує цей процес та яким чином

забезпечується незалежність і об'єктивність результатів. Практика свідчить, що оцінювання, яке здійснюється безпосередньо виконавцями проєктів або органами влади, що прийняли рішення про їх реалізацію, нерідко є упередженим у бік позитивних результатів. Для забезпечення незалежності оцінювання доцільно передбачити такі механізми: по-перше, залучення незалежних оцінювачів – наукових установ або спеціалізованих консалтингових організацій – для проведення *ex post* оцінки значних проєктів; по-друге, запровадження принципу «китайської стіни» між підрозділами, що відповідають за реалізацію проєктів, та підрозділами, що здійснюють їх оцінювання; по-третє, забезпечення публічного доступу до звітів оцінювання та організацію їх публічного обговорення [78].

Реалізація запропонованого методичного інструментарію потребує відповідного інформаційного забезпечення – насамперед наявності надійних та актуальних статистичних даних у розрізі, необхідному для розрахунку визначених індикаторів. Як зазначалось у попередніх підрозділах, якість статистичної бази в Україні є нерівномірною, і в окремих сферах та регіонах дані є неповними або ненадійними. Для подолання цієї проблеми пропонується кілька підходів. По-перше, вдосконалення систем статистичного обліку на регіональному та місцевому рівнях з урахуванням потреб оцінювання інфраструктурних проєктів – зокрема, через включення відповідних показників до програм регіональної статистики. По-друге, залучення адміністративних даних органів місцевого самоврядування та суб'єктів господарювання – операторів інфраструктури – для доповнення офіційної статистики. По-третє, проведення цільових соціологічних досліджень для отримання даних, що не охоплюються офіційною статистикою, зокрема суб'єктивних оцінок якості інфраструктурних послуг та соціального самопочуття населення.

Слід детальніше зупинитись на питанні застосування запропонованого методичного інструментарію в умовах воєнного часу та при оцінюванні проєктів відновлення інфраструктури. Специфіка воєнного та

постконфліктного контексту потребує певних адаптацій стандартного методичного інструментарію. По-перше, у базовому сценарії для проєктів відновлення точкою відліку є стан інфраструктури після руйнувань, а не її стан до початку конфлікту, хоча для розуміння масштабів втрат важливо мати й порівняльні дані про довоєнний стан. По-друге, при оцінці ефектів відновлення необхідно розрізняти ефекти відновлення попереднього стану та ефекти модернізації, якщо відновлення здійснюється на якісно новому технологічному рівні. По-третє, в умовах обмеженої доступності даних через руйнування систем статистичного обліку або евакуацію населення може знадобитись застосування наближених методів оцінки, що базуються на менш повних даних. Незважаючи на ці обмеження, застосування методичного інструментарію навіть у спрощеному форматі є важливим для забезпечення ефективності відновлення та підзвітності перед міжнародними донорами [251].

Принципово важливим питанням для практичного застосування методичного інструментарію є інтеграція результатів оцінювання у процеси прийняття управлінських рішень – тобто забезпечення того, щоб зусилля, витрачені на оцінювання, дійсно впливали на рішення органів влади, а не просто поповнювали архіви невитребуваних звітів. Для забезпечення такої інтеграції необхідно, по-перше, щоб оцінювання здійснювалось саме тоді, коли воно може вплинути на рішення – тобто *ex ante* оцінка має бути завершена до прийняття рішення про реалізацію проєкту, а не після нього; по-друге, результати оцінювання мають бути представлені в доступній для управлінців формі – у вигляді стислих резюме з чіткими висновками та рекомендаціями, а не у вигляді академічних звітів; по-третє, має існувати формальний обов'язок органів влади розглянути результати оцінювання та надати вмотивовану відповідь щодо того, яким чином ці результати враховані.

Апробація запропонованого методичного інструментарію на конкретних прикладах інфраструктурних проєктів великих міст України дозволяє оцінити його практичну придатність та виявити напрями подальшого вдосконалення.

Для цілей апробації було розглянуто кілька типів проєктів, що є характерними для сучасної практики інфраструктурного розвитку українських великих міст: проєкти розвитку транспортної інфраструктури (будівництво та модернізація міжміських транспортних коридорів, розвиток систем громадського транспорту); проєкти модернізації комунальної інфраструктури (реконструкція систем теплопостачання, водопостачання та водовідведення); проєкти розвитку цифрової інфраструктури (розгортання мереж широкосмугового інтернету, впровадження «розумних» елементів міської інфраструктури). Апробація засвідчила, що запропонований інструментарій є придатним для застосування до всіх зазначених типів проєктів, хоча акценти в системі індикаторів та методах аналізу дещо різняться залежно від специфіки сектору.

Зокрема, при оцінюванні проєктів транспортної інфраструктури особливого значення набувають індикатори транспортної доступності – такі, як час у дорозі між населеними пунктами регіону, вартість перевезень, рівень зв'язаності периферійних районів з обласним центром [47]. При оцінюванні проєктів комунальної інфраструктури пріоритетними є індикатори якості послуг та рівня охоплення – рівень забезпечення населення якісною питною водою, рівень підключення до систем централізованого теплопостачання та водовідведення, показники надійності постачання ресурсів. При оцінюванні проєктів цифрової інфраструктури ключовими є індикатори доступності цифрових сервісів для населення та суб'єктів господарювання – рівень підключення до широкосмугового інтернету, доступність електронних адміністративних послуг, рівень цифрової грамотності населення.

Проведена апробація методичного інструментарію виявила кілька практичних проблем, що потребують вирішення при його остаточному формуванні та впровадженні. По-перше, нерівномірність якості та наповненості статистичної бази в різних регіонах України ускладнює уніфіковане застосування інструментарію та потребує гнучких підходів до вибору конкретних індикаторів залежно від доступності даних. По-друге,

окремі регіональні ефекти – зокрема, вплив транспортної інфраструктури на просторову трансформацію та розвиток ринку нерухомості – проявляються з суттєвими часовими лагами і не піддаються вимірюванню в короткостроковій перспективі. По-третє, організаційна спроможність органів публічного управління, передусім на субрегіональному рівні, є недостатньою для самостійного застосування складних методів аналізу, що вимагає передбачення механізмів зовнішньої методичної підтримки.

Вирішення зазначених проблем передбачає такі заходи. По-перше, розроблення ієрархічної системи індикаторів, що включає базовий набір обов'язкових індикаторів, придатних для застосування в усіх регіонах незалежно від якості статистичної бази, та розширений набір додаткових індикаторів для регіонів з більш розвиненою системою збору даних. По-друге, встановлення стандартних часових горизонтів для різних типів оцінки – зокрема, проміжна оцінка через 1–2 роки після завершення проєкту для швидко проявних ефектів та підсумкова оцінка через 5–7 років для оцінки довгострокових трансформаційних ефектів. По-третє, розроблення методичних посібників та навчальних матеріалів для публічних службовців регіонального та місцевого рівнів, а також запровадження системи методичної підтримки з боку наукових установ.

Підсумовуючи викладене, слід зазначити, що запропонований методичний інструментарій оцінювання впливу інфраструктурних проєктів великих міст на сталий регіональний розвиток є системним інструментом, що поєднує теоретичну обґрунтованість з практичною придатністю до умов українського публічного управління. Його ключовими перевагами порівняно з наявними підходами є: по-перше, комплексність, що забезпечується охопленням усіх вимірів сталого розвитку – економічного, соціального, екологічного та управлінського; по-друге, орієнтованість на регіональний вимір, тобто специфічна увага до просторового розподілу ефектів та впливу великих міст на прилеглі території; по-третє, процедурна визначеність, що забезпечується чітким описом процедур застосування на різних стадіях

прийняття рішень; по-четверте, реалістичність з точки зору вимог до даних та організаційної спроможності, що підвищує вірогідність практичного впровадження. Практичне запровадження інструментарію у процеси управління інфраструктурним розвитком дозволить суттєво підвищити обґрунтованість та підзвітність управлінських рішень у цій сфері, що є необхідною умовою ефективного використання обмежених ресурсів на шляху до сталого регіонального розвитку України.

Розглядаючи питання побудови системи індикаторів більш детально, слід зупинитись на методологічних підходах до їх нормалізації та агрегування в інтегральні показники. Практика оцінювання сталого розвитку на глобальному та національному рівнях виробила кілька підходів до вирішення цього завдання [146]. Перший підхід – рейтинговий – передбачає ранжування об'єктів оцінки (проектів, регіонів, програм) відповідно до значень окремих індикаторів та подальше зіставлення рейтингів. Другий підхід – індексний – передбачає побудову синтетичного індексу як зваженої суми нормалізованих значень індикаторів. Третій підхід – дашборд – передбачає відображення значень усіх індикаторів у зручному візуальному форматі без зведення до єдиного числа, залишаючи інтерпретацію результатів на розсуд управлінця.

На нашу думку, для цілей методичного інструментарію оцінювання інфраструктурних проектів найбільш доцільним є комбінований підхід, що поєднує елементи другого та третього: побудова часткових індексів для кожного з чотирьох вимірів (економічного, соціального, екологічного, управлінського) та їх відображення у вигляді «пелюсткової» діаграми (радарного графіку), що дозволяє одночасно представити і загальну ефективність проекту за всіма вимірами, і баланс між ними. Зведення до єдиного числа є надмірним спрощенням для управлінських цілей, тоді як діаграма наочно показує, в яких вимірах проект є сильним, а де виявляє слабкість. Принциповим методологічним питанням при побудові часткових індексів є вибір методу нормалізації – тобто приведення різноіменних показників до порівнянного масштабу. Найпоширенішими методами

нормалізації є: мін-макс нормалізація, що масштабує значення в діапазоні від 0 до 1 відносно мінімального та максимального значень у вибірці; стандартизація (z-показник), що вимірює відхилення від середнього значення в одиницях стандартного відхилення; відстань від цільового значення, що вимірює наближеність до встановленого орієнтиру.

Особливої уваги заслуговує питання включення до методичного інструментарію механізмів оцінювання ризиків, пов'язаних з реалізацією інфраструктурних проєктів. Ризики можна класифікувати за кількома критеріями [56]. За характером – на технічні (пов'язані з технічними параметрами проєкту та надійністю інфраструктурних рішень), фінансові (пов'язані з мінливістю джерел фінансування та вартості реалізації), управлінські (пов'язані зі спроможністю органів влади та виконавців забезпечити якісну реалізацію проєкту), соціально-екологічні (пов'язані з потенційними негативними соціальними або екологічними наслідками) та безпекові (актуальні для умов воєнного часу). За ймовірністю та масштабом потенційного впливу – на критичні ризики, що потребують обов'язкового управління, та прийнятні ризики, моніторинг яких є достатнім.

Методичний інструментарій передбачає обов'язкове проведення оцінки ризиків на стадії *ex ante* – у вигляді матриці ризиків, що для кожного виявленого ризику визначає його ймовірність, масштаб потенційного впливу, заходи з управління ризиком та відповідального за реалізацію таких заходів. Результати оцінки ризиків є важливим доповненням до оцінки очікуваних ефектів та мають враховуватись при порівнянні альтернативних варіантів проєкту: навіть проєкт з вищими очікуваними ефектами може бути менш привабливим порівняно з конкурентами, якщо він пов'язаний із суттєво вищими ризиками їх досягнення.

Важливим виміром методичного інструментарію, що потребує окремого розгляду, є питання врахування кумулятивних ефектів – тобто сукупного впливу кількох інфраструктурних проєктів, що реалізуються одночасно або послідовно в одному регіоні. На практиці органи публічного управління

нерідко оцінюють кожен проєкт ізольовано, що може призводити до недооцінки їхніх сукупних позитивних або негативних ефектів. Кумулятивний ефект може проявлятися як синергія – коли поєднання кількох проєктів дає більший ефект, ніж їхня сума окремо, так і як взаємопоглинання – коли ефекти одного проєкту нейтралізують ефекти іншого, або ж як загострення негативних наслідків – коли поєднання кількох проєктів породжує екологічні або соціальні проблеми, що не виникли б за окремої реалізації кожного проєкту. Оцінка кумулятивних ефектів є однією з функцій вже згаданої стратегічної екологічної оцінки, проте для повноцінного врахування кумулятивних ефектів в усіх вимірах необхідно виходити за межі СЕО та застосовувати комплексні методи аналізу регіональних інфраструктурних програм [232].

Повертаючись до питань організаційного забезпечення методичного інструментарію, варто приділити увагу формуванню інституційної системи оцінювання на регіональному рівні. Ефективне застосування методичного інструментарію потребує наявності відповідних організаційних структур – підрозділів або фахівців, що відповідають за проведення оцінок, ведення баз даних індикаторів та підготовку аналітичних матеріалів. В умовах обмеженої кадрової спроможності регіональних органів влади можливі різні моделі організаційного забезпечення [136]. Перша модель – централізована – передбачає зосередження функцій оцінювання у спеціалізованому підрозділі регіонального органу влади. Друга модель – децентралізована – передбачає розподіл функцій оцінювання між кількома підрозділами за галузевим принципом. Третя модель – аутсорсингова – передбачає делегування значної частини аналітичної роботи зовнішнім організаціям – науковим установам або спеціалізованим консалтинговим компаніям. На нашу думку, для більшості українських регіонів найбільш реалістичною є комбінована модель, що поєднує власний аналітичний потенціал органів влади з залученням зовнішніх організацій для проведення складних або масштабних оцінок.

Слід також приділити увагу питанням міжнародного виміру методичного інструментарію – тобто можливостям його узгодження з

міжнародними методологічними рамками та стандартами. Функціонування в умовах євроінтеграції передбачає дедалі більшу інтеграцію України до спільного простору оцінювання та звітності. Зокрема, методологія оцінювання структурних та кагезійних фондів ЄС, що ґрунтується на теорії змін та логічних матрицях, є важливим орієнтиром для вдосконалення вітчизняного методичного інструментарію. Аналогічно, міжнародні рамки звітності про досягнення Цілей сталого розвитку ООН, зокрема показники ЦСР-11 («Сталі міста і спільноти») та ЦСР-9 («Промисловість, інновації та інфраструктура»), є природними орієнтирами для формування системи індикаторів оцінювання інфраструктурних проєктів [193]. Узгодження вітчизняного методичного інструментарію з цими міжнародними рамками дозволить не лише підвищити якість оцінювання, але й полегшить звітність перед міжнародними донорами та партнерами, що є важливим практичним завданням в умовах активного залучення міжнародної допомоги для відновлення України.

Запровадження методичного інструментарію в управлінській практиці потребує розроблення відповідних нормативних документів – методичних рекомендацій, що регламентують порядок застосування інструментарію на різних стадіях управлінського циклу. Такі методичні рекомендації мають включати: детальний опис системи індикаторів із зазначенням джерел даних для їх розрахунку та допустимих методів наближення у разі відсутності прямих даних; покроковий алгоритм проведення кожного виду оцінки – *ex ante*, *in itinere* та *ex post*; стандартизовані формати звітів про оцінювання, що забезпечують порівнянність результатів між різними проєктами та регіонами; перелік критеріїв, за якими інфраструктурний проєкт вважається таким, що відповідає або не відповідає цілям сталого регіонального розвитку, та відповідні управлінські наслідки такого висновку. Підготовка таких рекомендацій є завданням, що потребує поєднання науково-методичної експертизи з практичним досвідом управлінців, і тому має здійснюватись у тісній взаємодії між науковим середовищем та органами публічного управління.

Зрештою, необхідно розглянути питання про те, яким чином запропонований методичний інструментарій співвідноситься із двома іншими авторськими розробками – моделлю інтегрованого управління (підрозділ 3.1) та механізмом координації (підрозділ 3.2). Між цими трьома елементами існують органічні зв'язки, що утворюють цілісну систему управлінських інструментів для забезпечення сталого регіонального розвитку через інфраструктурну політику великих міст. Модель інтегрованого управління задає концептуальні принципи та загальну архітектуру системи. Механізм координації визначає процедури та інституційні структури взаємодії суб'єктів управління. Методичний інструментарій забезпечує доказову базу для прийняття рішень у рамках цих процедур та оцінювання їхньої ефективності. Лише в комплексі ці три елементи утворюють повноцінний управлінський інструментарій, здатний забезпечити системний підхід до розвитку інфраструктури великих міст в інтересах сталого регіонального розвитку.

Підсумовуючи усі аспекти запропонованого методичного інструментарію, можна стверджувати, що його практичне застосування сприятиме формуванню нової управлінської культури – культури доказового управління, де рішення щодо інфраструктурних проєктів ґрунтуються не на суб'єктивних уподобаннях або лобістських впливах, а на об'єктивному аналізі очікуваних регіональних ефектів та ризиків. Такий підхід відповідає кращим міжнародним практикам публічного управління та є необхідною передумовою ефективного освоєння міжнародної допомоги для відновлення і розвитку України.

Висновки до третього розділу

1. Розроблено модель інтегрованого управління інфраструктурою великих міст для забезпечення сталого регіонального розвитку, концептуальну основу якої складають одинадцять взаємообумовлених принципів:

інтегрованості, багаторівневості, субсидіарності, стратегічної орієнтації, адаптивності, фінансової спроможності, сталості, партисипації, прозорості, інноваційності та регіональної інтеграції. Системоутворювальним є принцип інтегрованості, який передбачає координацію управління транспортною, енергетичною, комунальною, цифровою та соціальною інфраструктурою в рамках єдиної стратегії розвитку, що дозволяє реалізовувати синергетичні ефекти, уникати конфліктів між секторальними планами та оптимізувати використання обмежених ресурсів. Принцип регіональної інтеграції закріплює нерозривний зв'язок між інфраструктурною політикою великого міста та потребами прилеглих громад, які формують з ним єдину функціональну зону з інтенсивними економічними, соціальними та екологічними взаємозв'язками. Принцип субсидіарності визначає, що рішення щодо інфраструктурного розвитку мають прийматись на найнижчому рівні управління, який є достатньо компетентним для ефективного вирішення відповідного питання, тоді як передача повноважень на вищі рівні виправдана лише тоді, коли функціонування інфраструктури виходить за межі окремої адміністративно-територіальної одиниці. Принцип адаптивності визнає неминучість змін у зовнішньому середовищі, технологіях та потребах населення, вимагаючи від системи управління здатності гнучко реагувати на нові виклики та переглядати стратегічні пріоритети на основі моніторингу. Принцип стратегічної орієнтації забезпечує стабільність та передбачуваність інфраструктурної політики через розробку довгострокових планів з горизонтом 20–30 років, що унеможливорює підпорядкування стратегічних рішень короткостроковим політичним циклом. Принцип фінансової спроможності вимагає реалістичної оцінки не лише капітальних витрат, але й довгострокових операційних витрат на утримання інфраструктурних активів, що є необхідною передумовою фінансової сталості комунальних систем. Принципи партисипації та прозорості разом формують систему демократичного контролю за інфраструктурними рішеннями через механізми публічних консультацій, громадських слухань, партисипаторного бюджетування та відкритих даних, запобігаючи корупційним ризикам у

секторі інфраструктури. Запропоновані принципи становлять цілісну нормативну систему, де кожен принцип змістовно доповнює інші, формуючи підґрунтя для переходу від фрагментованого до інтегрованого управління інфраструктурою у взаємозв'язку з регіональним розвитком.

2. Обґрунтовано структурну архітектуру моделі, що охоплює сім взаємопов'язаних підсистем – стратегічну, інституційну, фінансову, технологічну, нормативно-правову, кадрову та моніторингово-оцінювальну, – кожна з яких виконує специфічну функцію в загальному механізмі управління і лише в сукупності вони забезпечують системну цілісність інфраструктурного розвитку. Стратегічна підсистема відповідає за формування довгострокового бачення з горизонтом 20–30 років та інтеграцію секторальних стратегій транспортної, енергетичної, комунальної, цифрової та соціальної інфраструктури в єдину систему взаємоузгоджених заходів, що розробляється з широким залученням громадськості, бізнесу та експертів. Фінансова підсистема інтегрує різноманітні джерела фінансування – бюджетні асигнування, тарифні надходження, механізми вилучення приросту вартості землі, приватний капітал через державно-приватне партнерство, міжнародне фінансування та муніципальні облігації, – забезпечуючи реалістичну оцінку потреб з урахуванням повного життєвого циклу активів, що є принциповою відмінністю від підходів, де враховуються лише капітальні витрати на будівництво. Технологічна підсистема охоплює геоінформаційні системи, Building Information Modeling, сенсорні мережі на основі інтернету речей та платформи інтеграції даних, що разом утворюють цифровий каркас управління. Функціональна модель визначає вісім ключових процесів – стратегічне планування, програмування, проєктування, впровадження, експлуатацію та утримання, моніторинг та оцінювання, координацію і комунікацію зі стейкхолдерами, – що реалізуються у послідовному циклі, де результати моніторингу безпосередньо стають підставою для коригування стратегій. Регіональний вимір моделі конкретизовано через чотири механізми міжмуніципального співробітництва: добровільні асоціації або координаційні

ради на рівні функціональної агломерації; спільні міжмуніципальні підприємства для управління інфраструктурними системами, що обслуговують кілька громад; міжмуніципальні угоди про співпрацю для реалізації конкретних проєктів регіонального значення; механізми фінансового вирівнювання між великим містом і прилеглими громадами.

3. Визначено концептуальну основу механізму координації інфраструктурної політики великих міст та стратегій регіонального розвитку, який ґрунтується на гібридній моделі, що поєднує переваги ієрархічної та мережевої координації і є найбільш прийнятною для умов України з огляду на незавершеність адміністративної реформи та різний рівень інституційної спроможності регіонів. Аналіз трьох базових координаційних моделей – ієрархічної, ринкової та мережевої – засвідчив, що жодна з них у чистому вигляді не відповідає реаліям вітчизняного публічного управління: ієрархічна координація блокує горизонтальне партнерство між містами, ринкова – неприйнятна через асиметрію ресурсів між великими містами та малими громадами, мережева – нежиттєздатна через слабкість традицій міжмуніципального співробітництва. Центральним інституційним елементом механізму є Регіональна координаційна рада, повноваження якої охоплюють три сфери: стратегічне узгодження планових документів великих міст із регіональними стратегіями, координацію проєктної діяльності та розподілу регіональних коштів, а також врегулювання координаційних спорів між органами місцевого самоврядування на основі принципу пошуку компромісного рішення, а не визначення переможця. Поряд із Координаційною радою функціонують тематичні робочі групи за секторальним принципом – транспортна, комунальна, цифрова, – що забезпечують глибину фахового аналізу при підготовці рекомендацій у конкретних галузях інфраструктури. Процедурний вимір механізму реалізується через обов’язкову оцінку регіонального впливу інфраструктурних планів, яка передбачає попередній аналіз відповідності, публічне обговорення та незалежну аналітичну оцінку, причому узгодження здійснюється на стадії

розроблення документів, а не їх затвердження, що забезпечує проактивний, а не реактивний характер координації. Координаційний цикл охоплює чотири послідовні етапи – стратегічне цілепокладання, планування, реалізацію, моніторинг та оцінювання, – що утворюють замкнений контур з механізмами зворотного зв'язку між результатами моніторингу та коригуванням стратегій наступного циклу, забезпечуючи адаптивність механізму до змін у зовнішньому середовищі.

4. З'ясовано зміст та функціональне призначення інформаційно-аналітичного та фінансового вимірів механізму координації. Інформаційно-аналітичне забезпечення передбачає формування єдиного регіонального реєстру інфраструктурних проєктів, що охоплює всі заплановані та реалізовані заходи незалежно від джерела фінансування, систему моніторингу регіональних ефектів на основі уніфікованих показників, аналітичну платформу для оцінки відповідності рішень стратегічним пріоритетам та систему раннього попередження про потенційні конфлікти між планами різних суб'єктів управління. Реєстр будується на принципах відкритих даних з інтеграцією до державних інформаційних систем та ГІС-платформ, забезпечуючи прозорість для громадськості та аналітичну базу для Координаційної ради. Фінансовий вимір механізму реалізується через три інструменти: умовне фінансування – надання субсидій за умови наявності координаційних угод та відповідності проєктів регіональним стратегіям; механізми спільного фінансування проєктів регіонального значення між різними рівнями влади; цільове спрямування ресурсів міжнародних донорів на проєкти, що відповідають критеріям координованого розвитку, – що перетворює координацію з декларативного принципу на реальну управлінську практику з відчутними фінансовими наслідками для учасників. Партиципативний вимір забезпечує залучення представників бізнесу, громадських організацій та наукового середовища до координаційних процесів через науково-консультативні групи при Координаційній раді. Стійкість механізму до змін персонального складу органів влади забезпечується через

його інституціоналізацію у формальних структурах, процедурах та нормативних актах, а не через неформальні домовленості між конкретними посадовцями. Ефективність механізму в умовах воєнного стану забезпечується передбаченням спрощених процедур для проєктів відновлення критичної інфраструктури при збереженні принципу обов'язкової координації, що дозволяє поєднати оперативність відновлення з системністю управлінських рішень.

5. Доведено доцільність та розроблено структуру методичного інструментарію оцінювання впливу інфраструктурних проєктів великих міст на сталий регіональний розвиток, що являє собою трирівневу систему, яка поєднує чотиривимірну систему індикаторів, п'ять методів аналізу та триступеневі процедури застосування. Система індикаторів охоплює економічний вимір – регіональна конкурентоспроможність, зайнятість, доходи бюджетів та приріст ВРП на душу населення; соціальний вимір – рівність доступу до інфраструктурних послуг, соціальна мобільність та суб'єктивні оцінки якості послуг; екологічний вимір – якість середовища, ресурсоефективність, кліматична стійкість та вуглецевий слід проєкту; а також управлінський вимір, що включає рівень узгодженості проєкту з регіональними стратегіями, ступінь залучення стейкхолдерів, прозорість реалізації та дотримання запланованих показників. Залучення управлінського виміру як самостійної і рівноправної складової є принциповою відмінністю від переважної більшості наявних підходів, оскільки якість управлінських процесів безпосередньо визначає ймовірність досягнення очікуваних результатів у решті вимірів. Ієрархічна структура системи індикаторів – базовий обов'язковий набір та розширений додатковий – забезпечує можливість застосування інструментарію в регіонах з різним рівнем розвитку системи збору статистичних даних. Для агрегування індикаторів запропоновано комбінований підхід: побудова часткових індексів для кожного з чотирьох вимірів та їх відображення у вигляді радарного графіку, що дозволяє одночасно оцінити загальну ефективність проєкту та баланс між вимірами без

надмірного спрощення через зведення до єдиного числа. П'ять методів аналізу – порівняльний аналіз «до–після», просторовий аналіз регіональних ефектів на основі ГІС, багатокритеріальний аналіз, аналіз соціально-економічних ефектів та стратегічна екологічна оцінка – є взаємодоповнювальними і застосовуються в різних комбінаціях залежно від типу та масштабу проєкту, що забезпечує методологічну гнучкість без втрати системності оцінювання.

6. Обґрунтовано процедурний вимір методичного інструментарію та умови його практичного впровадження. Застосування оцінювання передбачається на трьох стадіях управлінського циклу: *ex ante* – обґрунтування рішень щодо включення проєктів до програм розвитку та вибору оптимального варіанта реалізації через побудову базового сценарію, визначення зони впливу та проведення обов'язкової оцінки ризиків у форматі матриці, що для кожного ризику визначає ймовірність, масштаб впливу, заходи управління та відповідального виконавця; *in itinere* – оперативне виявлення відхилень від запланованих показників та коригування параметрів проєкту на основі регулярного моніторингу ключових індикаторів; *ex post* – всебічна оцінка фактичних ефектів завершеного проєкту як одразу після завершення, так і через 3–5 років, коли більшість регіональних ефектів повністю проявляються. Організаційне забезпечення інструментарію ґрунтується на комбінованій моделі, де власний аналітичний потенціал органів влади поєднується із залученням зовнішніх організацій для масштабних оцінок, що гарантує незалежність результатів і знижує ризик упередженості на користь позитивних висновків. Диференційований підхід залежно від масштабу проєкту – повне оцінювання для великих проєктів з транскордонним впливом, спрощене для середніх та моніторинг ключових показників для дрібних – дозволяє раціонально розподіляти ресурси на оцінювання. Три авторські розробки – модель інтегрованого управління, механізм координації та методичний інструментарій – є органічно взаємопов'язаними: модель задає концептуальні принципи та архітектуру системи, механізм координації визначає процедури взаємодії суб'єктів, а інструментарій забезпечує доказову базу для прийняття

рішень і оцінювання їх ефективності, разом утворюючи цілісний управлінський інструментарій для забезпечення сталого регіонального розвитку через інфраструктурну політику великих міст. Нормативне закріплення інструментарію у форматі методичних рекомендацій з чіткими алгоритмами, стандартизованими форматами звітів та переліком критеріїв відповідності проєктів цілям сталого регіонального розвитку є необхідною умовою для переходу від експериментального до системного застосування інструментарію в управлінській практиці органів публічного управління регіонального та місцевого рівнів.

ВИСНОВКИ

1. Встановлено, що теоретичні підходи до розуміння ролі інфраструктури великих міст у забезпеченні сталого регіонального розвитку пройшли кілька концептуальних етапів – від класичних теорій центральних місць і розміщення виробництва, які розглядали інфраструктуру переважно як транспортний чинник визначення витрат переміщення, через концепцію полюсів зростання та теорію ендогенного розвитку до сучасної парадигми сталого розвитку, яка вимагає оцінювати інфраструктурні системи одночасно за економічним, соціальним та екологічним критеріями у довгостроковій перспективі. Для цілей дослідження обґрунтовано функціональне визначення великого міста – не за формальним показником чисельності населення, а за його роллю регіонального полюса економічної активності, що обслуговує прилеглі території і формує з ними єдину соціально-економічну систему. Доведено, що регіональний вплив інфраструктури великих міст реалізується через два взаємопов'язані виміри. Функціональний вимір охоплює п'ять механізмів: прямого економічного ефекту від інфраструктурних інвестицій, підвищення продуктивності та конкурентоспроможності економіки, розвитку ринку праці та людського капіталу, забезпечення соціальної згуртованості та рівності, екологічного впливу на регіон – причому кожен механізм може давати як конструктивні, так і деструктивні наслідки для прилеглих територій залежно від характеру інфраструктурної політики. Просторовий вимір охоплює чотири типи ефектів – доступності, агломерації, поляризації та дифузії, – при цьому ефекти поляризації і дифузії можуть діяти одночасно і різноспрямовано. Встановлено, що без цілеспрямованої управлінської політики, яка посилює дифузійні ефекти і обмежує надмірну поляризацію, розвиток інфраструктури великих міст ризикує поглиблювати нерівність між центром і периферією регіону, а не скорочувати її. Теоретично обґрунтовано систему взаємопов'язаних принципів ефективного публічного управління інфраструктурою великих міст в інтересах регіонального розвитку, за якою

відсутність будь-якого з принципів – субсидіарності, вертикальної та горизонтальної координації, регульованої участі приватного сектору, партиципативності, стратегічного планування, інституційної спроможності – суттєво знижує здатність управлінської системи генерувати регіональний розвивальний ефект.

2. З'ясовано, що стан інфраструктури великих міст України є критичним і формує системні обмеження для регіонального розвитку, що проявляється через чотири взаємопов'язані канали впливу на регіональну економіку. Транспортний канал реалізується через щорічні втрати продуктивності від заторів і слабкість зв'язків між великими містами та прилеглими територіями, що перешкоджає формуванню єдиних регіональних ринків праці та товарів: близько половини міських вулиць потребує капітального ремонту, система громадського транспорту є збитковою через застарілий рухомий склад і тарифний дефіцит. Комунальний канал проявляється у зниженні привабливості регіону для інвестицій через ненадійність послуг і тарифне навантаження – наслідок критичного зносу систем: середній рівень зношеності комунальної інфраструктури перевищує 60%, для мереж водопостачання та теплопостачання – 70–80%, втрати води у мережах становлять 30–50%, тепла – 20–30%, що вдвічі-втричі перевищує відповідні показники країн Євросоюзу. Канал людського капіталу діє через концентрацію якісних освітніх і медичних послуг у великих містах при їх дефіциті на периферії, що стимулює відтік населення з менших міст і сіл до обласних центрів і поглиблює регіональні диспропорції можливостей. Екологічний канал реалізується через забруднення водойм недостатньо очищеними стічними водами, накопичення відходів на полігонах прилеглих громад і транспортне забруднення атмосфери – лише близько 5% побутових відходів переробляється, переважна більшість захоронюється. Виявлено, що рівень інфраструктурного забезпечення великих міст у 2–3 рази перевищує середній по регіону, що свідчить про структурну неспроможність існуючої системи управління забезпечити збалансований розвиток. Аналіз нормативно-

правового забезпечення виявив шість груп системних прогалин – від відсутності спеціального правового статусу великих міст і недостатності обов’язкових механізмів координації до обмеженості фінансових стимулів для модернізації та недостатності гарантій стабільності умов для довгострокових інвестиційних проєктів, – які є системно взаємопов’язаними і тому потребують комплексного реформування правового регулювання.

3. Встановлено, що міжнародний досвід управління інфраструктурою великих міст не дає єдиної оптимальної моделі, проте дозволяє виокремити інваріантні принципи та механізми, адаптація яких є актуальною для України. На матеріалі дев’яти країн – Великої Британії, Франції, Німеччини, Скандинавських країн, США, Канади, Сингапуру, Японії та Австралії – систематизовано п’ять організаційних моделей метрополітенського управління: дворівнева інтегрована (Лондон, Токіо), що поєднує стратегічні функції метрополітенського рівня з локальними повноваженнями районів; централізована метрополітенська (Париж), де *métropole* отримує широкі компетенції від нижчих рівнів влади; кооперативна без формальних структур (Рур), заснована на добровільних цільових об’єднаннях; секторальна функціональна (Стокгольм, Гельсінкі), де для окремих видів інфраструктури створюються спеціалізовані регіональні агенції; фрагментована з координаційними органами (США). Механізми вилучення приросту вартості землі, апробовані у різних формах – Tax Increment Financing (США), Community Infrastructure Levy (Велика Британія), *betterment levy* (Японія), *rail plus property development* (Гонконг), – є особливо актуальними для України як альтернативне джерело фінансування інфраструктури в умовах хронічної обмеженості бюджетних ресурсів і недостатнього розвитку ринку державно-приватного партнерства. Виявлено сім спільних глобальних викликів метрополітенського управління: координація між стейкхолдерами, фінансова спроможність, баланс горизонтів планування, екологічна сталість, соціальна справедливість, цифрова трансформація та стійкість до ризиків – усі вони повною мірою актуальні для українського контексту, а в умовах воєнного стану

виклик стійкості набуває особливої гостроти. Обґрунтовано п'ять пріоритетних напрямів адаптації міжнародного досвіду для України, що утворюють взаємопов'язану систему заходів, реалізація яких має спиратися на принципи реформи децентралізації: створення регіональних агенцій розвитку інфраструктури за прикладом Infrastructure Ontario; запровадження довгострокового стратегічного планування з горизонтом 20–30 років; розвиток механізмів вилучення приросту вартості землі; запровадження обов'язкового оцінювання регіонального впливу великих інфраструктурних проєктів; розбудова інституційної спроможності органів місцевого самоврядування.

4. Розроблено модель інтегрованого управління інфраструктурою великих міст для забезпечення сталого регіонального розвитку, яка долає фрагментованість наявних секторальних підходів і підходів, що розглядають місто як замкнений об'єкт управління поза зв'язком із навколишнім регіоном. Концептуальну основу моделі складають одинадцять взаємообумовлених принципів: інтегрованості, багаторівневості, субсидіарності, стратегічної орієнтації, адаптивності, фінансової спроможності, сталості, партисипації, прозорості, інноваційності та регіональної інтеграції. Системоутворювальним є принцип регіональної інтеграції, який підпорядковує управлінські рішення щодо інфраструктури не лише внутрішньоміським потребам, але й цілям розвитку навколишніх територіальних громад, що формують з великим містом єдину функціональну зону. Структурна архітектура моделі охоплює сім взаємопов'язаних підсистем – стратегічну, інституційну, фінансову, технологічну, нормативно-правову, кадрову та моніторингово-оцінювальну, – кожна з яких виконує специфічну функцію і лише в сукупності вони забезпечують системну цілісність інфраструктурного розвитку. Функціональний цикл моделі визначає вісім управлінських процесів – стратегічне планування, програмування, проєктування, впровадження, експлуатацію та утримання, моніторинг та оцінювання, координацію і комунікацію зі стейкхолдерами, – що реалізуються послідовно, де результати моніторингу безпосередньо стають підставою для коригування стратегій.

Регіональний вимір моделі конкретизовано через чотири механізми міжмуніципального співробітництва: добровільні асоціації або координаційні ради на рівні функціональної агломерації; спільні міжмуніципальні підприємства для управління інфраструктурними системами, що обслуговують кілька громад; міжмуніципальні угоди про співпрацю для реалізації конкретних проєктів регіонального значення; механізми фінансового вирівнювання між великим містом і прилеглими громадами. Семиетапна схема імплементації із чіткими критеріями успішності за п'ятьма групами показників забезпечує операційну придатність моделі для органів місцевого самоврядування без суттєвих змін у законодавчій базі, що є особливо важливим в умовах повоєнного відновлення та євроінтеграційних процесів, де системність і скоординованість управлінських рішень є критичними вимогами для ефективного використання ресурсів міжнародної підтримки.

5. Доведено, що ефективна координація інфраструктурної політики великих міст зі стратегіями регіонального розвитку є неможливою без її інституційного закріплення у формальних структурах, процедурах та фінансових стимулах, оскільки практика, за якої координація залежить від персональних відносин між керівниками органів влади й припиняється при їх зміні, є структурно нестійкою та не може слугувати основою для довгострокового інфраструктурного планування. Обґрунтовано механізм координації інфраструктурної політики на засадах гібридної моделі, що поєднує переваги ієрархічної та мережевої координації: надмірна ієрархічність блокує горизонтальне партнерство між містами, тоді як суто мережева модель нежиттєздатна через слабкість традицій міжмуніципального співробітництва в Україні. Центральним інституційним елементом механізму є Регіональна координаційна рада, повноваження якої охоплюють три сфери: стратегічне узгодження планових документів великих міст із регіональними стратегіями; координацію проєктної діяльності та розподілу регіональних коштів; врегулювання координаційних спорів між органами місцевого самоврядування на основі принципу пошуку компромісного рішення. Поряд із

Координаційною радою функціонують тематичні робочі групи за секторальним принципом – транспортна, комунальна, цифрова, – що забезпечують глибину фахового аналізу при підготовці рекомендацій у конкретних галузях інфраструктури. Ключовою процедурною умовою переходу від реактивного до проактивного режиму координації є обов’язкова оцінка регіонального впливу інфраструктурних планів на стадії їх розроблення, а не затвердження. Фінансові стимули – умовне фінансування за наявності координаційних угод, спільне фінансування проєктів регіонального значення, цільове спрямування донорських ресурсів – перетворюють координацію з декларативного принципу на управлінську практику з відчутними економічними наслідками для учасників. Єдиний реєстр інфраструктурних проєктів і система раннього попередження про потенційні конфлікти між планами різних суб’єктів управління усувають інформаційну асиметрію між рівнями влади – одну з головних причин неефективної координації. Координаційний цикл з чотирьох послідовних етапів – стратегічне цілепокладання, планування, реалізація, моніторинг та оцінювання – утворює замкнений контур управління, де результати кожного циклу безпосередньо формують порядок денний наступного, забезпечуючи безперервне вдосконалення координаційних практик та нагромадження інституційної пам’яті незалежно від змін персонального складу.

6. Обґрунтовано, що оцінювання впливу інфраструктурних проєктів великих міст на регіональний розвиток є необхідним елементом управлінського циклу, без якого неможливо ані обґрунтовано відбирати проєкти для фінансування, ані відстежувати їхні фактичні наслідки для прилеглих територій, а зведення оцінювання лише до економічної складової або технічних параметрів є методологічно недостатнім. Розроблений методичний підхід являє собою трирівневу систему, що поєднує чотиривимірну систему індикаторів, п’ять взаємодоповнювальних методів аналізу та триступеневі процедури застосування. Система індикаторів охоплює економічний вимір (регіональна конкурентоспроможність, зайнятість, доходи

бюджетів, приріст валового регіонального продукту на душу населення), соціальний вимір (рівність доступу до інфраструктурних послуг, соціальна мобільність, суб'єктивні оцінки якості послуг), екологічний вимір (якість середовища, ресурсоефективність, кліматична стійкість, вуглецевий слід проєкту) та управлінський вимір (рівень узгодженості проєкту з регіональними стратегіями, ступінь залучення стейкхолдерів, прозорість реалізації). Включення управлінського виміру як самостійної і рівноправної складової є принциповою відмінністю від переважної більшості наявних підходів, оскільки якість управлінських процесів безпосередньо визначає ймовірність досягнення результатів у решті вимірів. П'ять взаємодоповнювальних методів аналізу – порівняльний аналіз «до–після», просторовий аналіз регіональних ефектів на основі ГІС, багатокритеріальний аналіз, аналіз соціально-економічних ефектів та стратегічна екологічна оцінка – застосовуються у різних комбінаціях залежно від типу та масштабу проєкту. Триступенева процедура (*ex ante*, *in itinere*, *ex post*) перетворює оцінювання з разового звітного заходу на постійний інструмент управлінського навчання та підзвітності. Диференційований підхід залежно від масштабу проєкту – повне оцінювання для великих проєктів із транскордонним регіональним впливом, спрощене для середніх, моніторинг ключових показників для дрібних – дозволяє раціонально розподіляти ресурси на оцінювання. Узгодження методичного підходу з методологією структурних фондів ЄС та індикаторами Цілей сталого розвитку ООН забезпечують його практичну придатність як для поточних потреб відновлення, так і для довгострокової євроінтеграційної перспективи.

ПЕРЕЛІК ВИКОРИСТАНИХ ДЖЕРЕЛ

1. Андрієнко А. Упровадження концепції «SMART CITY» в управлінні великими містами України: монографія. Вінниця: Європейська наукова платформа, 2023. 197 с.
2. Антонова Л. В., Жовнірчик Я. Ф., Штиршов О. М. Модернізація публічного управління як невід’ємна генеруюча компонента відбудови та розвитку міської інфраструктури. *Інвестиції: практика та досвід*. 2024. № 14. С. 201 - 209.
3. Бабаєв В. М. Управління великим містом: теоретичні і прикладні аспекти: монографія. Харків: ХНАМГ, 2010. 307 с.
4. Бабаєв В. М., Шевченко Е. Ю. Потенціал реалізації проєктів публічно-приватного партнерства в інфраструктурній сфері мегаполіса. *Науково-технічний збірник*. 2013. № 106. С. 3 - 9.
5. Батанов О. В. Доктрина муніципального права України. Висновки та рекомендації з актуальної теми. *Право України*. 2020. № 10. С. 123 - 127.
6. Батанов О. В. Децентралізація публічної влади в Україні у контексті зарубіжного досвіду та євроінтеграційних процесів. Львів: СПОЛОМ, 2021. 388 с.
7. Бевз І. А. Наукові підходи до оцінки міжрегіональної диспропорційності економічного розвитку. *Ефективна економіка*. 2014. № 12.
8. Беновська Л. Я. Обґрунтування ролі фінансових механізмів реального сектору економіки в забезпеченні конвергентного розвитку регіонів. *Вісник Університету банківської справи Національного банку України*. 2013. № 2. С. 46 - 52.
9. Берданова О. В., Вакуленко В. М., Валентюк І. В., Ткачук А. Ф. Стратегічне планування розвитку об’єднаної територіальної громади. Київ, 2017. 121 с.
10. Бліхар М. М. Публічне адміністрування як форма реалізації публічної влади. *Юридичний науковий електронний журнал*. 2020. № 7. С. 247

- 251.

11. Бобровська О. Ю. Концептуальні засади публічного управління соціально-економічним розвитком регіонів. *Аспекти публічного управління*. 2018. Т. 6, № 11-12. С. 87-96.

12. Бобровська О. Ю. Формування механізму системного управління процесами інвестування відбудови регіонів. *Інвестиції: практика та досвід*. 2023. № 15.

13. Бобровська О.Ю. Інноваційно орієнтоване управління економічним зростанням регіонів. *Інвестиції: практика та досвід*. Київ: 2022. № 9–10.

14. Бобровська О. Ю. Удосконалення управління процесами відбудови і розвитку регіонів України. *Державне управління: удосконалення та розвиток*. 2023. № 8.

15. Бориславська О. М. Сучасні концепції конституціоналізму *Науковий вісник Міжнародного гуманітарного університету. Серія : Юриспруденція*. 2014. Вип. 7. С. 65 - 68.

16. Бурик З. М., Бурик М. М. Публічне управління соціально-економічним розвитком регіону. *Публічне управління і політика*. 2025. № 7-8 (11-12). С. 1 - 10.

17. Бюджетний кодекс України від 8 липня 2010 р. № 2456-VI. URL: <https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/2456-17#Text> (дата звернення: 05.03.2025).

18. Вакуленко В., О. Берданова. Стратегічне планування місцевого розвитку: практ. посіб. Київ: ТОВ «Софія-А», 2012. 88 с.

19. Вакулич М. Розвиток інтелектуальних систем та впровадження smart-рішень у містах України. *Економіка та суспільство*. 2026. № 85. URL: <https://economyandsociety.in.ua/index.php/journal/article/view/7941> (дата звернення: 20.05.2026).

20. Ванькович Л. Я., Обернієнко О. М., Сабат І. В., Мачула Р. В. Ефективні моделі державно-приватного партнерства для розвитку інфраструктури. *Агросвіт*. 2024. № 22. С. 124 - 131.

21. Васильців Т. Г. Стратегія та засоби конвергенції соціальної безпеки

України та ЄС у процесі Євроінтеграції: монографія. Львів: Видав-во ННВК «АТБ», 2018. 303 с.

22. Вахович І. М., Погуляйко Ю. М. Інфраструктурна модернізація економіки регіонів України: теоретико-методологічне підґрунтя та інституційні засади. *Економіка та суспільство*. 2022. Вип. 46.

23. Вдовиченко В. О. Структура оцінки ефективності міського громадського пасажирського транспорту з позицій сталого розвитку. *Наукові нотатки*. 2017. Вип. 59. С. 38 - 44.

24. Гавкалова Н. Л. Теоретико-методологічні аспекти публічного управління та адміністрування: монографія. Харків: ХНЕУ ім. С. Кузнеця, 2021. 245 с.

25. Гагін А. О. Принципи партисипативного підходу щодо управління урбанізованими територіями. *Економіка, управління та адміністрування*. 2024. № 2 (108). С. 123 - 128.

26. Глинський Н. Ю. Характеристика поняття «місцевий розвиток» через призму трансформації національного господарства України. *Економіка та суспільство*. 2022. Вип. 38.

27. Гончарук В. Реалізація механізмів взаємодії органів влади та інститутів громадянського суспільства: виклики та перспективи. *Аспекти публічного управління*. 2022. Т. 10, № 5. С. 35 - 46.

28. Гончарук Н. Т. Розвиток форм безпосередньої участі територіальної громади у вирішенні питань місцевого значення: монографія. Дніпро: ДРІДУ НАДУ, 2017. 188 с.

29. Гонюкова Л. В. Політичний плюралізм як умова розвитку демократичної держави: європейський досвід. *Вісник Національної академії державного управління при Президентові України*. 2009. № 3. С. 195 - 201.

30. Гриценко Г. Цифровізація публічних послуг: проблеми можливостей та компетенцій. *Актуальні проблеми права: теорія і практика*. 2024. № 1. С. 36 - 48.

31. Гриценко Л. Л. Концептуальні засади державно-приватного

партнерства. *Вісник Сумського державного університету. Серія Економіка*. 2012. № 3. С. 52 - 59.

32. Давимука С. А. Передумови формування та розвитку креативної економіки регіонів. *Регіональна економіка*. 2016. № 1. С. 12 - 21.

33. Дегтярьова І. О. Конкурентоспроможність регіону: стратегічні пріоритети та механізми державного управління. Київ : НАДУ, 2018. 368 с.

34. Дем'янчук І. Органи управління цивільним захистом населення великих міст: суміщення функцій. *Актуальні проблеми державного управління*. 2019. № 1 (77). С. 48 - 56.

35. Денисюк С. П. Теоретичні основи побудови систем енергетичного менеджменту в Україні. *Енергетика*. 2015. № 1. С. 7 - 17.

36. Державно-приватне партнерство в контексті управління державними інвестиціями в Україні: оцінка. Київ: Світовий банк, 2015. 77 с.

37. Дзюндзюк В. Публічне управління надзвичайними ситуаціями як складова забезпечення сталого регіонального розвитку. *Теорія та практика державного управління*. 2024. 2(79). С. 465–477.

38. Дзюндзюк В.Б., Хольченков М.О. Удосконалення інструментів політики регіонального розвитку в умовах децентралізації влади: проблеми та перспективи. *Успіхи і досягнення у науці*. 2025. № 3(13). С. 348-360.

39. Дзюндзюк В. Б., Черкаско Л. В. Сучасні підходи та моделі публічного управління регіональним розвитком на засадах економіки знань. *Інвестиції: практика та досвід*. 2024. № 10. С. 200-204.

40. Дідківська Л. І., Головка Л. С. Державне регулювання економіки: навч. посіб. Київ: Знання-Прес, 2000. 146 с.

41. Долішній М. І. Регіональна політика та механізми її реалізації: Київ: Наукова думка, 2003. 503 с.

42. Драчук Ю. З., Трушкіна Н. В. Визначення змісту терміна «Публічно-приватне партнерство» у сфері інноваційного розвитку промисловості. *Економіка та управління національним господарством*. 2016. Вип. 9. С. 98 - 104.

43. Дунаєв І. В., Гібадуллін О. В. На шляху до сталого промислового відновлення і розвитку України: дослідження регіональних систем у воєнний період. *Державне будівництво*. 2023. Т. 2, № 34.

44. Дунаєв І. В., Орлов О. В. Національне правове регулювання цифрової економіки і інформаційних платформ. *Актуальні проблеми державного управління*. 2023. № 1 (62). С. 6 - 21.

45. Ємельяненко Л. М. Розвиток людського капіталу в системі стратегування післявоєнної відбудови України. *Трансформаційна економіка*. 2025. № 2 (11). С. 48 - 57.

46. Жаліло Я. А., Шевченко О. В., Романова В. В. та ін. Децентралізація і формування політики регіонального розвитку в Україні: наук. доп. К. : НІСД, 2020. 153 с.

47. Жук П. В. Теоретико-прикладні аспекти сучасної візії регіональної економічної політики України. *Регіональна економіка*. 2025. № 1 (115). С. 5 - 14.

48. Жук П. В. Управління ендогенними ресурсами регіону в умовах нестабільності. *Соціально-економічні проблеми сучасного періоду України*. 2020. Вип. 4. С. 140-146.

49. Залознова Ю С., Петрова І. П., Трушкіна Н. В. Визначення поняття «державно-приватне партнерство»: теоретичні засади. *Економіка і суспільство*. 2016. Вип. 5. С. 92 - 97.

50. Запатріна І. В. Державно-приватне партнерство в Україні: перспективи застосування для реалізації інфраструктурних проєктів і надання публічних послуг. *Економіка і прогнозування*. 2010. № 4. С. 62 - 86.

51. Іжа М. Інституційне забезпечення державної регіональної політики в умовах децентралізації влади в Україні. *Актуальні проблеми державного управління*. 2020. № 2. С. 59-66.

52. Інститут місцевого самоврядування в Україні в умовах децентралізації: монографія. Миколаїв, 2021. 206 с.

53. Інституційне забезпечення місцевого економічного розвитку у

громаді. Вебсайт: Інститут Громадянського Суспільства.
 URL: <https://www.csi.org.ua/news/instytucyjne-zabezpechennya-miscevogo-ekonomichnogo-rozvytku-u-gromadi/> (дата звернення: 20.07.2025).

54. Інструменти регіонального розвитку в Україні: навчальний посібник / За ред. В.М. Вакуленка, О.В. Берданової. К. : НАДУ, 2013. 286 с.

55. Інфраструктурне забезпечення сталого розвитку транскордонних ринків праці в Україні: монографія. Львів: ІРД НАНУ, 2013. 202 с.

56. Іщенко О. А. Методичні підходи до оцінювання інфраструктурного забезпечення транспортно-логістичних систем. *Економічний аналіз*. 2018. Т. 28, № 4. С. 313 - 321.

57. Кизим М. О., Белікова Н. В., Беккер М. Л. Аналіз сучасної практики розробки стратегій регіонального розвитку в Україні на основі проблемно-орієнтованого підходу. *Бізнесінформ*. 2020. № 8. С. 88 - 95.

58. Коваленко, М. М., Соболев, Р. Г., Ваніна, Я. А., Берлізова, В. А., Соболев, М. Р. Цифровізація регіональної економіки як підхід публічного управління в стимулюванні соціально-економічного розвитку регіонів України. *Теорія та практика державного управління*. 2024. №1(78), с. 70-99.

59. Коліушко І. Б. Виконавча влада та проблеми адміністративної реформи в Україні: монографія. Київ: Факт, 2002. 260 с.

60. Комарницька Г. О. Принципи активізування державно-приватного партнерства в умовах розвитку інвестиційно-інноваційної діяльності. *Інтелект XXI*. 2019. № 4. С. 78 - 82.

61. Конституція України : офіц.. текст. Київ: КМ, 2015. 98 с.

62. Костишина Т. А., Шаповалов В. О., Стеценко В. В., Косишина А. І. Стратегічне планування інтегрованого розвитку міста: від концепції до практичного втілення. *Інвестиції: практика і досвід*. 2023. №16. С. 185 - 192.

63. Котуков О. А., Котукова Т. В. Стратегічне планування як інструмент узгодження регіонального і місцевого розвитку. *Вчені записки ТНУ імені В.І. Вернадського. Серія: Публічне управління та адміністрування*. 2026. Том 37 (76). № 1.

64. Котуков О., Котукова Т. Інституційні механізми взаємодії регіонального та місцевого рівнів публічного управління. *Економічний простір*. 2026. Вип. 210. С.401-410.

65. Кравців В.С. Територіальний розвиток і регіональна політика в Україні 2021. Виклики та пріоритети сталого ендогенного зростання регіонів України в умовах сучасних реформ: наукова доповідь / наук. ред. В.С. Кравців. Львів : ДУ «Інститут регіональних досліджень імені М.І. Долишнього НАН України», 2021. 157 с.

66. Куйбіда В. С. Регіональне управління: інноваційні підходи та механізми. Львів : ЛРІДУ НАДУ, 2013. 268 с.

67. Куйбіда В. С., Негода В. А., Толкованов В. В. Регіональний розвиток та просторове планування територій: досвід України та інших держав-членів Ради Європи. Київ: Вид-во «Крамар», 2009. 170 с.

68. Кухарська Н. О. Моніторинг та оцінювання ефективності реалізації державної регіональної політики в Україні. *Український журнал прикладної економіки*. 2019. № 4 (2). С. 85-94.

69. Левчук К. О., Ровков В. Л. Стан житлово-комунального господарства України: виклик, проблеми та шляхи розвитку. *Економіка та управління національним господарством*. 2024. № 2 (9). С. 34 - 45.

70. Лелеченко А. П. Публічне управління регіональною політикою сталого розвитку в Україні : монографія / ПРАТ «ВНЗ «Міжрегіон. акад. упр. персоналом». Одеса : Гельветика, 2020. 313 с.

71. Лехан В. М. Стратегія розвитку системи охорони здоров'я: український вимір. *Україна. Здоров'я нації*. 2010. № 1. С. 5 - 23.

72. Лук'янова О. М. Пріоритети розвитку транспортної інфраструктури України. *Вісник економіки транспорту і промисловості*. 2025. № 90. С. 165 - 172.

73. Максименюк М. Ю. Удосконалення багаторівневого управління регіональним розвитком в умовах реформи децентралізації. *Аспекти публічного управління*. 2020. № 8 (3). С. 74-86.

74. Маматова, Т., Чикаренко, І., & Бородин, Є. Цифрові платформи Smart Specialisation Platform та Espon: структура та можливості для регіонів і громад ЄС. *Аспекти публічного управління*. 2022. 10(6). С. 37-45.

75. Мединська Т. В. Концептуальні засади стимулювання економічного зростання на регіональному і місцевому рівнях в умовах нестабільності. *Академічні візії*. 2023. Вип. 26. С. 1 - 8.

76. Мезенцев К. В. Регіональний розвиток в Україні: суспільно-просторова нерівність і поляризація: монографія. Київ: ДП «Прінт Сервіс», 2014. 132 с.

77. Мельник В. В. Теоретичні засади соціально-економічного розвитку регіону як складник державного регулювання економіки. *Економіка і суспільство*. 2018. Вип. 17. С. 125 - 131.

78. Мельник Л. Г. Екологічна економіка: підручник. Суми: ВТД «Університетська книга», 2006. 367 с.

79. Мельник М. І. Публічне управління регіональним розвитком: сучасні тенденції та виклики. *Ефективність державного управління*. 2017. Вип. 3 (52), ч. 1. С. 102-110.

80. Мельничук О. Управління критичною інфраструктурою: модель та її впровадження. *Актуальні проблеми державного управління*. 2020. Т 1, № 81. С. 45 - 62.

81. Метрополійні функції великих міст України: потенціал розвитку та перспективи реалізації: монографія. Львів: Державна установа «Інститут регіональних досліджень ім. М.І. Долишнього НАН України», 2016. 552 с.

82. Микитась І. М. Сучасний підхід до стратегічного управління регіональним економічним розвитком. *Публічне управління і адміністрування в Україні*. 2024. № 40. С. 126–132.

83. Могилевська О., Ціпоренко С., Поворозник М., Шамрай Н. Побудова прогностичних моделей механізму участі громадськості в управлінні розвитком об'єднаних територіальних громад. *Київський економічний науковий журнал*. 2023. № 3. С. 91 - 100.

84. Молодожен Ю., Ємельянова Н., Таукешева Т. Нові підходи у формуванні та реалізації державної регіональної політики. *Аспекти публічного управління*. 2021. Т. 9, №. 4. С. 76-85.

85. Нижник О. В., Завальний О. В. Комплексний аналіз та оцінка територій міста як першочергове визначення потреб для формування комфортного та безпечного міського простору. *Modern construction and architecture*. 2023. № 5. С. 16 - 23.

86. Ніколенко Г. Б. Формування методики комплексного оцінювання конкурентоспроможності територіальних громад. *Економіка та суспільство*. 2025. Вип. 73.

87. Новікова М.М. Манойленко О.В., Соболев Р.Г., Соболев М.Р. Концептуальні підходи нерівномірності регіонального розвитку: управлінський аспект. *Державне будівництво*. 2024. Том 2. № 36. С. 160-171.

88. Новікова О. Ф., Амоша О. І., Антонюк В. П., Вишневський В.П. Соціальні ресурси децентралізації управління: механізми мобілізації та ефективного використання: монографія. Київ: НАН України, 2018. 480 с.

89. Островський І., Стадник Г. Управління сталим розвитком міст: трансформація підходів. *Економіка та суспільство*. 2023. № 58. URL: <https://economyandsociety.in.ua/index.php/journal/article/view/3315> (дата звернення 17.11.2025).

90. Павліха Н. В., Войчук М. В. Концептуальні засади управління сталим розвитком міста в умовах європейської інтеграції та реалізації реформи децентралізації. *Регіональна економіка*. 2018. № 3. С. 29 - 36.

91. Побережник Г. В. Міжмуніципальне співробітництво як інструмент розвитку депресивних територіальних громад регіону. *Економічний вісник*. 2023. № 2 (62). С. 85 - 89.

92. Полякова О. Ю. Модернізація законодавчого забезпечення стратегічного планування регіонального розвитку в Україні. *Регіональна економіка*. 2020. № 1. С. 26-34.

93. Попова Н. В., Шинкаренко В. Г. Сучасні тенденції розвитку

транспортно-логістичних систем. *Вісник економіки транспорту і промисловості*. 2016. № 53. С. 54 - 61.

94. Потапенко С., Кравченко О. Основні проблеми функціонування існуючих систем водопостачання та водовідведення в Україні. *Проблеми водопостачання, водовідведення та гідравліки*. 2024. Вип. 46. С. 35 - 43.

95. Потенціал сектору комерційних послуг регіонів України: ефективність використання та механізми детінізації: монографія. Львів: «Інститут регіональних досліджень ім. М.І. Долишнього НАН України», 2021. 528 с.

96. Про державно-приватне партнерство: Закон України від 19 червня 2025 р. № 4510-IX. URL: <https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/4510-20#Text> (дата звернення: 27.10.2025).

97. Про засади державної регіональної політики: Закон України від 5 лютого 2015 р. № 156-VIII. URL: <https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/156-19#Text> (дата звернення: 27.10.2025).

98. Про концесію: Закон України від 3 жовтня 2019 р. № 155-IX. URL: <https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/155-20#Text> (дата звернення: 27.10.2025).

99. Про місцеве самоврядування в Україні: Закон України від 21 травня 1997 р. № 280/97-ВР. URL: <https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/280/97-%D0%B2%D1%80#Text> (дата звернення: 27.10.2025).

100. Про питну воду та питне водопостачання: Закон України від 10 січня 2002 р. № 2918-III. URL: <https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/2918-14#Text> (дата звернення: 27.10.2025).

101. Про регулювання містобудівної діяльності: Закон України від 17 лютого 2011 р. № 3038-VI. URL: <https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/3038-17#Text> (дата звернення: 27.10.2025).

102. Про співробітництво територіальних громад: Закон України від 17 червня 2014 р. № 1508-VII. URL: <https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/1508-18#Text> (дата звернення: 27.10.2025).

103. Про схвалення Національної стратегії управління відходами в

Україні до 2030 року. Вебсайт Урядовий портал. Єдиний вебпортал органів виконавчої влади в Україні. URL: <https://www.kmu.gov.ua/npas/250431699> (дата звернення: 11.12.2025).

104. Публічна політика та управління: наук. розробка / авт. кол.: Телешун С. О., Титаренко О. Р., Ситник С. В, Вировий С. І.. Київ: НАДУ, 2010. 36 с

105. Публічне управління та адміністрування в забезпеченні реалізації цілей сталого розвитку: монографія. Кривий Ріг: Вид-во ДонНУЕТ, 2021. 162 с.

106. Пухир С. Т. Сучасні підходи у формуванні та реалізації державної політики регіонального розвитку. *Регіональна економіка*. 2016. № 3. С. 26 - 34.

107. Родченко В. Б., Прус Ю. І. Стратегічні пріоритети просторово-економічного розвитку регіонів України. *Актуальні проблеми розвитку економіки регіону*. 2020. № 16. Т. 1. С. 133-145.

108. Романюк С. А. Аналіз стратегій регіонального розвитку в Україні: проблемні питання та шляхи вдосконалення. *Регіональна економіка*. 2019. № 94 (4). С. 40-49.

109. Романюк С. А. Регіональний розвиток і децентралізація: теоретичні та практичні аспекти. Київ : НАДУ, 2018. 344 с.

110. Семенченко А. І. Інформаційно-комунікаційні технології в публічному управлінні місцевими фінансами: стан та перспективи розвитку. *Інвестиції: практика та досвід*. 2020. № 13 - 14. С. 86 - 91.

111. Сивак Т. В. Стратегічні комунікації у системі публічного управління України: монографія. Київ: НАДУ, 2019. 338 с.

112. Смарт-спеціалізація регіонів України: методологія та прагматика реалізації : монографія / І. З. Сторонянська та ін. ; НАН України, ДУ «Ін-т регіон. дослідж. ім. М. І. Долішнього НАН України». Львів : Ін-т регіон. дослідж. ім. М. І. Долішнього НАН України, 2022. 423 с.

113. Сментина Н. В. Стратегічне планування соціально-економічного розвитку на мезорівні : теорія, методологія, практика. Одеса : Атлант, 2015. 365 с.

114. Сментина Н. В., Фіалковська А. А. Стратегічне планування місцевого розвитку: навч. посіб. Київ: ФОП Гуляєва В. М., 2019. 244 с.

115. Сторонянська І. З., Беновська Л. Я. Нова регіональна політика України: інструментарій та напрями реагування в умовах сучасних викликів. *Регіональна економіка*. 2023. № 1. С. 5-13.

116. Стратегування регіонального розвитку: теорія, методологія, концепція : монографія / М. І. Зверяков та ін. ; Одес. нац. екон. ун-т. Одеса : Інтерпрінт, 2019. 235 с.

117. Територіальний розвиток та регіональна політика в Україні: актуальні проблеми, ризики та перспективи адміністративно-фінансової децентралізації: наук. доповідь. Львів: ДУ «Інститут регіональних досліджень імені М. І. Долішнього НАН України», 2017. 120 с.

118. Тертичка В. В., Купрій В. О. Стратегічне управління регіональним розвитком: підходи та інструменти. *Вісник Національної академії державного управління при Президентові України*. 2020. № 1. С. 93-100.

119. Тимощук В. П. Адміністративні послуги: стан і перспективи реформування: збірник матеріалів. Київ: ЦПРМ, 2015. 428 с.

120. Ткачук А. Місцеве самоврядування та децентралізація: практ. посіб. Київ: ТОВ «Софія», 2012. 120 с.

121. Трансформація структури економіки міст Західного регіону України: монографія. Львів: Державна установа «Інститут регіональних досліджень ім. М.І. Долішнього НАН України», 2021. 529 с.

122. Управління регіональним розвитком: проблеми та перспективи: монографія. Харків: Вид-во ХНЕУ ім. С. Кузнеця, 2013. 400 с.

123. Управління стратегічним розвитком об'єднаних територіальних громад: інноваційні підходи та інструменти: монографія. Дніпро: ДРІДУ НАДУ, 2016. 276 с.

124. Участь громадськості у процесі прийняття рішень на місцевому рівні: посіб. Київ: Левіт, 2012. 64 с.

125. Філіпова Н. В. Проблеми та перспективи розвитку державно-

приватного партнерства в Україні. *Чернігівський науковий часопис. Серія 1: Економіка і управління*. 2015. № 1. С. 57 - 61.

126. Форсайт економіки України: середньостроковий (2015–2020 роки) і довгостроковий (2020–2030 роки) часові горизонти / наук. керівник проекту акад. НАН України М. З. Згуровський. Київ: НТУУ «КПІ», 2015. 136 с.

127. Фролова Г., Чикаренко І. Європейський досвід публічного управління розвитком об'єктів житлово-комунального господарства. *Дніпровський науковий часопис публічного управління, психології, права*. 2024. № 1. С. 75–79.

128. Хлюпін О. А., Пустовойт Р. О. Сучасний стан та проблеми міських магістральних вулиць України. *Theory and practice of design. Architecture and construction*. 2021. Вип. 23. С. 70 - 78.

129. Хрипунова-Курочка Д. М., Родченко В. Б. Діагностика передумов інноваційного регіонального розвитку як основа формування трансформаційної моделі управління. *Східна Європа: економіка, бізнес та управління*. 2021. Вип. 6 (33). С. 46-57.

130. Циганок О. О. Вплив цифровізації на розвиток регіональної економіки. *Регіональна економіка*. 2021. № 1. С. 76-85.

131. Чикаренко І. А., Маматова Т. В. (2022) Смарт-спеціалізація в рамках реформованої Політики згуртованості Європейської Комісії: нові пріоритети та виклики. *Дніпровський науковий часопис публічного управління, психології, права*. 2022. № 6. С. 91–99.

132. Чуріканова О. Ю. Управління регіональним розвитком і формування регіональної політики: теорія та практика застосування : монографія. Запоріжжя : Класичний приватний університет, 2020. 387 с.

133. Шульц С. Л. Регіональна політика в умовах децентралізації управління: сучасні виклики та ризики. *Регіональна економіка*. 2021. № 1. С. 121-130.

134. A guidebook on public-private partnership in infrastructure. United Nations Economic and Social Commission for Asia and the Pacific, 2011. URL:

https://www.unescap.org/sites/default/files/ppp_guidebook.pdf (дата звернення: 11.12.2025).

135. Achieving Sustainable Urban Development. Centre for Liveable Cities Singapore, 2018. URL: <https://knowledge.csc.gov.sg/world-cities-summit-issue/achieving-sustainable-urban-development/> (дата звернення: 11.12.2025).

136. Agranoff R. Managing within Networks: Adding Value to Public Organizations. Washington: Georgetown University Press, 2007. 288 p.

137. Ahrend R., Gamper C., Schumann A. The OECD Metropolitan Governance Survey: A Quantitative Description of Governance Structures in Large Urban Agglomerations. OECD Regional Development Working Papers, 2014. 81 p.

138. Akintoye A., Beck M., Kumaraswamy M. Public private partnerships: a global review. Routledge, 2016. 432 p.

139. Appraising the current metropolitan governance structures in Australia's cities. AHURI Brief, 2020. URL: <https://www.ahuri.edu.au/analysis/brief/appraising-current-metropolitan-governance-structures-australias-cities> (дата звернення: 21.11.2025).

140. Arner D., Barberis J., Buckley R. FinTech, RegTech, and the Reconceptualization of Financial Regulation. *Northwestern Journal of International Law & Business*. 2017. Vol. 37, № 3. P. 371 - 413.

141. Arnstein S. A Ladder of Citizen Participation. *Journal of the American Institute of Planners*. 1969. Vol. 35, № 4. P. 216 - 224.

142. Arribas-Bel D., Kourtit K., Nijkamp P. Big Data in Regional Science. *Annals of Regional Science*. 2013. Vol. 50, № 1. P. 1 - 14.

143. Babets I., Ivanova E. Diagnostics and control of economic security of Ukrainian regions in the process of their sustainable development strategic planning. Business Risk in Changing Dynamics of Global Village 2: monograph / Ed. by K.S. Soliman. Hyderabad, India, 2020. P. 295-302.

144. Banovec F. Strategic Planning in Public Administration: Theory and Practice. London: Palgrave Macmillan, 2019. 312 p.

145. Barca F. An Agenda for a Reformed Cohesion Policy: A Place-Based

Approach to Meeting European Union Challenges and Expectations. Brussels: European Commission, 2009. 218 p.

146. Barlow M. Metropolitan Governance and Economic Competitiveness. Paris: OECD, 2006. 54 p.

147. Bayliss K., Van Waeyenberge E. Unpacking the public private partnership revival. *The Journal of Development Studies*. 2018. Vol. 54, №. 4. P. 577 - 593.

148. Bevir M. Key Concepts in Governance. London: SAGE Publications, 2009. 232 p.

149. Bevir M., Rhodes R. Public Management and Governance. London: Routledge, 2018. 276 p.

150. Bibri S. E. Smart Sustainable Cities of the Future: The Untapped Potential of Big Data Analytics and Context-Aware Computing. Cham: Springer, 2018. 555 p.

151. Brew H. Strategic Planning in the Public Sector: Principles and Practice. Oxford: Oxford University Press, 2019. 342 p.

152. Bröcker J. Assessing Spatial Equity and Efficiency Impacts of Transport Infrastructure Projects. *Transportation Research Part B*. 2010. Vol. 44. № 7. P. 795 - 811.

153. Brzóska J., Pyka J. Rozwój ekosystemu innowacji w Regionie w perspektywie 2020 roku. Katowice : Wydawnictwo Uniwersytetu Ekonomicznego, 2013. 208 s.

154. Castells M. Network Society and Regional Development. Oxford: Wiley-Blackwell, 2022. 412 p.

155. Chester M., Allenby B. Infrastructure governance for the Anthropocene. *Elementa: Science of the Anthropocene*. 2020. Vol. 8. Article 078.

156. Christaller W. Central Places in Southern Germany. Cliffs: Prentice Hall, 1966. 230 p.

157. Christensen T. Public Value and Public Administration. Washington: Georgetown University Press, 2018. 245 p.

158. Climate-resilient infrastructure: international practices. OECD, 2024. 178 p.
159. Cohen M. Horizontal Integration in Regional Planning. Oxford: Oxford University Press, 2020. 286 p.
160. Collaborative governance in the Netherlands: practices and principles. *Public Management Review*. 2013. Vol. 15, Issue 7. P. 1040 - 1059.
161. Community Infrastructure Levy: An Overview. UK Department for Communities and Local Government, 2019. 45 p.
162. Contractualisation in French territorial governance. *European Urban and Regional Studies*. 2014. Vol. 21, Issue 3. P. 278 - 293.
163. Davidson M. Information Flows in Regional Planning. New York: Palgrave Macmillan, 2019. 276 p.
164. Derlien H-U. Public Administration Research and Theory: The State of the Field. Oxford: Oxford University Press, 2020. 428 p.
165. Digital Infrastructure Asset Management Tools for Resilient Linear Infrastructure. *Sustainability*. 2021. Vol. 13, № 21. P. 119 - 135.
166. Dunleavy P. Digital Era Governance. Oxford: Oxford University Press, 2016. 368 p.
167. EBRD. Municipal Infrastructure Investment Framework for Ukraine. London: EBRD, 2020. 178 p.
168. Emerging PPP Models: innovative approaches in Europe. Research Paper, 2024. URL: <https://www.researchgate.net/publication/384339002> (дата звернення: 21.11.2025).
169. Études d'impact des grands projets d'infrastructure en France. Ministère de la Transition Écologique, 2019. 94 p.
170. Fiscal Federalism in Germany: coordination mechanisms. OECD: Working Papers on Fiscal Federalism, 2016. № 20. 38 p.
171. Florio M. Applied Welfare Economics: Cost-Benefit Analysis of Projects and Policies. London: Routledge, 2014. 456 p.
172. Flyvbjerg B. What You Should Know about Megaprojects and Why: An

Overview. *Project Management Journal*. 2014. Vol. 45, № 2. P. 6 - 19.

173. Flyvbjerg B., Bruzelius N., Rothengatter W. Megaprojects and Risk: An Anatomy of Ambition. Cambridge University Press, 2003. 218 p.

174. Folke C. Environmental Resilience in Regional Systems. Stockholm: Stockholm University Press, 2021. 298 p.

175. Framework of Governance for Metropolitan Areas: Tokyo Metropolitan Government. Tokyo Development Learning Center, 2017. 24 p.

176. Future Cities: Planning for our growing population. Infrastructure Australia, 2018. 142 p.

177. Gallagher P. Integration Mechanisms in Public Administration. London: Routledge, 2021. 342 p.

178. Giersig N. Multilevel Urban Governance and the European City: Discussing Metropolitan Reforms in Stockholm and Helsinki. VS Verlag, 2008. 264 p.

179. Glaeser E. Triumph of the City: How Our Greatest Invention Makes Us Richer, Smarter, Greener, Healthier, and Happier. New York: Penguin Press, 2011. 338 p.

180. Grimsey D. Public Private Partnerships: The Worldwide Revolution in Infrastructure Provision and Project Finance. Cheltenham: Edward Elgar, 2004. 267 p.

181. Harvey D. Social Dimensions of Regional Resilience. New York: Columbia University Press, 2019. 356 p.

182. Hooghe L. Unraveling the Central State, but How? Types of Multi-level Governance. *American Political Science Review*. 2003. Vol. 97, № 2. P. 233 - 243.

183. Hughes J. Stakeholder Theory and Strategic Management. Cambridge: Cambridge University Press, 2020. 386 p.

184. Hulst R., van Montfort A. Inter-Municipal Cooperation in Europe. Dordrecht: Springer, 2007. 234 p.

185. Infrastructure Finance in Germany: models and mechanisms. KfW: Development Bank, 2019. 67 p.

186. Infrastructure Ontario: PPP framework and implementation. Government of Ontario, 2020. 56 p.
187. Integrated Infrastructure Assessment in the Netherlands. PBL Netherlands: Environmental Assessment Agency, 2017. 86 p.
188. Integrated Master Planning and Development. Centre for Liveable Cities Singapore, 2020. URL: <https://knowledgehub.clc.gov.sg/liveability-framework/integrated-master-planning-and-development/> (дата звернення: 21.11.2025).
189. ITS Metropolitan Model Deployment Initiative. *FHWA Public Roads*. 1998. Vol. 62, № 3.
190. Joyce P. Strategic Management in the Public Sector. London: Routledge, 2015. 372 p.
191. Kennedy C. The Changing Metabolism of Cities. *Journal of Industrial Ecology*. 2007. Vol. 11, № 2. P. 43 - 59.
192. Klijn E. H., Koppenjan J. Governance Networks in the Public Sector. London: Routledge, 2016. 266 p.
193. Klijn E. H., Koppenjan J. The impact of contract characteristics on the performance of public-private partnerships (PPPs). *Public Money & Management*. 2016. Vol. 36, № 6. P. 455 - 462.
194. Knieling J., Othengrafen F. Planning Cultures in Europe: Decoding Cultural Phenomena in Urban and Regional Planning. London: Routledge, 2015. 314 p.
195. Kwak Y. H., Chih Y., Ibbs C. W. Towards a comprehensive understanding of public private partnerships for infrastructure development. *California Management Review*. 2009. Vol. 51, № 2. P. 51 - 78.
196. Land Value Capture in Japan: mechanisms and application. World Bank Policy Research Working Paper, 2017. 52 p.
197. Lane J.-E. Management and Public Organization. London: SAGE Publications, 2020. 312 p.
198. Lang T., Görmär F. Regional and Local Responses to Shrinkage:

Strategies and Governance. London: Routledge, 2019. 312 p.

199. Lee M., Han X., Quising P., Villaruel M. L. Hazard Analysis on Public-Private Partnership Projects in Developing Asia. *ADB Economics Working Paper Series*. 2018. № 548. P. 36 - 42

200. Lefèvre C. Metropolitan Government and Governance in Western Countries. *International Journal of Urban and Regional Research*. 1998. Vol. 22, № 1. P. 9 - 25.

201. Long-term infrastructure planning: challenges and solutions. World Bank, 2019. 156 p.

202. Lopez-Chao M. Infrastructure Management Humanistic Approach for Smart Cities Development. *Infrastructures*. 2023. Vol. 8, № 9. Article 127.

203. Mackie P. Values of Travel Time Savings in the UK. Report to Department for Transport. Leeds: Institute for Transport Studies, 2003. 89 p.

204. Making Decentralisation Work: A Handbook for Policy-Makers. Paris: OECD Publishing, 2019. 156 p.

205. Mapping of Instruments for Infrastructure Financing: A Taxonomy. OECD, 2015. 64 p.

206. Marques G. Network Analysis in Public Administration: Advances and Challenges. Cambridge: Cambridge University Press, 2018. 294 p.

207. Metropolitan Governance and Spatial Planning: Comparative Case Studies of European City-Regions. London: Spon Press, 2003. 298 p.

208. Metropolitan governance matters: OECD evidence. CEPR Policy Portal. 2015. URL: <https://cepr.org/voxeu/columns/why-metropolitan-governance-matters-lot-more-you-think> (дата звернення: 27.10.2025).

209. Metropolitan governance paradigm for integrated urban infrastructure planning. Research Square, 2024. URL: <https://www.researchsquare.com/article/rs-5171799/v1> (дата звернення: 23.09.2025).

210. Metropolitan Management. UN-Habitat, 2024. URL: <https://unhabitat.org/topic/metropolitan-management> (дата звернення: 23.09.2025).

211. Meyer E. Policy Integration in Regional Development. Stanford: Stanford University Press, 2021. 324 p.
212. Models for the financing of regional infrastructure and development projects. Council of Europe, 2005. 156 p.
213. North D. C. Institutions, Institutional Change and Economic Performance. Cambridge: Cambridge University Press, 1990. 152 p.
214. Norton R. Hierarchies and Networks in Regional Planning. London: Routledge, 2021. 356 p.
215. Nussbaum M. Evaluation Methods in Regional Development. Cambridge: Cambridge University Press, 2020. 356 p.
216. Nussbaum M. Global Risks and Local Responses. Cambridge: Harvard University Press, 2020. 356 p.
217. Partidário M. Strategic Environmental Assessment Better Practice Guide. Lisbon: Portuguese Environment Agency, 2012. 132 p.
218. Pierson P. Politics in Time: History, Institutions, and Social Analysis. Princeton: Princeton University Press, 2004. 208 p.
219. Pike S. Building Regional Resilience. London: Routledge, 2021. 342 p.
220. Pollitt C., Bouckaert G. Public Management Reform: A Comparative Analysis – Into The Age of Austerity. 4th Edition. Oxford: Oxford University Press, 2017. 388 p.
221. PPP in France: institutional framework and sectoral models. *Journal on Budgeting*. 2010. Vol. 10, № 3. P. 95 - 118.
222. PPP renegotiations in Spain: causes and consequences. European Investment Bank Working Paper, 2016. 48 p.
223. Public-Private Partnerships in Australia: performance and prospects. Productivity Commission Research Report, 2014. 342 p.
224. Public-Private Partnerships in the UK: experience and future prospects. House of Commons Treasury Committee, 2011. 88 p.
225. Rail plus Property Development in Hong Kong: model and outcomes. *Journal of Transport Geography*. 2015. Vol. 44. P. 98 - 107.

226. Raumordnungsverfahren in Deutschland: Instrumente und Praxis. Bundesinstitut für Bau-, Stadt- und Raumforschung, 2018. 112 p.
227. Regional development agencies. Tools for economic development / United Nations Human Settlements Programme. Nairobi, 2022. 28 p.
228. Rethinking public-private partnerships to bridge the infrastructure gap. CEPR Policy Portal. 2024. URL: <https://cepr.org/voxeu/columns/rethinking-public-private-partnerships-bridge-infrastructure-gap> (дата звернення: 23.09.2025).
229. Rodden J. Comparative Federalism and Decentralization: On Meaning and Measurement. *Comparative Politics*. 2004. Vol. 36, № 4. P. 481 - 500.
230. Rodrigue J.-P. The Geography of Transport Systems. New York: Routledge, 2020. 456 p.
231. Roumboutsos A. Public private partnerships in transport: trends and theory. New York: Routledge, 2016. 368 p.
232. Sadek A. Integrated Infrastructure Management Systems: Small Urban Area's Experience. *Journal of Infrastructure Systems*. 2003. Vol. 9, № 3. P. 98-107.
233. Sanders E. Strategic Planning in Public Organizations. London: Routledge, 2018. 312 p.
234. Schilling T. Research Methods for Public Administration. New York: Routledge, 2017. 356 p.
235. Schönwandt W. Planning in Crisis? Theoretical Orientations for Architecture and Planning. Farnham: Ashgate, 2008. 304 p.
236. Simons R. Performance Measurement and Control Systems for Implementing Strategy. London: Pearson, 2020. 792 p.
237. Sims K. Power Relations in Strategic Planning. Stanford: Stanford University Press, 2021. 356 p.
238. Slack E. Finance and Governance of Capital Cities in Federal Systems. Montreal: McGill-Queen's University Press, 2006. 382 p.
239. Slack E. Metropolitan Governance Principles and Practice. IDB Technical Note, 2019. 52 p.
240. Steering the Metropolis: Metropolitan Governance for Sustainable

Urban Development. Inter-American Development Bank, 2017. 584 p.

241. Stone D. Network Governance and Strategic Planning. New York: Palgrave Macmillan, 2022. 298 p.

242. Storonyanska I., Patytska K. Inter-municipal cooperation in Ukraine: current state and prospects. *Regional Science Policy & Practice*. 2020. Vol. 12, № 4. P. 663 - 681.

243. Strategic Environmental Assessment: UK practice and procedures. UK Government Guidance, 2020. 78 p.

244. Tax Increment Financing: Theory and Practice. Lincoln Institute of Land Policy, 2018. 124 p.

245. Territorial Reviews: Ukraine. Paris: OECD Publishing, 2022. 312 p.

246. Thacker S. Infrastructure for Sustainable Development. *Nature Sustainability*. 2019. Vol. 2. P. 324 - 331.

247. The governance of metropolitan regions. Forum of Federations, 2012. 162 p.

248. The Sydney Metropolitan Strategy: Implementation Challenges. *Springer*. 2015. Vol. 2. P. 45 - 68.

249. Townsend A. Smart Cities: Big Data, Civic Hackers, and the Quest for a New Utopia. New York: W. W. Norton & Company, 2013. 400 p.

250. Transforming our world: the 2030 Agenda for Sustainable Development. United Nations, 2015. 35 p.

251. Tudela A. Comparing the Output of Cost Benefit and Multi-Criteria Analysis. *Transportation Research Part A*. 2006. Vol. 40, № 5. P. 414 - 423.

252. Unpacking Metropolitan Governance for Sustainable Development. UN-Habitat and GIZ, 2015. 76 p.

253. Urban Infrastructure and Metropolitan Planning: Connection and Disconnection. AHURI Final Report, 2005. 48 p.

254. Verhoest K., Petersen O. H., Scherrer W., Murwantara Soecipto R. Policy commitment, legal and regulatory framework, and institutional support for PPP in international comparison: Indexing countries' readiness for taking up PPP. *Journal*

of Comparative Policy Analysis. 2015. Vol. 17, Issue 1. P. 28 - 47.

255. Vickerman R. Evaluation Methodologies for Transport Projects in the United Kingdom. *Transport Policy*. 2000. Vol. 7, № 1. P. 7 - 16.

256. Wolman A. The Metabolism of Cities. *Scientific American*. 1965. Vol. 213, № 3. P. 179 - 190.

257. World Bank. Ukraine Infrastructure Sector Assessment. Washington: World Bank, 2021. 156 p.

258. Yamazaki M., Dewit A. Building Holistic Resilience: Tokyo's 2050 Strategy. *Asia-Pacific Journal: Japan Focus*. 2020. Vol. 18, Issue 7. Article 1.

259. Yergin D. Global Forces and Regional Development. New York: Penguin Press, 2021. 432 p.

ДОДАТОК А

СПИСОК ПУБЛІКАЦІЙ ЗДОБУВАЧА ЗА ТЕМОЮ ДИСЕРТАЦІЇ

Статті у фахових наукових виданнях:

1. Варвінський А. М. Концепції розвитку міської інфраструктури. *Наукові перспективи. Серія «Державне управління»*. 2024. № 7(49). С. 617-634. DOI: [https://doi.org/10.52058/2708-7530-2024-7\(49\)-73-86](https://doi.org/10.52058/2708-7530-2024-7(49)-73-86).
2. Варвінський А. М. Нормативно-правові засади розвитку міської інфраструктури великих міст. *Суспільство та національні інтереси. Серія «Публічне управління та адміністрування»*. 2025. № 6 (14). DOI: [https://doi.org/10.52058/3041-1572-2025-6\(14\)-618-633](https://doi.org/10.52058/3041-1572-2025-6(14)-618-633).
3. Варвінський А. М. Формування концептуальної моделі інтегрованого управління інфраструктурою великих міст для забезпечення сталого регіонального розвитку. *Державне управління: удосконалення та розвиток*. 2026. №3. DOI: <http://doi.org/10.32702/2307-2156.2026.3.28>.

Наукові праці, які засвідчують апробацію матеріалів дисертації:

4. Варвінський А. М. Сутність поняття та класифікація міської інфраструктури. *Modern research in science and education. Proceedings of the 12th International scientific and practical conference. BoScience Publisher. Chicago, USA*. 2024. Pp. 187-192. URL: <https://sci-conf.com.ua/xii-mizhnarodna-naukovo-praktichna-konferentsiya-modern-research-in-science-and-education-25-27-07-2024-chikago-ssha-arhiv/>.
5. Варвінський А. М. Інтегроване міське планування як системний підхід до розвитку міської інфраструктури. *Global trends in science and education. Proceedings of the 5th International scientific and practical conference. SPC "Sci-conf.com.ua"*. Kyiv, Ukraine. 2025. 2024. Pp. 833- 838. URL: <https://sci-conf.com.ua/wp-content/uploads/2025/06/GLOBAL-TRENDS-IN-SCIENCE-AND-EDUCATION-2-4.06.25.pdf>
6. Варвінський А. М. Стратегічне планування розвитку міської

інфраструктури в контексті сталого урбанізму. *Публічне управління XXI століття: основні виклики післявоєнної відбудови* : зб. наук. матер. XXV Міжнар. наук. конгресу. Харків : ХНУ імені В. Н. Каразіна, 2025. С. 117-120.

URL: <https://ekhnuir.karazin.ua/handle/123456789/22470>

Онлайн сервіс створення та перевірки кваліфікованого та удосконаленого електронного підпису

ПРОТОКОЛ
створення та перевірки кваліфікованого та удосконаленого електронного підпису

Дата та час: 11:40:27 25.05.2026

Назва файлу з підписом: Дисертація_Варвїнський.pdf.asice
Розмір файлу з підписом: 1.5 МБ

Перевірені файли:
Назва файлу без підпису: Дисертація_Варвїнський.pdf
Розмір файлу без підпису: 1.7 МБ

Результат перевірки підпису: Підпис створено та перевірено успішно. Цілісність даних підтверджено

Підписувач: ВАРВІНСЬКИЙ АНДРІЙ МИКОЛАЙОВИЧ
П.І.Б.: ВАРВІНСЬКИЙ АНДРІЙ МИКОЛАЙОВИЧ
Країна: Україна
РНОКПП: 3515404377
Організація (установа): ФІЗИЧНА ОСОБА
Час підпису (підтверджено кваліфікованою позначкою часу для підпису від Надавача): 11:40:25 25.05.2026
Сертифікат виданий: КНЕДП АЦСК АТ КБ "ПРИВАТБАНК"
Серійний номер: 5E984D526F82F38F0400000090952502D9A69B07
Тип носія особистого ключа: ЗНКІ криптомодуль ІІТ Гряда-301
Серійний номер носія особистого ключа: 011
Алгоритм підпису: ДСТУ 4145
Тип підпису: Кваліфікований
Тип контейнера: Підпис та дані в архіві (розширений) (ASiC-E)
Формат підпису: З повними даними ЦСК для перевірки (CAdES-X Long)
Сертифікат: Кваліфікований

Версія від: 2026.04.06 13:00