

МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ
ЗАХІДНОУКРАЇНСЬКИЙ НАЦІОНАЛЬНИЙ УНІВЕРСИТЕТ
МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ
ЗАХІДНОУКРАЇНСЬКИЙ НАЦІОНАЛЬНИЙ УНІВЕРСИТЕТ

Кваліфікаційна наукова праця
на правах рукопису

ВАСІН АРСЕНІЙ ІГОРОВИЧ

УДК 351:338.2:330.34(477)

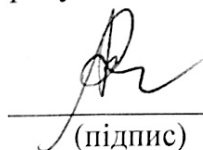
ДИСЕРТАЦІЯ

**ПУБЛІЧНЕ УПРАВЛІННЯ ІНФРАСТРУКТУРНИМ ЗАБЕЗПЕЧЕННЯМ
РОЗВИТКУ ЕКОНОМІКИ ПІСЛЯВОЄННОГО ОНОВЛЕННЯ**

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

Подається на здобуття ступеня доктора філософії

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



А.І. Васін

(підпис)

Науковий керівник: Мельник Алла Федорівна
доктор економічних наук, професор,
Заслужений діяч науки і техніки України

Тернопіль – 2026

АНОТАЦІЯ

Васін А.І. Публічне управління інфраструктурним забезпеченням розвитку економіки післявоєнного оновлення. – Кваліфікаційна наукова праця на правах рукопису.

Дисертація на здобуття наукового ступеня доктора філософії за спеціальністю 281 «Публічне управління та адміністрування». – Західноукраїнський національний університет Міністерства освіти і науки України, Тернопіль, 2026.

Дисертаційне дослідження присвячене теоретико-методологічному обґрунтуванню механізмів публічного управління інфраструктурним забезпеченням розвитку економіки післявоєнного оновлення та виробленню на цій основі практичних рекомендацій щодо їх удосконалення.

В результаті теоретичних досліджень встановлено, що інфраструктура як поліструктурна й багатофункціональна структурна складова економіки, формує базові умови її функціонування й розвитку, конкурентоспроможності й структурної збалансованості, стійкості до негативних впливів, спроможності адаптивного реагування на сучасні виклики, виступає визначальною детермінантою післявоєнного оновленого розвитку й модернізаційних суспільних перетворень; адаптивність інфраструктури до специфіки функціонування окремих сфер, галузей та видів діяльності, до багатоаспектних запитів економічних агентів, особливостей соціально-економічних систем різних рівнів, організації виробничої й управлінської діяльності, масштабів й значимості завдань економічного розвитку, середовища функціонування дозволяє їй формувати значний потенціал багатоаспектного впливу на процеси економічного й суспільного розвитку; базовим імперативом формування й ефективного використання такого потенціалу виступає синергія й комплементарність різних видів інфраструктури в орієнтації на створення інтегративного інфраструктурного забезпечення, яке окреслює інституціональний простір вирішення завдань економічного розвитку.

Враховуючи сутнісні характеристики інфраструктури, як складної системи, і забезпечення, як процесу створення необхідних умов, інфраструктурне забезпечення розвитку економіки запропоновано розглядати в двох аспектах – системному й процесному, відповідно до яких наведено його авторське визначення: інфраструктурне забезпечення розвитку економіки – система послуг, що пропонуються публічними й приватними інфраструктурними інституціями та забезпечуються мережею об'єктів інфраструктури, які належать до певних галузей, виробництв, видів діяльності, в рамках визначеного економічного середовища з метою створення організаційних та матеріальних умов для реалізації цілей економічного розвитку із залученням економічного потенціалу та з врахуванням інтересів підприємницьких структур, держави, громадськості; інфраструктурне забезпечення розвитку економіки – процес формування й використання потенціалу інфраструктурних інституцій, об'єктів, потужностей, що відбувається під взаємодоповнюючим впливом ринкових механізмів та цілеорієнтованого публічного управління в контексті побудови організаційно-функціональних моделей створення інституціонального середовища розвитку економіки.

Обґрунтовано, що в умовах викликів воєнного й післявоєнного часу, вирішення завдань інфраструктурного забезпечення економіки потребує системних, узгоджених, цілеспрямованих підходів, що можуть бути вироблені системою публічного управління. Враховуючи суспільно-політичну природу публічного управління та характерні особливості інфраструктурного забезпечення, публічне управління інфраструктурним забезпеченням розвитку економіки запропоновано розглядати як діяльність органів влади всіх рівнів та громадських інституцій у взаємодії з підприємницькими структурами щодо вироблення й реалізації цілеспрямовуючого, організуючого й регулюючого впливу на процеси інфраструктурного забезпечення розвитку економіки з метою вирішення нагальних завдань суспільного розвитку на різних рівнях суспільної життєдіяльності (національному, регіональному, місцевому).

Реалізуючи завдання щодо поглиблення методологічних основ дослідження, окреслено підходи до побудови системи публічного управління інфраструктурним забезпеченням розвитку економіки через розкриття взаємозалежності понять система і структура та представлення публічно-управлінської системи в двох ракурсах: через призму суб'єктно-об'єктного підходу; через строго детерміновану, логічно сформовану послідовність таких складових елементів: підсистеми аналізу рівня й умов інфраструктурного забезпечення економіки, цільової підсистеми, функціональної підсистеми, організаційної підсистеми, підсистеми управлінських технологій. Методологічний базис дослідження системи публічного управління інфраструктурним забезпеченням економіки сформовано відповідно до специфіки її побудови й середовища функціонування, на основі використання компаративного аналізу, системного, синергетичного, інституціонального, процесного, міждисциплінарного функціонального, структурно-функціонального, підходів та запропонованого економіко-математичного інструментарію аналізу впливу інфраструктурного забезпечення на розвиток економіки й проектування його стратегічних орієнтирів.

З врахуванням специфіки викликів воєнного й повоєнного часу обґрунтовано необхідність аналізу інфраструктурного забезпечення економіки в таких трьох аспектах: в аспекті оцінки завданої шкоди, збитків та потреб у відновленні інфраструктури; в аспекті аналізу тенденцій розвитку інфраструктурного забезпечення з використанням міжнародних індексів та здійснення міжкраїнних порівнянь; в аспекті оцінки впливу інфраструктурного забезпечення на розвиток економіки, з метою формування інформаційно-аналітичного базису вироблення механізмів публічного управління ним. Констатовано великі масштаби шкоди і збитків, завданих інфраструктурному сектору, а також потреб на його відновлення, що мають регіональну специфіку прояву, зниження результативності діяльності інфраструктурних підприємств, ускладнення їхнього фінансового стану, поглиблення проблеми низького рівня технічної оснащеності та обмеження можливості технологічної модернізації;

відповідно з міжнародними рейтингами України інфраструктура знаходиться в категорії стримуючих чинників інноваційного розвитку національної економіки і стимулюючих в аспекті її цифровізації.

Визначено напрями інфраструктурного забезпечення, які б закладали підґрунтя виведення економіки на траєкторію післявоєнного оновленого розвитку, а саме: 1) забезпечення оновлення економіки на засадах сталого розвитку; 2) реалізацію концепції інклюзивного розвитку; 3) реалізацію концепції інноваційно-технологічного оновлення економіки; 4) цифровізацію економічного й суспільного розвитку. Виокремлені напрями запропоновано розглядати як базові критерії комплексної модернізації інфраструктурного забезпечення, а відтак, і оновленого розвитку економіки, для оцінки досягнення яких сформовано перелік індикаторів інфраструктурного забезпечення економіки в орієнтації на післявоєнне оновлення. Для оцінки впливу інфраструктурного забезпечення на розвиток економіки за визначеними напрямами здійснено розробку дворівневої ієрархічної моделі інтегрального оцінювання: на першому рівні сформовано інтегральні показники за виділеними напрямами впливу, що дозволило оцінити вплив інфраструктурного забезпечення за кожним з них, з ідентифікацією тих видів інфраструктури, які виступають драйвером розвитку, і які перебувають у стані стагнації; на другому – синтезовано загальний інтегральний індекс, який закладає підґрунтя оцінки структурної збалансованості, компенсаторної стійкості інфраструктурного забезпечення, визначення тих його складових, які спроможні здійснити вагомий вплив на післявоєнне оновлення економіки.

Встановлено, що публічне управління інфраструктурним забезпеченням розвитку економіки відбувається в складному інституціональному середовищі, яке в дисертації запропоновано розглядати в розрізі структурних елементів, сформованих з врахуванням таких класифікаційних ознак інститутів як: суб'єкти формування інститутів; функціональна спрямованість інститутів; сфера поширення впливу інститутів; сфера прояву інститутів; рівень формалізації інститутів; рівень формування інститутів, що закладає підґрунтя ідентифікації й

діагностики різноаспектних й різновекторних впливів інституціональних чинників на управління інфраструктурною сферою. В основу представлення архітекτονіки інституціонального середовища публічного управління інфраструктурним забезпеченням запропоновано закладати суб'єктно-об'єктну структуру публічно-управлінської системи і розглядати його як єдність двох складових: 1) підсистеми інституціонального середовища побудови організаційно-функціональної структури управління інфраструктурним забезпеченням розвитку економіки, з акцентуванням уваги на таких її складових як: інститут актуалізації функціональних повноважень органів влади; інститут розмежування й розподілу повноважень між суб'єктами публічного управління розвитком інфраструктури; інститут управлінських зв'язків в системі публічного управління; інститут публічної служби; 2) підсистеми інституціонального середовища вироблення механізмів публічного управління інфраструктурним забезпеченням розвитку економіки, яка включає правові, економічні, соціальні, ринкові інститути, інститут партнерства.

Обґрунтовано, що аналіз функціональних механізмів публічного управління інфраструктурним забезпеченням економіки доцільно здійснювати в таких основних площинах: 1) площині підпорядкування функціональних механізмів цілям публічного управління інфраструктурним забезпеченням; 2) площині реалізації управлінських механізмів в рамках багаторівневого управління інфраструктурним забезпеченням економіки з врахуванням цілей і завдань на загальнодержавному, регіональному, місцевому рівнях; 3) площині орієнтації управлінських механізмів на специфіку об'єктів управління з акцентуванням уваги на: критичну інфраструктуру; галузеву специфіку інфраструктури; становище інфраструктурних інституцій на регіональних й національному ринках; підприємницьку діяльність в приватному й публічному секторах.

На основі аналізу вироблення механізмів управління інфраструктурним забезпеченням економіки акцентовано увагу на необхідності: посилення узгодженості поточних й стратегічних цілей та вироблення механізмів

адаптивного розв'язання інфраструктурних проблем в рамках досягнення поточних цілей, з орієнтацією на результат, який би закладав підґрунтя реалізації стратегічних пріоритетів інфраструктурного забезпечення економіки; підвищення ефективності використання інструментарію стратегування при управлінні інфраструктурними галузями на основі покращення міжвідомчої взаємодії при реалізації операційних планів стратегій, удосконалення механізму актуалізації цілей і завдань, ресурсного забезпечення; удосконалення стратегічного планування на регіональному й місцевому рівнях, яке б стало інструментом дієвого управління інфраструктурним розвитком територій і громад; підвищення кваліфікації публічних службовців в питаннях підготовки інвестиційних планів і портфелів інфраструктурних проєктів; посилення об'єктивізації оцінки інфраструктурних проєктів на всіх рівнях; вироблення управлінських механізмів розвитку критичної інфраструктури із застосуванням інтегрованого підходу, зорієнтованого на залучення потенціалу міжсекторної взаємодії, поєднання інструментарію оцінки, прогнозування й запобігання ризикам, адміністративного регламентування, партнерської взаємодії, цифрової координації, сценарного моделювання в управлінській моделі превентивного впливу на формування стійкості критичної інфраструктури.

З метою визначення цільових орієнтирів формування інфраструктурного забезпечення, спроможного виступити базисом післявоєнного оновлення економіки, запропоновано методіку дворівневого сценарного моделювання, яка дає можливість одночасного врахування двох векторів детермінації: ендогенного – варіативності управлінських рішень, та екзогенного – тривалості та масштабності впливу воєнної агресії, і на цій основі окреслити сценарії публічно-управлінського впливу, які б забезпечили модернізаційну трансформацію інфраструктурної системи та її синхронізацію з прогресивними трендами європейського інфраструктурного середовища.

Сформовано три дискретні сценарії реалізації інфраструктурної політики: сценарій P_1 – інерційно-індустріальна відбудова, яка ґрунтується на традиційній парадигмі «фізичного відновлення», де пріоритет надається реанімації базової

критичної енергетичної, транспортної та комунальної інфраструктури; сценарій P_2 – соціально-цифровий розвиток, за яким публічне управління переносить акцент з відновлення матеріальних активів базової інфраструктури на розвиток людського капіталу та «віртуалізацію» інфраструктури; сценарій P_3 – інноваційно-технологічний прорив, за яким публічне управління концентрує ресурс на розвитку інноваційної інфраструктурної екосистеми, децентралізованій генерації та інтеграції науки у реальний сектор економіки. На основі проведеного сценарного моделювання реалізації інфраструктурної політики за трьома варіантами терміну закінчення війни та здійсненого аналізу чутливості стратегічних сценаріїв спрямованості публічного управління інфраструктурним забезпеченням до тривалості війни зроблено висновок, що орієнтація інфраструктурної політики на інноваційно-технологічний прорив є єдиною політикою, яка здатна забезпечити оновлений розвиток економіки навіть у випадку затяжної війни.

На підставі врахування викликів воєнного і повоєнного часу обґрунтовано, що основою формування інституціонального підґрунтя публічного управління інфраструктурним забезпеченням повинно стати розроблення Національної стратегії розвитку інфраструктури, яка б виступала інструментом комплексного, інтеграційного, стійкого інфраструктурного забезпечення економіки, окреслювала рамкові умови прийняття рішень органами влади, інвесторами, інфраструктурними інституціями, фінансовими організаціями і включала такі стратегічні цілі як: забезпечення комплексного, узгодженого інтегрованого розвитку інфраструктурної сфери; залучення інвестицій в розвиток інфраструктурного сектору; забезпечення стійкості критичної інфраструктури.

В основу вироблення дієвих механізмів публічного управління інфраструктурним забезпеченням економіки регіонів в дисертації рекомендовано закладати ефективне використання інструментарію стратегування, з акцентуванням уваги на питаннях, пов'язаних з: розробленням стратегії розвитку інфраструктури регіону, регіональних програм розвитку інфраструктурних галузей та інфраструктурних проєктів; запровадженням моніторингової системи

реалізації регіональної стратегії розвитку інфраструктури та програмно-проектних документів, здійсненям їх систематичної актуалізації; налагодженням співпраці з міжнародними фінансовими інституціями щодо фінансування інфраструктурного розвитку регіону; розвитком міжнародного територіального та міжрегіонального співробітництва в питаннях реалізації інфраструктурних програм і проєктів; формуванням планів просторового інфраструктурного розвитку регіонів; виробленням механізмів публічного управління інфраструктурним забезпеченням з використанням таких управлінських технологій як: прогнозування й моделювання інфраструктурного потенціалу регіону, цифровізація управлінських процесів, аналіз великих даних для обґрунтування управлінських рішень, технології відкритого врядування для налагодження зворотного зв'язку з споживачами інфраструктурних послуг.

Обґрунтовано, що основними напрямками підвищення ефективності публічного управління інфраструктурним забезпеченням територіальних громад повинні стати: актуалізація стратегій розвитку територіальних громад з обґрунтуванням пріоритетів інфраструктурного забезпечення; оцінка інфраструктурних потреб та визначення підходів до їх задоволення на основі оновлених планів просторового розвитку території; підвищення інституційної спроможності органів місцевого самоврядування щодо розроблення й реалізації інфраструктурних проєктів; формування механізмів фінансового забезпечення реалізації інфраструктурних проєктів на основі залучення міжнародних грантів, випуску муніципальних інфраструктурних облігацій; залучення прогресивного досвіду й фінансових ресурсів для інфраструктурного розвитку через активізацію участі територіальних громад в міжнародному територіальному партнерстві; розвиток міжмуніципального співробітництва в інфраструктурній сфері; реалізація системного підходу до розвитку smart-інфраструктури; забезпечення організаційного супроводу реалізації інфраструктурних проєктів в територіальних громадах.

Запропоновано підходи до вироблення механізмів сприяння участі бізнесу в інвестуванні інфраструктури, які передбачають: забезпечення чіткої

стандартизації, спрощення, прозорості дозвільних процедур; консультаційну підтримку щодо отримання дозволів на здійснення будівництва об'єктів інфраструктури; забезпечення стабільності регуляторних умов здійснення діяльності в інфраструктурній сфері; забезпечення технічного супроводу інфраструктурних проєктів та їх інституційної підтримки на всіх етапах проєктного циклу; сприяння у доступі до кредитних ресурсів та їх здешевлення; залучення бізнесу до реалізації інфраструктурних проєктів на засадах публічно-приватного партнерства. В основу забезпечення ефективності корпоративної моделі управління інфраструктурними комунальними підприємствами має закладатися: розвиток корпоративної культури органів місцевого самоврядування й територіальної громади загалом; розроблення ефективної політики управління комунальною власністю; підвищення інституційної спроможності органів місцевого самоврядування щодо стратегічного планування діяльності комунальних підприємств й оцінки їх ефективності; формування ефективних наглядових рад; відбір на керівні посади ефективних менеджерів; використання прогресивного інструментарію управління ризиками й внутрішнього контролю.

Обґрунтовано, що побудова інноваційно-індустріальної високотехнологічної моделі економіки післявоєнного оновлення, має виступати основним орієнтиром інфраструктурного забезпечення і повинна забезпечуватись через ефективні управлінські механізми спрямовані на: розвиток цифрової інфраструктури як базису цифровізації економіки та підвищення її спроможності до інноваційно-технологічної модернізації; створення інфраструктурного середовища реалізації інноваційного процесу на всіх його етапах; інтеграцію потенціалу інноваційних інституцій в рамках формування мережових структур.

З метою створення стійкої цифрової інфраструктури, спроможної задовольняти потреби інноваційно-індустріального високотехнологічного розвитку економіки, обґрунтовано доцільність розроблення державної цільової програми розвитку цифрової інфраструктури з наведенням регіональних зрізів та

з врахуванням технологічного, економічного, правового, соціального вимірів цифрової інфраструктурної сфери. Обґрунтовано, що при формуванні екосистеми інфраструктурного забезпечення інноваційно-індустріального високотехнологічного розвитку економіки доцільно закласти орієнтацію на структуру інноваційного процесу з виокремленням його основних етапів – генерація ідей й фундаментальні дослідження, здійснення прикладних досліджень, здійснення науково-технічних розробок, комерціалізація інновацій, поширення інновацій, і наведення механізмів розвитку базових інфраструктурних інституцій, які б забезпечували досягнення бажаних цілей на кожному з етапів та на комплементарній основі формували сприятливе інституціональне середовище створення й використання інновацій. Для залучення потенціалу інституцій інноваційної інфраструктури в процесі підвищення спроможності економічних агентів розробляти й виробляти інноваційну та високотехнологічну продукцію обґрунтовано підходи до розвитку регіональних інноваційно-індустріальних кластерів, які б стали каталізатором формування нових центрів розвитку, створення інституціональних передумов підвищення інвестиційної привабливості регіонів й технологічної модернізації їхніх економік.

Результати, здобуті автором, апробовано й сформовано у методичні та прикладні рекомендації, які використані в роботі органів влади та неурядових установ, зокрема: Департаментом архітектури, містобудування, житлово-комунального господарства та енергозбереження Тернопільської обласної військової адміністрації, Управлінням стратегічного розвитку міста Тернопільської міської ради, Агенцією регіонального розвитку в Тернопільській області.

Ключові слова: інфраструктура, інфраструктурне забезпечення, управління (публічне управління, державне управління), відновлення (повоєнне відновлення, післявоєнне відновлення), розвиток (розвиток економіки, економічний розвиток), місцеве самоврядування, інновації, проєкт, інноваційна

інфраструктура, цифровізація, кластер, інвестиції, ефективність, цифрові інструменти, територіальна громада.

ABSTRACT

Vasin A.I. Public Management of Infrastructure Provision of the Post-War Renewal Economy. – Qualification for scientific work as a manuscript.

Dissertation submitted for the degree of Doctor of Philosophy, specialty 281 «Public Management and Administration». – Western Ukrainian National University, Ministry of Education and Science of Ukraine, Ternopil, 2026.

The present dissertation investigates the theoretical and methodological principles underlying public governance of infrastructure support in the context of post-war economic reconstruction, and translates these findings into concrete practical and methodological guidance for improving governance practice.

The theoretical investigation reveals that infrastructure – conceived as a multicomponent and polyfunctional structural element of the national economy – establishes the preconditions for productive economic operation, growth, competitiveness, structural coherence, robustness against external pressures, and capacity to respond to evolving challenges, thereby positioning it as a primary catalyst of post-war reconstruction and broad-based socioeconomic modernisation. The ability of infrastructure to align with the functional requirements of varied economic sectors, industries, and activity types, the varied requirements of market participants, the distinctive features of socioeconomic systems across different scales, and the organisational demands of productive and administrative activity enables it to generate far-reaching constructive outcomes for economic and social progress. Realising this potential in a coherent and purposeful way requires synergy and mutual reinforcement among distinct infrastructure categories oriented toward an integrated provision model, which in turn shapes the institutional space within which economic development imperatives are pursued.

Treating infrastructure as a complex system and provision as an ongoing process of securing requisite conditions, the study argues for a dual conceptualisation of infrastructure provision of economic development – systemic and processual. The

study puts forward an original definition: viewed through a systemic lens, infrastructure provision of economic development represents an ensemble of services supplied by public and private infrastructure entities and channelled through a network of infrastructure facilities tied to particular sectors, industries, and activities, within a defined economic context, with the purpose of establishing the organisational and material preconditions for attaining economic development objectives, activating economic potential, and reconciling the interests of business, the state, and society. In its processual dimension, it refers to the continuous cultivation and application of the capabilities of infrastructure entities, facilities, and resources, shaped jointly by market mechanisms and deliberate public administration within organisational-functional models that construct an enabling institutional environment for economic advancement.

The extraordinary demands of wartime and post-conflict recovery make it imperative that infrastructure provision challenges be met through structured, coordinated, and intentional responses that a capable public administration system can generate. Grounded in the sociopolitical character of public administration and the specific nature of infrastructure provision, the study defines public governance of infrastructure provision for economic development as the concerted activity of governmental authorities at all tiers and public institutions – in partnership with business entities – to elaborate and execute targeting, organisational, and regulatory interventions in infrastructure provision processes, directed at resolving urgent societal development tasks at the national, regional, and local levels.

In strengthening the methodological foundations of the study, the study elaborates approaches for designing a public governance system for infrastructure provision of economic development, examining the interdependence between the concepts of system and structure, and presenting the public administration system from two complementary angles: a subject-object lens; and a deterministic, logically sequenced architecture of subsystems encompassing: an analytical subsystem for assessing the state and preconditions of infrastructure provision; a target-setting subsystem; a functional subsystem; an organisational subsystem; and a management

technologies subsystem. The methodological framework is developed in accordance with the structural characteristics and operational context of the system, drawing on comparative analysis and systemic, synergetic, institutional, process, interdisciplinary functional, and structural-functional approaches, complemented by a tailored economic-mathematical toolkit for quantifying the developmental impact of infrastructure provision and charting its strategic trajectory.

Given the specific demands imposed by wartime and post-war circumstances, the study justifies the need to analyse infrastructure provision along three distinct dimensions: damage, losses, and restoration requirement assessment; trend analysis of infrastructure provision using international benchmark indices and cross-national comparisons; and impact evaluation linking infrastructure provision to economic performance, thereby generating an evidence base for designing governance mechanisms. The research records the considerable extent of damage and losses sustained by the infrastructure sector, their pronounced regional differentiation, the erosion of infrastructure enterprise performance, worsening financial sustainability, intensifying technological deficit, and restricted scope for modernisation. Ukraine's standing in international rankings identifies infrastructure as a constraint on innovative economic development, while simultaneously positioning it as a facilitator of digitalisation.

Four priority directions of infrastructure provision are identified as essential to steering the economy onto a post-war renewal path: (1) grounding economic renewal in sustainable development; (2) embedding inclusive growth principles; (3) driving innovative and technological economic transformation; and (4) advancing the digitalisation of economic and social life. These directions are framed as the core benchmarks for comprehensive infrastructure provision modernisation and the broader economic renewal agenda, supported by a dedicated indicator set designed to track attainment. The effect of infrastructure provision on development outcomes across these four directions is assessed through a two-level hierarchical integral model: the first level constructs composite indicators for each direction, revealing which infrastructure types act as growth engines and which are experiencing stagnation; the

second level produces an overarching integral index serving as the basis for gauging the structural equilibrium and compensatory robustness of infrastructure provision, and pinpointing the components most consequential for post-war economic renewal.

The study finds that public governance of infrastructure provision for economic development is embedded in a layered institutional environment, which the dissertation proposes examining through structural elements defined by: the agents responsible for institution formation; the functional purpose of institutions; the scope of institutional influence and manifestation; the degree of formalisation; and the stage of institutional maturation. This classification underpins the identification and diagnosis of the multiple, intersecting institutional influences bearing on infrastructure governance. The architecture of this institutional environment is proposed to be grounded in the subject-object structure of the public administration system, organised as a two-element whole: (1) the subsystem shaping the institutional environment for constructing an organisational-functional management structure for infrastructure provision – with special focus on the institute of authority activation, the institute of competence delineation among governance actors, the institute of administrative relations within public governance, and the civil service institute; and (2) the subsystem shaping the institutional environment for formulating public governance mechanisms for infrastructure provision, which encompasses legal, economic, social, and market institutions together with the institution of partnership.

The study demonstrates that the functional mechanisms of public governance of infrastructure provision warrant examination across three analytical planes: the correspondence of functional mechanisms to the principal objectives of infrastructure provision governance; the application of governance mechanisms within a multi-tier management structure, oriented to the distinct goals and tasks at national, regional, and local levels; and the adaptation of governance mechanisms to the particular attributes of management objects, with focused attention on critical infrastructure, the industry-specific nature of infrastructure, the market standing of infrastructure entities at regional and national scales, and business activity across both public and private domains.

Drawing on the findings of the analysis of infrastructure provision governance mechanisms, the study highlights the imperative of: tightening the correspondence between near-term and long-term goals while building adaptive mechanisms for resolving infrastructure challenges en route to current targets in ways that advance strategic priorities; raising the effectiveness of strategic planning instruments in infrastructure sector management through deeper inter-agency integration in executing operational strategy plans and through improved goal, objective, and resource updating mechanisms; reinforcing strategic planning capacity at regional and community levels as a lever for sound infrastructure development governance; equipping civil servants with the competencies needed to prepare investment plans and infrastructure project portfolios; sharpening the rigour of infrastructure project appraisals across all governance tiers; and constructing governance mechanisms for critical infrastructure development through an integrated model that draws on cross-sector interaction, integrates assessment, forecasting, and risk reduction tools with administrative regulation, partnership arrangements, digital coordination, and scenario planning within a proactive resilience-building management framework.

With a view to defining the target parameters for infrastructure provision that can underpin post-war economic renewal, the study introduces a two-tier scenario modelling methodology capable of jointly capturing two determinative vectors — endogenous (the variability of governance decisions) and exogenous (the duration and of military aggression) — and thereby maps governance scenarios that would drive the modernising reconfiguration of the infrastructure system and its convergence with forward-looking trends in the European infrastructure space.

Three distinct infrastructure policy scenarios are constructed: a conservative-industrial restoration scenario, anchored in the traditional doctrine of physical reconstruction and placing priority on rehabilitating critical energy, transport, and municipal utility infrastructure; a social-digital transition scenario, in which the public administration pivots from restoring material infrastructure assets toward investing in human capital development and expanding digital service delivery; and a technological innovation leap scenario, in which the public administration concentrates its resources

on building a high-technology innovation infrastructure ecosystem, promoting distributed energy generation, and deepening the integration of the scientific sector into the productive economy. Scenario modelling under three hypothetical conflict resolution timelines, combined with sensitivity analysis of strategic scenarios to variation in war duration, yields the conclusion that only an innovation and technological breakthrough trajectory can guarantee renewed economic development irrespective of the length of the conflict.

Reflecting on the exigencies of wartime and post-war conditions, the study argues that the institutional foundation for public governance of infrastructure provision must rest on a National Infrastructure Development Strategy. Such a strategy would serve as an overarching instrument for comprehensive, integrated, and sustainable infrastructure support of the economy, delineate the decision-making parameters for authorities, investors, financial institutions, and infrastructure providers, and incorporate the following strategic aims: promoting coordinated and interconnected development of the infrastructure sector; safeguarding critical infrastructure resilience; and mobilising private and international investment into the infrastructure domain.

At the regional tier, the study recommends anchoring effective public governance mechanisms for infrastructure provision in the strategic planning toolkit, directing attention to: designing regional infrastructure development strategies, sector-specific programmes, and project pipelines; establishing monitoring systems for strategy and programme implementation with provision for regular revision; establishing cooperation with international financial institutions to jointly fund regional infrastructure development; deepening cross-border and interregional cooperation on infrastructure programmes and projects; preparing spatial infrastructure development plans for regions; and deploying governance mechanisms through cutting-edge management technologies, including regional infrastructure potential modelling, digitalisation of administrative processes, big data analytics for evidence-based decision-making, and open government platforms to ensure feedback loops with infrastructure service users.

At the community level, the research identifies the primary avenues for enhancing the effectiveness of infrastructure provision governance: embedding infrastructure priorities within updated community development strategies; evaluating infrastructure needs and mapping responses through revised comprehensive spatial plans; enhancing the capacity of local self-governance bodies to manage the full infrastructure project cycle; diversifying financial support mechanisms for infrastructure delivery through international grant instruments and municipal bond issuance; broadening communities' engagement in international territorial partnerships; scaling up inter-municipal infrastructure collaboration; systematically rolling out smart infrastructure solutions; and providing administrative and organisational backing for community-level infrastructure projects.

The study advances approaches for stimulating private sector engagement in infrastructure investment, centred on: streamlining, standardising, and making transparent the permitting framework; providing expert advisory support for construction authorisation; guaranteeing the consistency of the regulatory framework for entities operating in the infrastructure sector; delivering technical and institutional accompaniment for infrastructure projects at every phase of the project lifecycle; broadening access to capital and reducing the cost of borrowing; and drawing business into infrastructure delivery through public-private partnership instruments. The prerequisites for a sound corporate governance model for communal infrastructure enterprises are identified as: nurturing corporate culture within local self-governance bodies and the broader territorial community; establishing sound communal property management policies; building the strategic planning and performance assessment capacity of local self-governance bodies for communal enterprise oversight; constituting effective supervisory boards; appointing competent managers to executive roles; and embedding modern risk management and internal audit practices.

The research substantiates that building an innovative-industrial high-technology model of post-war economic recovery represents the principal benchmark for infrastructure provision, to be advanced through governance mechanisms aimed at: scaling up digital infrastructure as the bedrock of economic digitalisation and

technological modernisation; establishing an infrastructure environment that supports the innovation cycle at each of its stages; and mobilising the potential of innovation institutions within network-based organisational frameworks.

To build a robust digital infrastructure adequate to the demands of an innovative-industrial high-technology economy, the research justifies the development and execution of a State Target Programme for Digital Infrastructure Development, structured around regional profiles and encompassing the technological, economic, legal, and social dimensions of the digital infrastructure sphere. In designing the infrastructure support ecosystem for innovative-industrial high-technology economic development, the study advises structuring policy interventions according to the successive phases of the innovation cycle – from idea formation and basic research through applied investigation, engineering development, innovation commercialisation, and market diffusion – and putting in place governance mechanisms for the foundational infrastructure institutions responsible for producing outcomes at each stage while jointly constituting a supportive institutional ecosystem for innovation creation and adoption. To maximise the contribution of innovation infrastructure institutions to the capability of economic agents to develop and bring to market innovative and high-technology goods, the research substantiates a framework for fostering regional innovation and industrial clusters as catalysts for new growth poles and as institutional drivers of enhanced regional investment attractiveness and economic modernisation.

The outcomes of the study have been verified and translated into methodological and practical recommendations currently deployed by state and civil society bodies, notably: the Department of Architecture, Urban Planning, Housing and Communal Services and Energy Saving of the Ternopil Regional Military Administration; the Department of Strategic Development of Ternopil City Council; and the Regional Development Agency of the Ternopil Region.

Keywords: infrastructure, infrastructure provision, governance (public administration, government administration), reconstruction (post-war reconstruction, post-conflict reconstruction), development (economic development), local self-

government, innovation, project, innovation infrastructure, digitalisation, cluster, investment, efficiency, digital tools, local community.

СПИСОК ОПУБЛІКОВАНИХ ПРАЦЬ ЗА ТЕМОЮ ДИСЕРТАЦІЇ

Статті у наукових фахових виданнях:

1. Васін А.І. Публічне управління інфраструктурним забезпеченням розвитку економіки: теоретичний аспект. *Наукові інновації та передові технології*. 2024. № 11. С.35-48. DOI: [https://doi.org/10.52058/2786-5274-2024-11\(39\)-272-289](https://doi.org/10.52058/2786-5274-2024-11(39)-272-289) (1,24 друк. арк., особистий внесок автора – 1,24 друк. арк.).
2. Васін А.І. Інфраструктурне забезпечення розвитку економіки України в контексті реагування на сучасні виклики. *Вісник економіки*. 2024. Вип. 3. С.45-59. DOI: <https://doi.org/10.35774/visnyk2024.03.045> (1,1 друк. арк., особистий внесок автора – 1,1 друк. арк.).
3. Васін А.І. Сутнісні імперативи та механізми публічного управління інфраструктурним забезпеченням розвитку економіки регіонів. *Регіональні аспекти розвитку продуктивних сил України*. 2025. Том 1. № 30. С.38-47. DOI: <https://doi.org/10.35774/rarrpsu2025.30.038> (1,0 друк. арк., особистий внесок автора – 1,0 друк. арк.).
4. Васін А.І., Мельник А.Ф. Інфраструктурне забезпечення економіки України за міжнародними індексами як виклик публічному управлінню. *Вісник економіки*. 2025. Вип.4. С.121-140. DOI: <https://doi.org/10.35774/visnyk2025.04.121> (1,24 друк. арк., особистий внесок автора: здійснено аналіз розвитку інфраструктури України з використанням індикаторів Глобального індексу інновацій та Індексу мережевої готовності – 0,9 друк. арк.)

Стаття у міжнародному періодичному виданні:

1. Vasina, A., Melnyk, A., Vasin, A., Bashtannyk, V., Yevsieiev, V. Modelling the impact of martial law on regional infrastructure and the role of public administration in its restoration. *Amazonia Investiga*, 13(84), 237–250. <https://doi.org/10.34069/AI/2024.84.12.15> (1,0 друк. арк., особистий внесок автора: обґрунтовано роль місцевих органів влади, громадських організацій та

приватного сектору в управлінні процесами відновлення регіональної інфраструктури в умовах воєнного стану – 0,2 друк. арк.).

Публікації за матеріалами конференцій:

1. Васін А.І. Формування фінансових потоків підприємств в контексті реалізації політики оновлення економіки України. *Innovations and prospects in modern science: Proceedings of the 9 th International scientific and practical conference (August 28-30, 2023)* SSPG Publish, Stockholm, Sweden. 2023. 265 p. P.203-207. URL: <https://sci-conf.com.ua/wp-content/uploads/2023/08/INNOVATIONS-AND-PROSPECTS-IN-MODERN-SCIENCE-28-30.08.23.pdf> (0,3 друк. арк., особистий внесок автора – 0,3 друк. арк.).
2. Васін А.І. Інфраструктурне забезпечення розвитку економіки в контексті її цифровізації. *Scientific review of the actual events, achievements and problems*. II International Scientific and Theoretical Conference. May 31, 2024; Berlin, Germany. DOI:<https://doi.org/10.36074/scientia-31.05.2024> URL: <https://previous.scientia.report/index.php/archive/issue/view/31.05.2024> (0,3 друк. арк., особистий внесок автора – 0,3 друк. арк.).
3. Васін А.І. Розвиток індустріальних парків в контексті формування інфраструктурного забезпечення розвитку економіки. *Актуальні проблеми менеджменту та публічного управління в умовах сучасних викликів* : матеріали доп. V Всеукр. наук.-практ. конф. з міжнар. участю [Тернопіль, 16 трав. 2024 р.]. Тернопіль: ЗУНУ, 2024. Ч. 1. С. 129-132. URL: <http://dspace.wunu.edu.ua/handle/316497/51919> (0,2 друк. арк., особистий внесок автора – 0,2 друк. арк.).
4. Васін А.І. Сутність публічного управління інфраструктурним забезпеченням економічного розвитку. *Інноваційні технології в менеджменті та публічному управлінні*. Матеріали доповідей науково-практичної інтернет-конференції молодих вчених, аспірантів та студентів кафедри менеджменту, публічного управління та персоналу. [Тернопіль, листопад 2024 р.]. Тернопіль : ЗУНУ, 2024. Ч. 2. С.7-10. URL: <https://conference.wunu.edu.ua/index.php/itvmpu/article/view/761> (0,2 друк. арк., особистий внесок автора – 0,2 друк. арк.).

5. Васін А.І. Проектний підхід в публічному управлінні інфраструктурним забезпеченням розвитку економіки. *Актуальні проблеми менеджменту та публічного управління в умовах сучасних викликів*. Частина 1. Матеріали доповідей VI Всеукраїнської науково-практичної конференції з міжнародною участю (Збараж, 15 травня 2025 року). С.49-52. URL: <https://conference.wunu.edu.ua/index.php/apmpuvusv/article/view/787/732> (0,2 друк. арк., особистий внесок автора – 0,2 друк. арк.).
6. Васін А.І. Аспекти публічного управління інфраструктурним забезпеченням місцевого економічного розвитку. *Advanced discoveries of modern science: experience, approaches and innovations: Collection of Scientific Papers «SCIENTIA» with Proceedings of the IX International Scientific and Theoretical Conference*, December 26, 2025. Amsterdam, The Netherlands: International Center of Scientific Research. P.72-74. DOI:<https://doi.org/10.36074/scientia-26.12.2025> (0,2 друк. арк., особистий внесок автора – 0,2 друк. арк.).
7. Васін А.І. Аспекти аналізу інституціонального середовища публічного управління інфраструктурним забезпеченням економіки. *Science, education, society and technology in the context of globalization: integration, transformation and sustainable development*. International scientific and practical conference book of abstracts (New York, USA, march 21, 2026) URL: <https://www.economics.in.ua/2026/03/21.html> (0,2 друк. арк., особистий внесок автора – 0,2 друк. арк.).
8. Васін А.І. Сутнісні характеристики функціональних механізмів публічного управління інфраструктурним забезпеченням економіки. *International Scientific and Practical Conference «Current State and Development Trends in Science, Education, Technology, and Society»*: Conference Proceedings (New York, USA, May 2, 2026). New York, USA: Golden Quill Publishing, 2026. 100 pages. URL: <https://www.economics.in.ua/2026/05/02-004.html> (0,2 друк. арк., особистий внесок автора – 0,2 друк. арк.).

ЗМІСТ

ВСТУП	25
РОЗДІЛ 1. ТЕОРЕТИКО-МЕТОДОЛОГІЧНІ ОСНОВИ ПУБЛІЧНОГО УПРАВЛІННЯ ІНФРАСТРУКТУРНИМ ЗАБЕЗПЕЧЕННЯМ РОЗВИТКУ ЕКОНОМІКИ	37
1.1 Інфраструктурне забезпечення як підсистема й чинник розвитку економіки	37
1.2. Теоретичні засади публічного управління інфраструктурним забезпеченням розвитку економіки	55
1.3. Методологічні підходи до побудови і дослідження системи публічного управління інфраструктурним забезпеченням розвитку економіки	74
Висновки до розділу 1	85
РОЗДІЛ 2. СИСТЕМНИЙ АНАЛІЗ ІНФРАСТРУКТУРНОГО ЗАБЕЗПЕЧЕННЯ ЕКОНОМІКИ ТА ПУБЛІЧНОГО УПРАВЛІННЯ ЙОГО РОЗВИТКОМ	90
2.1 Аналіз тенденцій формування інфраструктурного забезпечення та його впливу на розвиток економіки	90
2.2 Інституціональне середовище публічного управління інфраструктурним забезпеченням економіки	129
2.3. Функціональні механізми публічного управління інфраструктурним забезпеченням економіки	151
Висновки до розділу 2	171
РОЗДІЛ 3. КОНЦЕПТУАЛЬНІ НАПРЯМИ ФОРМУВАННЯ МЕХАНІЗМІВ ПУБЛІЧНОГО УПРАВЛІННЯ ІНФРАСТРУКТУРНИМ ЗАБЕЗПЕЧЕННЯМ РОЗВИТКУ ЕКОНОМІКИ ПІСЛЯВОЄННОГО ООНОВЛЕННЯ.	179
3.1 Проєктування стратегічних орієнтирів інфраструктурного забезпеченням економіки післявоєнного оновлення	179

3.2. Формування інституційної моделі публічного управління інфраструктурним забезпеченням економіки післявоєнного оновлення.	192
3.3. Механізми інфраструктурного забезпечення в контексті побудови інноваційно-індустріальної високотехнологічної моделі економіки України.	216
Висновки до розділу 3	235
ВИСНОВКИ	243
СПИСОК ВИКОРИСТАНИХ ДЖЕРЕЛ	253
ДОДАТКИ	277

ВСТУП

Актуальність теми дослідження. У формуванні базових передумов ефективного функціонування і розвитку економіки, забезпечення її спроможності задовольняти вимоги суспільної життєдіяльності, адекватно реагувати на виклики динамічного, непередбачуваного, агресивного зовнішнього середовища, підвищувати конкурентоспроможність, залучати інвестиційні ресурси, зміцнювати конкурентні позиції в світовому економічному просторі визначальна роль належить інфраструктурі. Інфраструктурні інституції різних видів діяльності та форм власності функціонуючи в єдиному інституціональному середовищі, орієнтуючись на потреби економічних агентів й населення і надаючи їм послуги на засадах комплементарності й синергії формують систему інфраструктурного забезпечення розвитку економіки.

В умовах посилення викликів стрімкого технологічного поступу й складного воєнного часу зростає суспільний запит на ефективне інфраструктурне забезпечення, яке покликане створити інституціональне підґрунтя підвищення стійкості та післявоєнного оновлення економіки, вирішення складних проблем в усіх сферах суспільної життєдіяльності. Формування такого інфраструктурного забезпечення економіки в сучасних умовах зростаючих ризиків й ресурсних обмежень є можливим за наявності цілеспрямовуючого, координаційного управлінського впливу з боку системи публічного управління. Це обумовлює необхідність розвитку теоретико-методологічного базису вирішення цих завдань, що й визначає актуальність теми дослідження.

Теоретико-методологічне підґрунтя розвитку різних видів інфраструктури знайшло відображення у працях зарубіжних й українських науковців: Ю. Білошапки, О. Богуславського, Ю. Бочарової, І. Бутирська, О. Васильєва, Б. Данилишина, Н. Іванової, А. Князевича, К. Костецької, Л. Круп'як, О. Лук'янової, А. Мельник, Г. Монастирського, М. Наумова, В. Новикової, В. Омеляненка, Н. Рудь, І. Садчикової, С. Фурси, І. Хаджинова, С. Харічкова, Г. Амброзіус (Ambrosius G.), Т. Бекер (Becker, T.), М. Блейбока (Blaiklock M.) Р.

Йохімсена (Jochimsen, R.), К.-Г. Франке (Henrich-Franke C.), Б. Фрішмена (Frischmann B.) та ін.

Питання публічного управління інфраструктурним розвитком розглянуті в наукових розвідках Л. Антонової, Л. Арсеновича, Б. Богданова, І. Вахович, Г. Грозова, О. Ігнатенка, В. Євсєєва, А. Заболотного, І. Зварич, О. Зварич, В. Зінченко, Г. Зубка, В. Круглова, О. Лазор, О. Никифорок, Ю. Погуляйка, О. Портної, І. Ткаченка, Н. Трушкіної, В. Хаустової, І. Юника та ін. фрагментарно, поза загальною системою публічного управління інфраструктурним забезпеченням розвитку економіки, без системного розкриття підходів до комплексного вирішення завдань інфраструктурного забезпечення економіки з врахуванням викликів післявоєнного оновлення. З огляду на значимість і складність цих питань, вони потребують поглибленого вивчення.

Зв'язок роботи з науковими програмами, планами, темами.

Дисертаційна робота є складовою частиною науково-дослідної роботи Західноукраїнського національного університету за такими темами: «Розроблення програми підвищення ефективності управління розвитком територіальної громади в умовах сучасних загроз» (державний реєстраційний номер 0122U200784), в частині аналітичної оцінки розвитку інфраструктури територіальної громади та діяльності органів місцевого самоврядування щодо управління ним; «Механізм використання новітніх цифрових інструментів в діяльності бізнесу» (державний реєстраційний номер 0125U002159) – в частині аналітичної оцінки використання цифрового інструментарію інфраструктурними організаціями в аспекті підвищення їхньої стійкості; «Менеджмент та публічне управління в умовах сучасних трансформацій» (державний реєстраційний номер 0123U103562) в розробці розділу «Публічне управління розвитком інфраструктури»; «Моделі управління інвестиційно-інноваційною діяльністю підприємств у кризових та післякризових умовах» (державний реєстраційний номер 0126U003631) в розробці розділу «Управління розвитком інноваційної інфраструктури в умовах викликів воєнного часу та повоєнного відновлення».

Мета і завдання дослідження. Метою дисертаційної роботи є теоретико-методологічне обґрунтування механізмів публічного управління інфраструктурним забезпеченням розвитку економіки післявоєнного оновлення та вироблення на цій основі практичних рекомендацій щодо їх удосконалення

Для досягнення поставленої мети визначено для вирішення такі завдання:

- розкрити сутність та завдання інфраструктурного забезпечення як підсистеми й чинника розвитку економіки;
- обґрунтувати теоретичні засади публічного управління інфраструктурним забезпеченням розвитку економіки;
- визначити методологічні підходи до побудови і дослідження системи публічного управління інфраструктурним забезпеченням розвитку економіки;
- здійснити аналіз тенденцій формування інфраструктурного забезпечення та його впливу на розвиток економіки;
- дослідити інституціональне середовище публічного управління інфраструктурним забезпеченням економіки;
- проаналізувати функціональні механізми публічного управління інфраструктурним забезпеченням економіки;
- здійснити проектування стратегічних орієнтирів інфраструктурного забезпечення економіки післявоєнного оновлення;
- розробити пропозиції щодо формування інституціональної моделі публічного управління інфраструктурним забезпеченням економіки післявоєнного оновлення;
- виробити рекомендації щодо удосконалення механізмів публічного управління інфраструктурним забезпеченням в контексті побудови інноваційно-індустріальної високотехнологічної моделі економіки України.

Об'єктом дослідження є функціонування й розвиток системи публічного управління інфраструктурним забезпеченням розвитку економіки воєнного й післявоєнного часу.

Предметом дослідження є теоретико-методологічні засади й прикладні аспекти формування й реалізації механізмів публічного управління інфраструктурним забезпеченням розвитку економіки післявоєнного оновлення.

Методи дослідження. Методологічною основою дослідження є фундаментальні положення теорій: систем, публічного управління й державного регулювання економіки, інституціоналізму, як підґрунтя використання системного, інституціонального, функціонального, комплементарного, синергічного, компаративного підходів. В роботі використано такі методи дослідження: системного аналізу, систематизації, узагальнення – при дослідженні складових інфраструктурного забезпечення економіки, узагальненні багатоаспектності прояву їх впливу на економічне зростання й економічний розвиток; функціонального аналізу – при аналізі функціональних механізмів публічного управління інфраструктурним забезпеченням; компаративного аналізу – при дослідженні тенденцій розвитку інфраструктури національної економіки на фоні трендів інфраструктурного розвитку розвинутих зарубіжних країн, вивченні досвіду зарубіжних країн щодо залучення потенціалу інфраструктурного забезпечення в процесі повоєнної відбудови; структурно-функціонального підходу – при дослідженні інфраструктурного забезпечення як поліструктурної й багатофункціональної системи та функціональної структури публічного управління інфраструктурним забезпеченням; інтегрованого підходу – при обґрунтуванні оптимального поєднання публічного управління й ринкового регулювання в механізмах впливу на розвиток інфраструктурних інституцій; абстрактно-логічного моделювання – при обґрунтуванні визначальної ролі підсистеми державного управління в системі публічного управління інфраструктурним забезпеченням економіки. Також застосовані статистичні методи – при аналізі шкоди і втрат, завданих російською військовою агресією інфраструктурному сектору; морфологічний аналіз – при визначенні напрямів модернізаційного впливу інфраструктурного забезпечення на розвиток економіки в орієнтації на післявоєнне оновлення; інституціональний аналіз – при оцінці інституціонального середовища публічного управління інфраструктурним

забезпеченням економіки, методи математичного моделювання – при здійсненні комплексної оцінки впливу інфраструктурного забезпечення на розвиток економіки; при проектуванні орієнтирів розвитку інфраструктурного забезпечення економіки післявоєнного оновлення. Синергетичний підхід використаний при обґрунтуванні управлінських механізмів в багаторівневій системі публічного управління інфраструктурним забезпеченням.

Наукова новизна одержаних результатів полягає в обґрунтуванні теоретико-методологічних засад та виробленні пропозицій щодо удосконалення системи публічного управління інфраструктурним забезпеченням в напрямі підвищення її спроможності формувати й залучати потенціал інфраструктурного забезпечення в процесі післявоєнного оновлення економіки. Найважливіші результати дисертації полягають у такому:

вперше:

- запропоновано методіку інтегрального оцінювання спроможності інфраструктурного забезпечення формувати передумови розвитку економіки в орієнтації на досягнення цілей сталого розвитку, підвищення її інклюзивності, інноваційності, цифровізації, як базису реалізації проривних напрямів післявоєнного оновлення, що ґрунтується на: визначенні набору індикаторів інфраструктурного забезпечення економіки в орієнтації на післявоєнне оновлення; побудові інтегральних індексів інфраструктурного забезпечення в орієнтації на реалізацію засад сталого розвитку, інклюзивності, інноваційності, цифровізації з використанням методу головних компонент; побудові загального інтегрального індексу інфраструктурного забезпечення економіки за трьома варіантами – збалансованого розвитку, компенсаторної стійкості, стратегічної спрямованості інфраструктурного забезпечення, і дозволяє визначити складові, які мають визначальний вплив на післявоєнне оновлення економіки і повинні знаходити сприяння з боку публічно-управлінської системи;

удосконалено:

- наукові засади формування механізмів публічного управління інфраструктурним забезпеченням розвитку економіки післявоєнного оновлення,

які окреслюють: методичні підходи до визначення стратегічних орієнтирів інфраструктурного забезпечення розвитку економіки післявоєнного оновлення з використанням дворівневого сценарного моделювання, що дозволило сформувавши інформаційно-аналітичне підґрунтя вироблення публічно-управлінських механізмів їх досягнення; базові складові формування інституціональної моделі публічного управління інфраструктурним забезпеченням економіки післявоєнного оновлення; напрями вироблення механізмів інфраструктурного забезпечення в контексті побудови інноваційно-індустріальної високотехнологічної моделі економіки;

- теоретичні засади інфраструктурного забезпечення розвитку економіки, зокрема, на відміну від існуючих підходів, обґрунтовано, що інфраструктурне забезпечення має дуальну природу, яка знаходить прояв в системному й процесному аспектах, на підставі чого наведено авторське визначення інфраструктурного забезпечення розвитку економіки як: системи послуг, що пропонуються публічними й приватними інфраструктурними інституціями та забезпечуються мережею об'єктів інфраструктури, які належать до певних галузей, виробництв, видів діяльності, в рамках визначеного економічного середовища з метою створення організаційних та матеріальних умов для реалізації цілей економічного розвитку із залученням економічного потенціалу та з врахуванням інтересів підприємницьких структур, держави, громадськості; процесу формування й використання потенціалу інфраструктурних інституцій, об'єктів, потужностей, що відбувається під взаємодоповнюючим впливом ринкових механізмів та цілеорієнтованого публічного управління в контексті побудови організаційно-функціональних моделей створення інституціонального середовища розвитку економіки;

- наукове обґрунтування підходів до формування й функціонування системи публічного управління інфраструктурним забезпеченням розвитку економіки в умовах сучасних викликів, зокрема обґрунтовано вироблення публічно-управлінських впливів з врахуванням специфіки завдань післявоєнного

оновлення економіки, форми власності інфраструктурних інституцій та їх приналежності до категорії критично важливих;

- методологічні підходи до побудови і дослідження системи публічного управління інфраструктурним забезпеченням розвитку економіки, які в розвиток існуючих в науці доповнено авторською концепцією підвищення спроможності інфраструктурного забезпечення формувати сприятливі умови для післявоєнного розвитку економіки через вироблення ефективних публічно-управлінських механізмів впливу на нього; адаптованими до специфіки цього завдання методами та інструментарієм вирішення; методикою формування системи моніторингу впливу інфраструктурного забезпечення на розвиток економіки та методикою сценарного моделювання впливу інфраструктури на післявоєнне оновлення економіки;

- теоретико-методологічні підходи до аналізу інституціонального середовища публічного управління інфраструктурним забезпеченням економіки, особливостями яких є врахування суб'єктно-об'єктних характеристик публічного управління й розгляд його інституціонального середовища як єдності двох складових: підсистеми інституціонального середовища побудови організаційно-функціональної структури публічного управління інфраструктурним забезпеченням розвитку економіки; підсистеми інституціонального середовища вироблення механізмів публічного управління інфраструктурним забезпеченням розвитку економіки;

- наукові підходи до аналізу функціональних механізмів публічного управління інфраструктурним забезпеченням економіки, що передбачають їх розгляд в таких основних площинах: площині підпорядкування функціональних механізмів цілям публічного управління інфраструктурним забезпеченням; площині реалізації функціональних управлінських механізмів в рамках багаторівневого управління інфраструктурним забезпеченням економіки з врахуванням цілей і завдань на загальнодержавному, регіональному, місцевому рівнях; площині орієнтації функціональних механізмів на специфіку об'єктів управління з акцентуванням уваги на: критичну інфраструктуру, врахування

галузевої специфіки інфраструктури, здійснення підприємницької діяльності в приватному й публічному секторах;

- теоретичне та методологічне підґрунтя формування інституціональної моделі публічного управління інфраструктурним забезпеченням економіки післявоєнного оновлення, зокрема обґрунтовано принципи побудови такої моделі, підходи до вироблення інфраструктурної політики та механізмів її реалізації, національної стратегії розвитку інфраструктури;

дістали подальшого розвитку:

- теоретико-методологічні підходи до обґрунтування багатоаспектного й інтегрованого впливу інфраструктурного забезпечення на економічне зростання й розвиток економіки з врахуванням сучасних трендів суспільного поступу, на підставі чого висунуто й науково доведено гіпотезу, що вирішення назрілих завдань розвитку економіки детермінується дієвістю її інфраструктурного забезпечення, що проявляється через інфраструктурний інтегрований вплив, який досягається адаптивним, відповідно до наявних умов і викликів, складом інфраструктурних інституцій та об'єктів, які формують інфраструктурну систему на засадах комплементарності й синергії;

- теоретичні засади вироблення механізмів публічного управління інфраструктурним забезпеченням економіки в умовах війни й післявоєнного оновлення на основі адаптації положень теорії випереджаючого державного управління, концепцій нового державного менеджменту, розумного регулювання, побудови політичних мереж, сервісної держави, управління через стійкість, національної інноваційної системи;

- методичні підходи до формування інформаційно-аналітичної бази публічного управління інфраструктурним забезпеченням розвитку економіки на основі використання міжнародних індексів, що розширює можливості підвищення об'єктивізації публічно-управлінських механізмів;

- наукові підходи до обґрунтування впливу інститутів на дієвість системи публічного управління інфраструктурним забезпеченням економіки, що дало можливість ідентифікувати інституційні ризики, зумовлені низьким рівнем

розвитку інститутів, недостатньою їх узгодженістю й взаємодією, неналежним врахуванням при виробленні публічно-управлінських механізмів, що формує сигнали щодо необхідності адаптивного управлінського реагування на них;

- науково-методичні підходи до вирішення завдань інфраструктурного забезпечення розвитку економіки на регіональному й місцевому рівні з використанням інструментарію стратегування, проектування, механізмів міжрегіонального співробітництва, міжнародного територіального співробітництва, розвитку smart-інфраструктури;

- науково-методологічні підходи до вироблення механізмів інфраструктурного забезпечення в контексті побудови інноваційно-індустріальної високотехнологічної моделі економіки, зокрема обґрунтовано концептуальні підходи до розвитку цифрової інфраструктури як базису цифровізації економіки та підвищення її спроможності до інноваційно-технологічної модернізації, створення інфраструктурного середовища реалізації інноваційного процесу на всіх його етапах, інтеграції потенціалу інноваційних інституцій в рамках формування мережевих структур.

Науково-практична значущість здобутих результатів визначається їхньою верифікацією та трансформацією у конкретні методичні й прикладні рекомендації. Зокрема напрацювання автора в питаннях забезпечення сприяння ефективнішій організації міжмуніципального співробітництва в сфері утримання дорожньо-транспортної інфраструктури, управління побутовими відходами, водопостачання на основі удосконалення методичного, консультаційного, інформаційного забезпечення органів місцевого самоврядування щодо застосування форм міжмуніципального співробітництва для вирішення завдань інфраструктурного розвитку територіальних громад області взяті до використання Департаментом архітектури, містобудування, житлово-комунального господарства та енергозбереження Тернопільської обласної військової адміністрації при залученні потенціалу міжмуніципального співробітництва в процесі інфраструктурного розвитку територіальних громад (довідка №01-09/665 від 19.03.2026 року); рекомендації автора щодо формування

основного блоку завдань, які мають вирішуватися органами місцевого самоврядування в напрямі формування smart-інфраструктури в орієнтації на створення ефективних цифрових сервісів для громадян і бізнесу, інноваційного розвитку громад, адаптації громад до умов воєнного та післявоєнного періоду використані Управлінням стратегічного розвитку міста Тернопільської міської ради при формуванні Стратегії розвитку Тернопільської міської територіальної громади до 2027 року (із перспективою дії до 2034 року) з метою обґрунтування підходів до розвитку муніципальної інфраструктури (довідка №29/2 від 23.03.2026 року); розробки здобувача в частині підвищення інституційної спроможності органів місцевого самоврядування базового рівня здійснювати підготовку інфраструктурних інвестиційних проєктів; рекомендації щодо здійснення консультативного супроводу органів місцевого самоврядування в питаннях використання інструментарію стратегування та проєктного управління при вирішенні завдань інфраструктурного розвитку територіальних громад використані Агенцією регіонального розвитку в Тернопільській області при визначенні напрямів роботи щодо здійснення консультативної та експертної підтримки органів місцевого самоврядування в питаннях розроблення стратегій та програм розвитку інфраструктури територіальних громад, надання методичної допомоги щодо розроблення інфраструктурних інвестиційних проєктів та залучення інвестицій для їх реалізації (довідка №286 від 08.04.2026 року) Основні положення та результати дисертаційного дослідження впровадженні у навчальний процес Західноукраїнського національного університету при поглибленні змістового наповнення та розробленні управлінських ситуацій з дисциплін «Державне управління», «Управління інноваціями в публічній сфері», в рамках підготовки здобувачів за освітньою програмою «Публічне управління та адміністрування» на першому (бакалаврському) рівні вищої освіти та дисципліни «Публічне управління», що викладається для здобувачів на другому (магістерському) вищої освіти за спеціальністю D4 «Публічне управління та адміністрування». Результати дослідження також використовувалися при

формуванні тематики кваліфікаційних робіт за спеціальністю D4 «Публічне управління та адміністрування» (довідка №126-26/1044 від 01.05.2026 року).

Особистий внесок здобувача. Представлена дисертація є особистим науковим доробком здобувача. Всі наукові висновки та прикладні рекомендації, викладені у роботі, сформульовані автором самостійно. У разі використання матеріалів із праць, написаних у співавторстві, до дисертації включено виключно ті ідеї та положення, авторство яких належить здобувачу. Відомості про особистий внесок автора наведено у переліку публікацій.

Апробація результатів. Основні положення та висновки дослідження пройшли апробацію на кафедральних наукових семінарах і були представлені на 8 міжнародних та всеукраїнських науково-практичних конференціях, зокрема: міжнародній науково-практичній конференції «Інновації та перспективи сучасної науки» (Стокгольм, Швеція, 28–30 серпня 2023 р.); міжнародній науково-теоретичній конференції «Науковий огляд фактичних подій, досягнень та проблем» (Берлін, Німеччина, 27 травня 2024 р.); всеукраїнській науково-практичній конференції з міжнародною участю «Актуальні проблеми менеджменту та публічного управління в умовах сучасних викликів» (Тернопіль, 16 травня 2024 р.); науковій інтернет-конференції молодих учених, аспірантів та студентів «Інноваційні технології в менеджменті та публічному управлінні» (Тернопіль, 24 листопада 2024 р.); всеукраїнській науково-практичній конференції з міжнародною участю «Актуальні проблеми менеджменту та публічного управління в умовах сучасних викликів» (Збараж, 15 травня 2025 р.); ІХ Міжнародній науково-теоретичній конференції «Новітні відкриття сучасної науки: досвід, підходи та інновації» (Амстердам, Нідерланди, 26 грудня 2025 р.); міжнародній науково-практичній конференції «Наука, освіта, суспільство та технології в умовах глобалізації: інтеграція, трансформація та сталий розвиток» (Нью-Йорк, США, 21 березня 2026 р.); міжнародній науково-практичній конференції «Сучасний стан та тенденції розвитку науки, освіти, технологій та суспільства» (Нью-Йорк, США, 2 травня 2026 р.).

Публікації. Основні наукові положення та здобуті результати дисертаційного дослідження висвітлено у 13 публікаціях, серед яких 4 статті у фахових наукових виданнях категорії Б, із них 3 написано одноосібно. Додатково наукові результати за темою дисертації відображено у 8 публікаціях. Сукупний обсяг друкованих праць, у яких розкрито основні наукові результати дослідження, становить 7,4 д.а., особистий внесок автора — 6,2 д.а.

Структура та обсяг дисертації. Робота включає вступ, три розділи, висновки, список використаних джерел і додатки. Загальний обсяг дисертації — 276 сторінок. У тексті вміщено 9 рисунків і 22 таблиці. Список використаних джерел налічує 229 позицій.

Декларація про використання ШІ.

Під час підготовки роботи автор використовував Gemini 3 Pro та OpenAI GPT-5 для пошуку та первинного опрацювання літературних джерел, оформлення ілюстрації, а також виявлення та виправлення граматичних, орфографічних та стилістичних помилок.

Після застосування цих інструментів автор провів ретельний перегляд і вніс необхідні зміни, беручи на себе повну відповідальність за остаточний зміст дисертаційної роботи.

РОЗДІЛ 1

ТЕОРЕТИКО-МЕТОДОЛОГІЧНІ ОСНОВИ ПУБЛІЧНОГО УПРАВЛІННЯ ІНФРАСТРУКТУРНИМ ЗАБЕЗПЕЧЕННЯМ РОЗВИТКУ ЕКОНОМІКИ

1.1 Інфраструктурне забезпечення як підсистема й чинник розвитку економіки

Складовою економічної системи, яка формує базові умови її функціонування й розвитку, стійкість до негативних впливів, спроможність адаптивного реагування на сучасні виклики, виступає інфраструктура. В свою чергу інфраструктура є складною підсистемою, залучення потенціалу якої до розкриття нових можливостей й перспектив розвитку економіки післявоєнного оновлення вимагає розкриття її сутнісної природи й структури. Як поліструктурна, багатофункціональна й адаптивна структурна складова економіки, інфраструктура впливає на ефективність всіх її елементів, виступає детермінантою конкурентоспроможності країни в глобальному просторі, закладає інституціональне підґрунтя розвитку всіх сфер суспільної життєдіяльності.

Акцентування уваги на інфраструктурі як визначальному чиннику забезпечення соціально-економічного розвитку й конкурентоспроможності економіки, атракторі підприємницької активності, інструменті активізації процесів суспільного розвитку спостерігається з другої половини ХХ століття в контексті формування архітектоніки моделі економічного розвитку. Багатоаспектність проявів впливу інфраструктури на соціально-економічні процеси зумовила широкий науковий дискурс серед вітчизняних і зарубіжних науковців щодо тлумачення терміну «інфраструктура», який попри значні напрацювання, не привів до єдиної думки в цьому питанні. Немає єдиних підходів до окреслення складу й класифікації елементів інфраструктури.

Базовим конструктором для розкриття змістового наповнення терміну інфраструктура може слугувати наведене у довідковій літературі її трактування як «сукупності специфічних форм, методів і процесів, а також різноманітних

споруд та комунікацій, що забезпечують загальні умови і нормальне функціонування економічної, соціальної, екологічної та інших галузей життєдіяльності суспільства, його відтворення і розвиток» [55].

Використання терміну «інфраструктура» пов'язується з функціонуванням різного роду інституцій й об'єктів, які забезпечують формування необхідних передумов для життєдіяльності та розвитку економічних агентів, видів та сфер діяльності, територіальних громад, територій, економіки загалом. За своєю природою інфраструктура є базисною умовою формування структури економічної системи та забезпечення її стабільного функціонування й розвитку. Тобто, інфраструктурі економіки притаманна певна дуальність, яка знаходить прояв у тому, що вона одночасно виступає як складовою національної економіки, так і основною детермінантою створення необхідного інституційного й матеріального середовища для її функціонування як цілісної, цілеорієнтованої, збалансованої системи.

З огляду на складність економічної інфраструктури, для її розгляду й характеристики в науковій літературі використовуються різні підходи в орієнтації на врахування:

- специфіки функціонування окремих сфер, галузей та видів діяльності – інфраструктура аграрного сектору, транспортна інфраструктура, екологічна інфраструктура і т.п.;
- функціональної спрямованості інфраструктурних організацій – інституційна інфраструктура, інноваційна інфраструктура, інвестиційна інфраструктура, соціальна інфраструктура, логістична інфраструктура, маркетингова інфраструктура, інфраструктура підприємництва;
- прив'язки до територіальної специфіки – місцева інфраструктура (інфраструктура територіальної громади), регіональна інфраструктура, інфраструктура національної економіки;
- поєднання галузевих та функціональних характеристик інституцій інфраструктури – інноваційна інфраструктура аграрного сектору, логістична

інфраструктура легкої промисловості, інституційна інфраструктура банківського сектору [62];

- масштабу впливу на національну економіку – елементи інфраструктури, що формують базові умови для розвитку всіх складових національної економіки: електроенергетика, телекомунікації, транспортування та розподілення газу, автомобільні дороги, залізничний транспорт, водопостачання та водовідведення [137, с.181];

- статусу економіки країни – Україна має статус країни з ринковою економікою, а відтак, основу інфраструктурної організації національної економіки складає ринкова інфраструктура, яка забезпечує функціонування різних видів ринків та залучення в економічні процеси різноманітних факторів виробництва. Серед видів ринкової інфраструктури можна виокремити: комерційну (організаційну) інфраструктуру – сукупність інституцій, що обслуговують функціонування ринків і забезпечують просування продукції від виробника до споживача; інформаційну інфраструктуру – установи інформаційного обслуговування суб'єктів господарювання (інформаційний та рекламний супровід діяльності, програмне забезпечення, послуги з створення й використання баз даних тощо); виробничу інфраструктуру – електро-, газо-, водопостачання, зв'язок, ділові послуги (маркетингове обслуговування, оренда, лізинг, консалтингові послуги, інжиніринг); кредитно-фінансову інфраструктуру (банківські установи, кредитні спілки, фондові біржі, фінансові й страхові компанії);

- форми власності інфраструктурних організацій – публічні інфраструктурні інституції (суб'єкти інфраструктури), якими виступають органи державної влади, органи місцевого самоврядування, громадські організації; інфраструктурні інституції приватної форми власності;

- значимості для забезпечення національних інтересів – об'єкти критичної інфраструктури – «об'єкти інфраструктури, системи, їх частини та їх сукупність, які є важливими для економіки, національної безпеки та оборони,

порушення функціонування яких може завдати шкоди життєво важливим національним інтересам» [118].

Слід зауважити, що представлення інфраструктури в розрізі окремих видів, інституційних утворень, суб'єктів є дуже умовним, оскільки динамічні трансформації економічної системи під впливом значної кількості внутрішніх і зовнішніх чинників зумовлюють постійну зміну структури інфраструктурної складової економіки, формування нових форм участі інфраструктурних складових у здійсненні техніко-технологічного, інституціонального, фінансового, консалтингового, інформаційного, комунікаційного, кадрового, організаційного забезпечення економічної діяльності й узгодження та збалансування основних стадій економіки – виробництва, розподілу, обміну і споживання. Базова видова структура інфраструктурної складової економіки визначається орієнтацією останньої на залучення й використання основних факторів виробництва: людського, інституціонального, техніко-технологічного, організаційного, інформаційного, природнього.

Значний перелік видів інфраструктури може бути представлений за рівнями економічної системи та її структурними характеристиками. Кожна складова економічної системи має свою інфраструктурну підсистему забезпечення умов його функціонування і розвитку. Набув поширеного використання підхід до розгляду інфраструктури через виокремлення таких її видів як: виробнича; ринкова; соціальна.

Економічну природу інфраструктури розкривають її ознаки, серед яких науковці [28, с.123] виокремлюють такі як:

- багатоаспектність, що полягає у широкому спектрі впливу інфраструктури на функціонування і розвиток суб'єктів економічних відносин різних форм власності і видів діяльності;

- виробнича ознака, яка демонструє значний вплив інфраструктури на рух матеріальних ресурсів та ефективність виробництва матеріальних благ і послуг. Інфраструктура впливає на довгострокове економічне зростання, виступаючи як прямим фактором виробництва, так і взаємозамінним елементом інших факторів

виробництва. Модернізація інфраструктури сприяє зниженню витрат виробництва та ефективному залученню інших виробничих факторів;

- капіталомісткість – розвиток елементів інфраструктури потребує залучення й освоєння значних обсягів інвестиційних ресурсів. Інвестиції в інфраструктурну сферу стимулюють сукупний попит і виступають інструментом реалізації публічної політики. Нагромадження капіталу в інфраструктурній складовій економіки є імпульсом зростання ВВП;

- мінливість інфраструктури, що проявляється в контексті реагування на трансформацію економічної системи під впливом ендогенних й екзогенних факторів;

- комерційна ознака, що знаходить прояв в орієнтації інфраструктурних елементів на забезпечення руху товарів від виробника до кінцевого споживача;

- фінансова ознака, яка полягає в участі фінансових інституцій у забезпеченні фінансовими ресурсами суб'єктів економічних відносин;

- інституційна ознака розкривається через створення передумов для зниження трансакційних витрат економічних агентів, налагодження контрактних відносин, захисту прав власності, доступу до ресурсів;

- результативна ознака – продуктом діяльності організацій інфраструктурної сфери виступають послуги [10].

Інфраструктура є відображенням суспільних й економічних відносин, цільових ціннісних орієнтацій, структури економіки, соціальних процесів на певному етапі суспільного розвитку, з одного боку, а з іншого – каталізатором трансформацій у соціально-економічних системах різних рівнів, всіх сферах суспільної життєдіяльності.

Адаптивність інфраструктури до специфіки функціонування окремих сфер, галузей та видів діяльності, до багатоаспектних запитів економічних агентів, особливостей соціально-економічних систем різних рівнів, організації виробничої й управлінської діяльності в певних сферах, масштабів й значимості завдань економічного розвитку, середовища функціонування дозволяє їй формувати значний потенціал багатоаспектного впливу на процеси економічного

й суспільного розвитку. Базовим імперативом формування й ефективного використання такого потенціалу виступає синергія й комплементарність різних видів інфраструктури в орієнтації на створення інтегративного інфраструктурного забезпечення, яке окреслює інституціональний простір з сукупністю умов вирішення завдань економічного розвитку. Інфраструктурне забезпечення здійснює вплив на розвиток економіки через формування таких її визначальних параметрів як «комунікативні зв'язки, суспільна угода, організація та внутрішня взаємозалежність структурних ланок, рівновага» [22, с. 42].

Враховуючи поєднання сутнісних характеристик інфраструктури, як складної системи, і забезпечення, як процесу створення необхідних умов, доцільним є розгляд інфраструктурного забезпечення розвитку економіки в двох аспектах – системному й процесному, відповідно до яких воно може бути визначене: 1) інфраструктурне забезпечення розвитку економіки – система послуг, що пропонуються публічними й приватними інфраструктурними інституціями та забезпечуються мережею об'єктів інфраструктури, які належать до певних галузей, виробництв, видів діяльності, в рамках визначеного економічного середовища з метою створення організаційних та матеріальних умов для реалізації цілей економічного розвитку із залученням економічного потенціалу та з врахуванням інтересів підприємницьких структур, держави, громадськості; 2) інфраструктурне забезпечення розвитку економіки – процес формування й використання потенціалу інфраструктурних інституцій, об'єктів, потужностей, що відбувається під взаємодоповнюючим впливом ринкових механізмів та цілеорієнтованого публічного управління в контексті побудови організаційно-функціональних моделей створення інституціонального середовища розвитку економіки.

Сутність інфраструктурного забезпечення розвитку економіки полягає у комплексному підході до формування умов здійснення економічної діяльності й спрямування її в напрямі досягнення цілей суспільної життєдіяльності. Воно окреслює інституціональне середовище функціонування економічних агентів й

перебігу економічних процесів через спрямованість суб'єктів інфраструктури на реалізацію таких узагальнюючих функцій як:

- забезпечення умов функціонування суб'єктів економіки у відповідності до специфіки їхньої діяльності, налагодження взаємозв'язків та взаємодії між ними, здійснення соціально-економічних процесів;
- активізація й мобілізація можливостей економічних агентів [226];
- прискорення обігу ресурсів та забезпечення їх перерозподілу між сферами і видами діяльності;
- сприяння налагодженню й обслуговуванню взаємовідносин виробників і споживачів;
- забезпечення узгодженого розвитку складових економічної системи й динамічності процесів відтворення, створення умов для здійснення інвестиційної діяльності й прийняття ефективних інвестиційних рішень;
- формування умов розвитку територій та громад;
- забезпечення міжгалузевої, міжрегіональної, міждержавної інтеграції;
- розвиток комунікативної взаємодії суб'єктів економічних відносин та їх інформаційне забезпечення;
- зниження трансакційних витрат суб'єктів економічних відносин, через забезпечення їх якісними й доступними комунікаційними, транспортними, консалтинговими, інформаційними послугами, і забезпечення на цій основі зростання ефективності економіки [10].

Інфраструктурне забезпечення економіки базується на синергетичній основі, якій притаманна відкритість, динамічна ієрархічність, взаємодія елементів, і, яка, на засадах самоорганізації, дозволяє поєднати потенціал інфраструктурних інституцій та спрямувати його на запровадження ефективних моделей розподілу ресурсів, організації діяльності суб'єктів економічних відносин, використання суспільних благ. Така характеристика інфраструктурного забезпечення має визначальне значення для формування інфраструктурних умов створення й використання потенціалу розвитку, розкриття нових способів

подолання назрілих проблем, здійснення прориву при вирішенні важливих завдань економічного й суспільного розвитку загалом, розкриття й залучення можливостей для усунення наслідків війни, комплексного вирішення суспільних проблем в різних сферах й модернізаційного оновлення країни.

Підтвердженням цього є розгляд й оцінка інфраструктурного впливу на інноваційний розвиток економіки, що застосовуються Міжнародною школою інноваційного бізнесу INSEAD при визначенні позиції країн в рейтингу за Глобальним індексом інновацій й передбачає включення до показника інфраструктури таких складових як: інформаційно-комунікаційні технології, загальна інфраструктура; екологічна стійкість [190]. Тобто можна висунути гіпотезу, що вирішення назрілих завдань розвитку економіки детермінується дієвістю її інфраструктурного забезпечення, що проявляється через інфраструктурний інтегрований вплив, який досягається адаптивним, відповідно до наявних умов і викликів, складом інфраструктурних інституцій та об'єктів, які формують інфраструктурну систему на засадах комплементарності й синергії.

Виступаючи структурним елементом економіки інфраструктурне забезпечення знаходиться у взаємозв'язку та взаємодії як із всією економічною системою, так і з окремими її елементами. Таким чином, враховуючи прояв принципу системності, розвиток і функціонування економічної інфраструктури відбувається на засадах взаємообумовленості, коли стан і перспективи економіки залежать від інституціональної площини, сформованої інфраструктурними інституціями, а інфраструктура – від цілей, трендів, середовища розвитку економічної системи.

Враховуючи функціональні характеристики інфраструктурного забезпечення воно має значний потенціал впливу на економічне зростання й розвиток економіки, який може мати багатоаспектний прояв, який знайшов обґрунтування в широкому спектрі теоретичних концепцій.

Розвиток інфраструктури виступає одним з основних чинників соціально-економічного розвитку, що формує мультиплікативні ефекти через стимулювання підприємницької активності, залучення інвестицій, підвищення ефективності,

зростання виробництва, створення робочих місць, генерує імпульси модернізаційних перетворень у всіх сферах суспільної життєдіяльності.

Теоретичним обґрунтуванням впливу інфраструктури на економічне зростання виступає основоположна теорія екзогенного зростання Р. Солоу, розроблена ним у 1956 році [224], яка пов'язує довгострокове економічне зростання з нагромадженням фізичного капіталу, що включає машини, споруди, об'єкти інфраструктури, й технологічним прогресом, який детермінується інфраструктурними інноваціями. В моделі ендогенного економічного зростання Р. Барро [176] робиться акцент на включенні суспільних благ, що створюються інфраструктурою, освітою, наукою за рахунок державних коштів, у виробничу функцію і поясненні зв'язку стійкого зростання з державними видатками на інфраструктурну сферу. Модель економічного зростання Р. Барро через представлення прояву інфраструктурних умов у суспільних благах показує їх вплив на ефективність приватного сектору й стимулювання довгострокового зростання та відправну роль в цьому державного фінансування.

Розумінню глибинної сутності формування інфраструктурного забезпечення і його впливу на процеси економічного зростання й розвитку сприяють теоретичні обґрунтування С. Кузнеця [199], що стосуються розгляду залежності функціонування і розвитку фізичної інфраструктури, як складової зростання, яка працює на зниження затрат, зростання продуктивності, залучення інвестицій, від інституціональної бази.

Досліджуючи вплив інфраструктури на економічні процеси, американський економіст Д. Ашауер [175] прийшов до висновку, що реалізація інфраструктурних проєктів зумовлює зростання виробництва не тільки в будівельній сфері, але і в суміжних галузях. Так, за його оцінками, збільшення державних інвестицій в інфраструктурні проєкти на 10 % зумовлює зростання продуктивності капіталу в приватному секторі на 3-5 %, що пов'язується із залученням суміжних галузей, пов'язаних із будівництвом об'єктів інфраструктури, та сприяє зростанню зайнятості.

Підставою для оцінки значимості інфраструктурного забезпечення для національної економіки також служить чисельність зайнятих в різних інфраструктурних галузях, а також обсяг інвестицій в ці галузі.

Визначальною є роль інфраструктурного забезпечення розвитку економіки в наданні їй орієнтованості на людиноцентричність й інклюзивність. Цьому значною мірою сприяє соціальна інфраструктура, яка є комплексом галузей, спрямованих на задоволення потреб людини у різноманітних видах послуг (освіти, охорони здоров'я, культури, мистецтва, житлово-комунального господарства, торгівлі тощо), її всебічний розвиток та активну життєдіяльність. Соціальна інфраструктура забезпечує взаємозв'язок між економічним і соціальним розвитком, збалансування критеріїв економічної і соціальної ефективності, реалізацію принципу справедливості, зниження соціальної напруги; виступає драйвером розвитку економіки на основі відтворення людського капіталу, формування інтелектуального й соціального капіталу, наукового світогляду та громадянської активності людей.

Розвиток соціальної інфраструктури формує передумови соціально орієнтованої економіки, набуття нею рис знанневої та забезпечує перехід до інформаційно-мережевої системи господарювання, інформаційного суспільства, в якому прогрес досягається людським інтелектом, детермінованим перманентним розвитком освіти, науки, культури.

Виклики війни й післявоєнного оновлення України спонукають до акцентування уваги на використанні потенціалу інфраструктури для забезпечення інклюзивного повоєнного розвитку економіки. В прийнятому у 2015 році документі Європейського Союзу «Цілі Європа-2020» соціальна інклюзивність визначена як рівність прав кожного члена суспільства щодо доступу до суспільних послуг і благ, а також на участь у розвитку економіки [181]. Інфраструктурне забезпечення економіки виступає інструментом реалізації інклюзивної парадигми повоєнного відновлення, метою якої науковці визначають «забезпечення впливу інклюзії на ревіталізацію країни з урахуванням наявного світового досвіду та особливостей російсько-української війни шляхом

створення стійкої, соціально відповідальної, відкритої конкурентоспроможної економіки рівних можливостей, побудови безбар'єрного, справедливого та толерантного суспільства, де кожен громадянин, незалежно від особливостей, матиме рівні можливості для повноцінної участі в усіх сферах життя: освіті, медицині, соціальному захисті, працевлаштуванні, доступі до послуг та фізичного середовища» [86]. Таким чином інфраструктура реалізує парадигму інклюзивності в двох аспектах: через створення можливостей для доступу до послуг всіх категорій громадян; через залучення людей з особливими потребами в процеси суспільної життєдіяльності створюючи умови для їхнього працевлаштування в інфраструктурних інституціях.

Інфраструктурне забезпечення розвитку економіки виступає детермінантою її конкурентоспроможності. Теоретичним обґрунтуванням такого прояву служить теорія конкурентної переваги країн М. Портера [214], в якій він через модель ромбу національних переваг розкриває чотири типи детермінант формування середовища, яке сприятливе для розвитку конкурентних переваг організацій і галузей. В рамках детермінант, що пов'язані з параметрами факторів виробництва й спорідненими та підтримуючими галузями, М. Портер наголошує на значимості інфраструктурних умов для підвищення конкурентоспроможності фірм, сфер, економіки загалом. Прояв визначального впливу інфраструктури на конкурентоспроможність знайшов підтвердження у звіті глобальної конкурентоспроможності Світового економічного форуму за 2019 рік, в якому конкурентоспроможність розглядається як атрибути та якості економіки, які дозволяють ефективніше використовувати фактори виробництва [187]. Відповідно до методики визначення Індексу глобальної конкурентоспроможності Всесвітнього економічного форуму (Global Competitive Index, GCI), який розраховувався до 2020 року, однією з дванадцяти груп його складових виступала інфраструктура, що охоплювала показники розвитку транспортної інфраструктури й інфраструктури комунальних послуг. Дані GCI за 2019 рік свідчать про пряму залежність рівня конкурентоспроможності країн від рівня розвитку їхньої інфраструктури [187].

Враховуючи характерну для економіки України розбалансованість територіальної структури, загострення міжрегіональних диспропорцій та поляризацію економічного простору, особливої актуальності набуває цілеспрямоване використання інфраструктурного потенціалу як інструменту стимулювання оновленого розвитку територій шляхом формування центрів (полюсів) економічного зростання. Теорія полюсів зростання була запропонована в 50-х роках минулого століття французьким економістом Ф. Перру [213] і наголошувала на концентрації економічного розвитку в «полюсах зростання» – економічному просторі зосередження галузей-лідерів, що формують навколо себе ореол економічної активності, надаючи імпульси для розвитку суміжних видів діяльності. В цьому значною мірою простежується роль інфраструктурних галузей, які створюють базові умови для такої концентрації. Розвиваючи теорію полюсів зростання П. Поттьє [216] зазначав, що знаходження території між полюсами зростання та забезпечення її транспортним сполученням сприяє розвитку цієї території, залученню інвестицій та створенню об'єктів місцевої інфраструктури, що здійснює стимулюючий вплив на економічну активність в регіоні загалом.

Положення концепції полюсів зростання постійно трансформуються відповідно до вимог часу, широко використовуються для при вирішенні завдань економічного розвитку територій в країнах Європейського Союзу, і як свідчить їхній досвід, формують теоретичний базис ефективного управлінського реагування через залучення потенціалу транспортної, соціальної, інноваційної, інституційної, комунальної інфраструктур [94].

Розширення впливу інфраструктурних інституцій на формування точок зростання й прориву пов'язується з їхньою участю в таких організаційних мережевих структурах як: «територіально-виробничі комплекси; кластери; технопарки; зони техніко-економічного освоєння; малі індустріальні формування; зони освоєння високотехнологічного виробництва» [5]. Це значною мірою розширює сферу впливу інфраструктурного забезпечення на процеси економічного розвитку територій. На більш ефективній роботі об'єктів локальної

інфраструктури в рамках кластерних утворень, ніж би вони працювали неузгоджено наголошував М. Портер [215].

Цільова спрямованість розвитку, функціональні й структурні характеристики економічної системи загалом, і окремих її підсистем, якою є й інфраструктурна, формуються в рамках координат цивілізаційного суспільного поступу, окреслених засадами сталості. Питання сталого розвитку гостро постали в другій половині двадцятого століття у зв'язку з негативними наслідками впливу людини на навколишнє середовище при реалізації її прагнення домогтись економічного зростання. У 1972 році відбулась перша конференція ООН, присвячена питанням сталого розвитку, а в 1992 році на конференції ООН в Ріо-де-Жанейро по питаннях навколишнього середовища і розвитку були вироблені програмні документи щодо визначення принципів сталого розвитку, відповідно до яких інфраструктура є ключовим елементом економічної складової моделі сталого розвитку. Орієнтири розвитку країн на засадах сталості були визначені в Цілях розвитку тисячоліття [227] та знайшли подальшу актуалізацію у прийнятій в 2015 р. Резолюції Генеральної Асамблеї ООН «Перетворення нашого світу: Порядок денний у сфері сталого розвитку на період до 2030 року» [228]. Цілі сталого розвитку охоплюють часовий період до 2030 року і включають 17 Глобальних цілей, конкретизованих у 169 завданнях, реалізація яких адаптується до національної специфіки на основі нормативного акту – Указу Президента України «Про Цілі сталого розвитку України на період до 2030 року» [127].

В цьому зв'язку, інфраструктурне забезпечення розвитку економіки формується й функціонує в площині вимог щодо необхідності врахування економічних, соціальних, екологічних індикаторів та дотриманням критеріїв безпеки, доступності, стійкості. Економічні ефекти й економічна ефективність інфраструктурних проєктів є виправданими за умови, що забезпечуються соціальна й екологічна складова.

Поряд з цим, гострота проблем забруднення довкілля, відтворення природного потенціалу, забезпечення екологічної безпеки актуалізує завдання

розвитку в єдиній інфраструктурній системі екологічної інфраструктури, яку науковцями пропонується розглядати, як «комплекс об'єктів, територій, мереж і систем природного та антропогенного походження, які функціонують за природними законами, а також забезпечують умови для підтримання збалансованого розвитку природного середовища, збереження середовища життя людини, а також сукупність контролюючих та запобіжних обслуговуючих ланок, які мають завдання гарантувати нешкідливі щодо довкілля оптимальні умови діяльності всіх галузей екологічного виробництва, організацій та установ, які здійснюють господарську діяльність на певній території» [166].

Акцентуючи увагу на забезпеченні природоохоронної діяльності в контексті реалізації засад сталого розвитку науковці виокремлюють такі елементи екологічної інфраструктури як: «1) інфраструктуру системи публічного управління природоохоронною діяльністю (моніторинг джерел забруднення; облік викидів, скидів забруднюючих речовин і розміщення відходів; кадастр природних ресурсів, дозвільно-регламентна та сертифікаційна система регулювання охорони навколишнього природного середовища й раціонального використання природних ресурсів); 2) інфраструктуру охорони атмосферного повітря та розв'язання проблем зміни клімату; 3) водоохоронну інфраструктуру; 4) інфраструктуру охорони й раціонального використання земель; 5) інфраструктуру охорони й раціонального використання корисних копалин; 6) інфраструктуру охорони й раціонального використання природних рослинних ресурсів і ресурсів тваринного світу; 7) інфраструктуру поводження з відходами; 8) інфраструктуру збереження природно-заповідного фонду» [23, с.392].

Слід зазначити, що інфраструктурне забезпечення розвитку економіки на засадах сталості, в контексті досягнення Цілей сталого розвитку України на період до 2030 року [127] може бути ефективним за умови дотримання критеріїв сталого розвитку при реалізації інфраструктурних проєктів, функціонуванні об'єктів виробничої, соціальної, екологічної інфраструктури.

В умовах розвитку інформаційного суспільства й економіки знань структурність й функціональність інфраструктурного забезпечення визначається

цілим рядом трендів, пов'язаних із зростанням обсягів високотехнологічного виробництва, всеохоплюючою інформатизацією та цифровізацією економічного життя, зростанням питомої ваги сфери послуг, яку забезпечують інфраструктурні інституції, у суспільному виробництві, посиленням ролі знаннєвого ресурсу в організації практично всіх видів економічної діяльності. Втілення парадигми економіки знань, що характеризується науковцями «як економіка, яка створює, поширює і використовує знання для забезпечення свого зростання й конкурентоспроможності» [162] виступає базисом модернізаційних трансформацій у всіх сферах суспільної життєдіяльності на основі створення нових можливостей.

Процеси перетворення знання в основний фактор виробництва і постіндустріального поступу є викликом інфраструктурному забезпеченню економіки, який потребує проактивного розвитку інфраструктурних інституцій, зорієнтованих на створення, збереження, поширення, ефективного використання ресурсу знань, втіленого в прогресивні технології й різноманітні інновації. Тобто розвиток економіки знань потребує відповідної спеціальної інфраструктури, яка б дозволяла підтримувати й інтенсифікувати всі етапи інноваційних процесів, від зародження ідеї до її втілення в інноваційний продукт, органічно збалансовувати базові аспекти знань – наукові дослідження, ефективну освіту, проривні інновації, виробляти й запроваджувати дієві інноваційні підходи до вирішення завдань розвитку економічних систем різних рівнів. Заслуговує на увагу позиція науковців [95, с.13] щодо представлення складових інфраструктури розвитку економіки знань за такими блоками: «1) науковий (науково-дослідні установи, наукові парки, дослідні лабораторії, експериментальні полігони, технологічні центри); 2) організаційний (технологічні, інноваційні, університетсько-промислові центри, технополіси, техніко-впроваджувальні зони); 3) інформаційний (комунікаційні системи і мережі, сховища даних й архіви, бази даних, наукові і науково-технічні фонди, центри науково-технічної інформації, аналітичні центри); 4) освітній (заклади вищої освіти, центри перепідготовки, кадрові і навчальні центри); 5) допоміжний

(центри трансферту технологій, патентні відомства, експертні лабораторії, центри стандартизації та сертифікації, консалтингові компанії, проєктні інститути і фірми, конструкторські бюро, інноваційні ярмарки і біржі)» [95, с.14]. Таке представлення інфраструктурного забезпечення розвитку економіки знань дає розуміння його складності, необхідності врахування специфічних особливостей побудови й функціонування складових елементів і важливості збалансованого їхнього розвитку для виведення економічної системи на траєкторію динамічного інноваційно-технологічного поступу, утвердження її конкурентних позицій та підвищення спроможності задовольняти запити суспільного розвитку.

При цьому слід зауважити, що спроможність інфраструктурної складової економіки гнучко реагувати на виклики інформаційного суспільства, забезпечуючи його розвиток, визначається тим, наскільки вона сама буде функціонувати й розвиватися на інноваційній основі. Так, сучасна знаннева економіка базується на інформаційних та телекомунікаційних технологіях, які, в свою чергу, пронизують всі складові економічної системи використовуючи потенціал цифровізації.

Цифровізація є визначальним трендом технологічного оновлення всіх сфер суспільного життя, здійснення всіх видів економічної діяльності, побудови економічних і суспільних відносин. Її реальним проявом є цифрові технології, що реалізуються через цифрову інфраструктуру, зорієнтовану на технологічне, організаційне, інституційне забезпечення процесів створення, передачі, обробки, зберігання та використання даних [11]. Цифрові технології забезпечують організацію діяльності суб'єктів економічних відносин посередництвом послуг, що пропонуються елементами твердої та м'якої цифрової інфраструктури:

«елементи твердої інфраструктури – фіксована інфраструктура широкопasmового доступу до Інтернету (ШСД): магістральні, дистрибуційні та локальні мережі, точки обміну трафіком тощо; мобільна інфраструктура зв'язку та широкопasmового доступу (3G, 4G, 5G); радіоінфраструктура (LoRaWan тощо) для проєктів Інтернету речей (сенсори, датчики тощо); радіоінфраструктура

(насамперед Wi-Fi на рівні міст, селищ, різних закладів туристичних об'єктів тощо); інфраструктура супутникового зв'язку; обчислювальна інфраструктура (т.з. хмарна, або віртуалізована, інфраструктура); інфраструктура кібербезпеки; елементи м'якої інфраструктури - інфраструктура ідентифікації та довіри (citizen ID, Bank ID, mobile ID); інфраструктура відкритих даних; інфраструктура державних послуг (e-government); інфраструктура інтегрованості (API, стандарти європейської ISA); інфраструктура е-комерції та е-бізнесу (e-contract, e-invoicing, e-logistics); транзакційно-процесингова інфраструктура (онлайн-платежі, інструменти cashless, сервіси fintech); інфраструктура життєзабезпечення (цифрові медичні, освітянські, транспортні, логістичні та інші системи, системи громадської безпеки); геоінформаційна інфраструктура (прив'язки цифрових даних до просторових об'єктів); промислові цифрові інфраструктури (Індустрія 4.0)» [158].

Дослідники зазначають, «що ключова особливість цифрової інфраструктури полягає у її багатовимірності: вона охоплює технологічний, економічний, правовий і соціальний виміри. У технологічному аспекті йдеться про використання штучного інтелекту, хмарних обчислень, Інтернету речей, блокчейну та мобільних мереж нового покоління (5G/6G). В економічному аспекті інфраструктура забезпечує створення нових бізнес-моделей, розвиток електронної комерції, цифрових платформ і фінансових технологій. Правовий вимір формує систему цифрових прав, захист персональних даних і кібербезпеку. Соціальний вимір проявляється у формуванні цифрових компетентностей, доступності технологій для різних верств населення та подоланні цифрової нерівності» [43].

Цифрова інфраструктура формує сприятливий організаційний простір для всіх економічних агентів, в тому числі і для установ виробничої, соціальної, ринкової інфраструктури, надаючи їм можливість підвищити ефективність своєї діяльності через використання інноваційних методів як надання, так і одержання широкого спектру адміністративних, фінансових, консалтингових, охоронних, інформаційних, юридичних, інжинірингових, аудиторських, освітніх,

логістичних послуг, що, в свою чергу, визначає ефективність національної економіки загалом.

Функціонування національної економіки як відкритої системи та її входження в глобалізаційний простір як суб'єкта конкурентних відносин, спроможного ефективно залучати ресурси із зовнішніх ринків та постачати на них конкурентні товари, брати участь у формуванні міжнародних потоків капіталу обумовлює необхідність створення інфраструктурним сектором сприятливих умов для участі економічних агентів у зовнішньоекономічній діяльності, посилення їхньої маневреності та адаптивності до вимог глобалізованого простору з врахуванням можливостей й загроз останнього. Інфраструктурне забезпечення розвитку економіки визначається викликами глобалізації, що посилюють вимоги до структури інфраструктурного сектору та якісного функціонування його елементів. Глобалізація, з одного боку, зумовлює ускладнення умов конкуренції, що пов'язуються із зростанням ролі інновацій та швидких технологічних змін в розвитку економіка, а з іншого – розкриває значні можливості для залучення іноземних інвестицій, прогресивних технологій, управлінського досвіду в різні сфери економічної діяльності. За цих умов перед інфраструктурним забезпеченням постає завдання щодо розвитку інституціонального базису, який би дозволяв сформувати національну модель ефективного функціонування ефективно конкурентної національної економіки в агресивному глобалізаційному середовищі на засадах системності, інноваційності, інтегрованості, ввійти національному інфраструктурному сектору в систему глобальної інфраструктури [10].

Координати формування інфраструктурного забезпечення розвитку національної економіки визначаються євроінтеграційними прагненнями України. В цьому аспекті важливим є створення інфраструктури, яка б відповідала європейським стандартам й була спроможна функціонувати в єдиному європейському інфраструктурному просторі реалізуючи модернізаційний проєкт оновленого розвитку національної економіки.

1.2. Теоретичні засади публічного управління інфраструктурним забезпеченням розвитку економіки

Стабільне функціонування економіки в умовах динамічного зовнішнього середовища, перерозподіл ресурсів в напрямі перспективних видів діяльності й визначення центрів прориву, формування сприятливого інституційного простору здійснення підприємницької діяльності, позиціонування країни в глобальному економічному просторі, вирішення назрілих завдань суспільної життєдіяльності значною мірою визначаються інфраструктурним забезпеченням розвитку економічної системи.

Орієнтація інфраструктурного забезпечення на реалізацію суспільних і приватних інтересів, врахування потреб економічних агентів, територіальних громад, регіонів, країни загалом, а також сприяння формуванню його спроможності пропонувати й реалізувати дієві способи створення умов налагодження ефективних економічних відносин досягається через механізми публічного управління. В умовах війни росії проти України гостро постає питання збереження, відновлення, оновленого розвитку інфраструктурного сектору, вироблення ефективних моделей його функціонування в новому середовищі пошуку прийнятних варіантів повоєнної відбудови України, що актуалізує необхідність вироблення дієвих механізмів публічного управління інфраструктурним забезпеченням на основі всебічного теоретичного обґрунтування.

Оновлений розвиток економіки в сучасних умовах формування глобалізаційних, технологічних, соціальних, екологічних трендів пов'язується з інноваційністю, ефективністю, соціальною спрямованістю, модернізаційним проривом на основі вироблення моделей ефективного використання людського, інституціонального, технологічного, організаційного, інформаційного, природного факторів суспільного виробництва. Ці процеси вимагають залучення потенціалу інфраструктурного забезпечення, що досягається через оптимальне поєднання ринкового регулювання та механізмів публічного управління.

Очевидним є те, що функціонування й розвиток суб'єктів практично всіх видів інфраструктури відбувається в ринковому середовищі, під впливом ринкової кон'юнктури й конкуренції, що надає динамізму й адаптивності процесам інфраструктурного забезпечення. Однак, складне, агресивне, динамічне й непередбачуване середовище функціонування економіки висуває до неї і її складових, якою є й інфраструктурний сектор, нові вимоги, адекватне реагування на які потребує системних, узгоджених, цілеспрямованих підходів, що можуть бути забезпечені системою публічного управління. Враховуючи, що сьогоденні умови економічного й суспільного розвитку значною мірою визначаються негативними наслідками воєнної агресії росії, а також посилення впливу інфраструктури на економічний розвиток, питання публічного управління інфраструктурним забезпеченням розвитку економіки набувають особливої актуальності.

Серед основних аспектів впливу інфраструктури на економічний розвиток, що актуалізують необхідність створення умов для його формування й цілеспрямовання публічно-управлінською системою, слід виокремити:

- визначальну участь інфраструктурних елементів у виробничих процесах як факторів виробництва, від яких залежить стабільне й ефективне функціонування економіки. Прикладом такої участі й впливу є сектор енергетики, транспорту, зв'язку;

- здатність інфраструктури виступати в ролі замітника інших факторів виробництва. Тобто, ефективне інфраструктурне забезпечення суттєво впливає на ефективність використання інших факторів економічної діяльності, і навпаки – недостатній розвиток інфраструктури зумовлює необхідність здійснення економічними агентами додаткових затрат в процесі виробничої діяльності, що стримує їхню підприємницьку активність;

- посилення ролі інфраструктури як атрактора ресурсів соціально-економічного розвитку. Прикладом цього є зосередження в зоні доступу до інфраструктурних об'єктів підприємницьких структур, людських ресурсів;

- значні можливості інфраструктури щодо стимулювання сукупного попиту, інвестиційної активності, а відтак, і активізації процесів економічного розвитку, що використовуються за умови реалізації великих інфраструктурних проєктів, які зумовлюють в свою чергу зростання попиту на продукцію різних галузей виробництва і послуг;

- якість та доступність інфраструктурних послуг створюють сприятливі умови для відтворення людського капіталу та забезпечення соціальної стабільності, мінімізують техногенний вплив на природне середовище, нівелюють асиметричність регіонального розвитку в національній економіці [48, с.9];

- загальна та соціальна інфраструктура у поєднанні із соціально-економічними інститутами й логістичною системою є фундаментальною передумовою забезпечення соціальної справедливості. «Якщо у суспільстві такі умови не створені або є недостатніми, то справедливість не може бути досягнута, незважаючи на декларації та формальні гарантії держави. Інфраструктура має забезпечувати фізичні можливості зберігання, транспортування та розподілу тієї частини валового внутрішнього продукту (ВВП), які суспільство спрямовує на потреби вразливих верств населення» [41, с.14];

- використання інфраструктурних проєктів в якості інструментарію реалізації публічної політики щодо розвитку територій, сфер економіки, вирішення суспільних проблем, формування на їхній основі центрів економічного зростання.

Посилення уваги до питань публічного управління інфраструктурним забезпеченням розвитку економіки актуалізується значним потенціалом останнього щодо подолання кризових явищ у всіх сферах і на різних рівнях суспільної життєдіяльності, створення можливостей для післявоєнної відбудови та оновленого розвитку країни. Значимість цього аспекту підтверджується досвідом післявоєнної відбудови зарубіжних країн. Так успіх відбудови Німеччини після Другої світової війни значною мірою пов'язується з відновленням інфраструктури, профінансованої за рахунок допомоги, одержаної

в рамках реалізації плану Маршалла [178]. Відновлення післявоєнної економіки Італії також здійснювалося через надання пріоритетності інфраструктурному сектору і спрямування на це ресурсів, що надійшли через план Маршалла. Відновлення й розвиток соціальної інфраструктури відіграли визначальну роль у новому етапі післявоєнної відбудови Фінляндії, якій вдалось через забезпечення потреб населення у соціальних послугах створити підґрунтя економічного зростання й розвитку [197]. Розглядаючи досвід зарубіжних країн щодо вирішення завдань післявоєнної відбудови, науковці серед основних факторів успішних перетворень, поряд з міжнародною підтримкою, політичною волею, соціальною згуртованістю, інтеграцією постконфліктного суспільства, виокремлюють інфраструктурну відновлюваність і наголошують на пріоритетності її розвитку на основі комплексного підходу [2, с.139].

З огляду на провідну роль інфраструктурної складової у створенні умов для налагодження ефективних взаємовідносин економічних агентів й забезпечення на цій основі цілісності економічної системи, взаємообумовлений зв'язок розвитку інфраструктури й економічного розвитку, необхідність збереження стійкості та сталості інфраструктурних об'єктів, запровадження інноваційних підходів до післявоєнного відновлення інфраструктури країни з врахуванням технологічного поступу та безпекових викликів, потребу у залученні великих обсягів ресурсів для відбудови й забезпечення ефективного функціонування інфраструктурних інституцій, складну структуру інфраструктурної підсистеми економіки, й повинна формуватися політика інфраструктурного розвитку та вироблятися механізми публічного управління її реалізації. На підставі цього можна висунути гіпотезу, що спроможність інфраструктурного забезпечення адаптивно реагувати на виклики й потреби розвитку економіки післявоєнного оновлення може бути сформована за умови вироблення ефективних механізмів публічного управління ним.

При розкритті сутності публічного управління інфраструктурним забезпеченням розвитку економіки слід виходити із змістового наповнення категорії «публічне управління», яке в науковій довідковій літературі [129, с.144]

визначено як діяльність органів державного управління, органів місцевого самоврядування, представників приватного сектору та інститутів громадянського суспільства в межах визначених законом повноважень і функціональних обов'язків (планування, організації, керівництва, координації та контролю) щодо формування та реалізації управлінських рішень суспільного значення, політики розвитку держави та її адміністративно-територіальних одиниць.

В контексті вирішення конкретного управлінського завдання – інфраструктурного забезпечення розвитку економіки, публічне управління інфраструктурним забезпеченням розвитку економіки може бути визначене як діяльність органів влади всіх рівнів та громадських інституцій у взаємодії з підприємницькими структурами щодо вироблення й реалізації цілеспрямовуючого, організуючого й регулюючого впливу на процеси інфраструктурного забезпечення розвитку економіки з метою вирішення назрілих завдань суспільного розвитку на різних рівнях суспільної життєдіяльності (національному, регіональному, місцевому) [13].

Метою публічного управління інфраструктурним забезпеченням розвитку економіки є формування ефективного інфраструктурного комплексу, спроможного забезпечити потребу економічних агентів та населення у якісних й доступних інфраструктурних послугах.

Публічне управління інфраструктурним забезпеченням розвитку економіки має орієнтуватись на вирішення комплексу завдань, що стосуються цілеспрямованого формування, розвитку й спрямування інфраструктурного потенціалу на досягнення цілей стабільної життєдіяльності та післявоєнного оновлення країни, а саме:

- створення інституціонального середовища відновлення, захисту й розвитку інфраструктурного сектору в контексті формування якісно нової моделі інноваційної, високотехнологічної, конкурентоспроможної економіки;

- розроблення й реалізацію стратегій розвитку інфраструктурних секторів економіки в рамках національної стратегії розвитку та з виокремленням регіональних зрізів;

- забезпечення збалансованого розвитку інфраструктурних інституцій різних видів в рамках реалізації стратегічних програмних документів розвитку країни, регіонів, територіальних громад, окремих сфер економіки;

- формування методологічного підґрунтя узгодженої реалізації секторальних інфраструктурних стратегій з стратегіями розвитку регіонів і територіальних громад; узгодження місцевих, регіональних і секторальних інфраструктурних політик;

- вироблення механізмів управління галузями інфраструктури в рамках системи багаторівневого управління, сприяння їх інноваційно-технологічній модернізації та формуванню інфраструктурних секторальних інноваційних кластерів [66].

Слід наголосити, що публічне управління інфраструктурним забезпеченням розвитку економіки є складною системою, розвиток якої визначається складністю структури інфраструктурного комплексу за різними ознаками (видами економічної діяльності, формою власності, величиною інституцій, масштабами діяльності), побудовою підсистеми суб'єктів управління, управлінських взаємозв'язків між суб'єктами й об'єктами публічного управління в складному динамічному середовищі функціонування національної економіки, яке висуває певні вимоги й диктує умови поведінки учасників управлінських відносин [13]. Це обумовлює необхідність вироблення механізмів дієвої взаємодії органів влади всіх рівнів в рамках моделі багаторівневого управління інфраструктурним забезпеченням розвитку економіки і зосередження особливої уваги управлінських інституцій на питаннях:

- чіткого розподілу повноважень щодо управління інфраструктурними галузями економіки між владними структурами місцевого, регіонального, загальнодержавного рівнів та формування ефективних організаційно-функціональних структур щодо забезпечення належного їх здійснення;

- оптимального поєднання секторальної децентралізації інфраструктурних галузей з централізованим прийняттям управлінських рішень щодо

функціонування об'єктів критичної інфраструктури, що закладає базис ефективної реалізації механізмів використання програм розвитку інфраструктури як інструменту державної підтримки розвитку територій й забезпечення доступу населення й бізнесу до інфраструктурних послуг;

- удосконалення нормативно-методичного забезпечення розроблення стратегічних програмних документів розвитку інфраструктури на макро-, мезо, локальному рівні;

- вироблення адаптивних управлінських механізмів вирішення назрілих проблем та завдань розвитку інфраструктурних галузей та видів діяльності з врахуванням їхньої специфіки та можливостей залучення їхнього потенціалу в процеси досягнення цілей оновленого розвитку економіки;

- формування інституціонального забезпечення ефективної взаємодії органів державної влади й органів місцевого самоврядування щодо взаємопідсилення механізмів реалізації секторальних політик розвитку інфраструктурних галузей та локальних і регіональних політик розвитку територій;

- вироблення пріоритетів структурування інфраструктурного комплексу національної економіки та механізмів їх реалізації в контексті досягнення стратегічних цілей розвитку країни;

- залучення потенціалу регіонів та територіальних громад до реалізації національних інфраструктурних проєктів, активізації участі регіонів у програмах міжрегіонального партнерства щодо розвитку інфраструктури, підвищення інституційної спроможності органів місцевого самоврядування формувати інфраструктурне середовище конкурентоспроможних територіальних громад.

Публічне управління інфраструктурним забезпеченням розвитку економіки в умовах динамічного, непередбачуваного, агресивного середовища функціонування останньої постає перед викликом щодо об'єктивного визначення цілей розвитку інфраструктури та вироблення ефективних механізмів їх досягнення. Вирішення даних питань знаходиться в міждисциплінарній площині, що передбачає врахування управлінських, економічних, соціальних,

екологічних, політичних аспектів і вимагає належного теоретичного обґрунтування.

Оскільки об'єктній й суб'єктній підсистемам публічного управління інфраструктурним забезпечення розвитку економіки притаманна складна структура, для чіткішого узагальненого представлення управлінських механізмів слід опиратись на поділ інфраструктурних інституцій за формами власності та роль і функції органів влади щодо організації їхнього функціонування. При цьому слід зауважити, що інфраструктурне забезпечення розвитку економіки відбувається під впливом багатоелементного управлінського механізму, який формується ринковим саморегулюванням, інституціями ринкової інфраструктури, які одночасно виступають суб'єктами й об'єктами управлінського впливу, громадськими організаціями, органами державної влади й органами місцевого самоврядування. Тобто, механізми публічного управління інфраструктурою, вироблені владними структурами й громадськими інституціями, доповнюють ринкове регулювання.

В цьому зв'язку, при побудові моделі публічного управління інфраструктурним забезпеченням розвитку економіки з особливою гостротою постає питання оптимального поєднання управлінських впливів з боку держави й органів місцевого самоврядування та ринку. Теоретичним базисом вирішення цього завдання можуть слугувати концепції неолібералізму, серед яких слід виокремити: підходи Фрайбурзької школи, що роблять акцент на поєднанні ідей впливової держави, зорієнтованої на формування конкурентної економіки, та ідей ринкового саморегулювання; позицію ордолібералів, які відстоюють формування державної економічної політики, що передбачає регулювання конкуренції, відносин власності, поєднання прямих й опосередкованих методів регулювання економіки, стимулювання економічного зростання.

Базові засади формування інфраструктурних умов розвитку економіки сформульовано В. Ойкеном у праці «Основні принципи економічної політики» [82], які впливають з обґрунтувань визначальної ролі держави у побудові ефективної конкурентної економіки на основі використання певних економічних

методів впливу, оптимального поєднання ринкового регулювання й ефективного державного впливу, яке має забезпечуватись саме державою. В цьому зв'язку, в основу конструктивного підходу до формування моделі публічного управління інфраструктурним забезпеченням економіки має закладатися положення, відповідно до якого, публічне управління і саморегулювання в жодному разі не можна протиставляти, оскільки в сучасних умовах розвитку економіки вони не виключають, а доповнюють одне одного. Система державного регулювання економіки не витісняє ринок, а розвивається разом з ним, приєднується до нього, видозмінюючи тим самим механізм суспільної координації економічних інтересів [71, с.157].

Для розуміння складних процесів публічного управління інфраструктурним забезпеченням економіки і визначення підходів до їх реалізації в умовах значних ресурсних обмежень важливе значення мають положення інституціональних теорій, які дають змогу ідентифікувати чинники розвитку інфраструктурної складової національної економіки, визначити вектори їх впливу, окреслити напрями залучення нових можливостей для вирішення назрілих проблем при формуванні інфраструктурних умов оновлення економічної системи.

Так, за визначенням Д. Норта, інститути – це «правила гри» у суспільстві, що організують відносини між людьми, задають спонукальні мотиви людської взаємодії у політиці, соціальній сфері, економіці, є формальними й неформальними обмеженнями, зменшують невизначеність шляхом встановлення постійної структури людської взаємодії [81, с.18-20]. Інфраструктурні інституції, як суб'єкти економічної системи, здійснюють певні види економічної діяльності виходячи з економічних інтересів, які відображають спонукальний вплив щодо їхньої участі у формуванні інфраструктурного забезпечення розвитку економіки. Разом з цим на процеси інфраструктурного забезпечення здійснюється вплив з боку держави, в особі органів державної влади, та органів місцевого самоврядування в формі регуляторів та стимулів, що впливають з суспільних інтересів і за своєю природою є економічними інститутами.

Науковці наголошують, що «з економічними інститутами пов'язане існування різних способів і форм взаємодії економічних суб'єктів, методів узгодження дій та форм конкуренції, рівень стихії та свідомого контролю перебігу економічних процесів. Вони відіграють вирішальну роль в організації економічної системи, розгляді її на основі динамізму» [146, с.280].

Оскільки інфраструктурне забезпечення розвитку економіки є складною динамічною системою й складним процесом, що залежить від тенденцій у всіх сферах суспільної життєдіяльності і на всіх її рівнях, при виробленні механізмів публічного управління інфраструктурним розвитком доцільним є врахування умов та можливостей, що формуються як економічними, так і політичними, соціальними, ідеологічними, культурними інститутами, специфіки впливу на формування інфраструктурного середовища інститутів макро-, мезо-, мікрорівня, а також владних, ринкових, громадських інституцій.

З огляду на значимість інфраструктурного сектору для забезпечення оновленого розвитку економіки й стабільної суспільної життєдіяльності в умовах посилення безпекових викликів в системі його публічного управління визначальною є роль держави, відтак, підсистеми державного управління.

При формуванні моделі управління інфраструктурним забезпеченням економіки важливим є врахування застережень науковців щодо суперечливості механізму ринкового саморегулювання, які полягають в наступному: 1) у виникненні екстерналій (зовнішніх ефектів) як наслідку впливу одного суб'єкта або групи суб'єктів на інший, за які даний індивід не платить і не одержує компенсацію; 2) існуванні товарів суспільного споживання (освіта, наука і т.п.) і практичній неможливості повного забезпечення ними через ринковий механізм; 3) існуванні монополій, що обумовлює відсутність сильної конкуренції; 4) появі неповних ринків там, де приватні ринки не в змозі забезпечити певною послугою навіть за умови, що вартість пропозиції нижча, ніж можуть оплатити споживачі; 5) наявності інформаційної асиметрії на ринках послуг; 6) безробіття, інфляція і дисбаланс в економіці є найбільш поширеними симптомами ринкових невдач [54, с.431-433]. З врахуванням цього, реагуванням на суспільний попит з усунення

провалів ринку у функціонуванні інфраструктурної сфери має бути ефективне державне регулювання.

Управлінський вплив органів державної влади, що представляють підсистему державного управління в публічно-управлінській системі, на процеси інфраструктурного забезпечення економіки здійснюється в рамках реалізації економічної функції держави, яка полягає у формуванні організаційно-правового базису економічної діяльності суспільства. Державне управління економікою, окремими її складовими базується на використанні таких загальних управлінських функцій як організація, планування, мотивація, регулювання, контроль [34, с.188]. Адаптивна реалізація функцій державного управління інфраструктурним забезпеченням економіки здійснюється в рамках державно-управлінських механізмів, що розробляються відповідно до специфіки інфраструктурних сфер та видів діяльності. Держава здійснює управління інфраструктурними сферами через загальне впорядкування їхньої діяльності, впливаючи на суб'єктів надання інфраструктурних послуг шляхом формування інституціонального середовища на основі запровадження правил, вимог, стандартів, норм, умов. При цьому слід зауважити, що на використання підходів та механізмів публічного управління організаціями інфраструктури визначальний вплив має інститут власності. Саме форма власності інфраструктурних інституцій виступає базовим критерієм застосування до них форми управлінського впливу з боку владних структур.

Так, перебування майна організацій інфраструктурного сектору у державній і комунальній формі власності дає можливість органам державної влади й органам місцевого самоврядування застосовувати весь арсенал методів управління для реалізації своїх повноважень як власників майна, а саме: створювати, реорганізовувати, ліквідовувати організації інфраструктури; ініціювати створення підприємств й установ за рахунок бюджетних коштів, затверджувати їх установчі документи; укладати та розривати контракти з керівниками організацій публічної сфери; затверджувати фінансові плани і стратегічні документи розвитку організацій та здійснювати контроль їх

виконання; здійснювати аудит ефективності діяльності організацій; застосовувати такі функціональні механізми управління об'єктами інфраструктури державної і комунальної власності як оренда майна, застава майна, концесія, приватизація; реалізувати механізми антикризового управління інфраструктурними організаціями. Використання прямого управлінського впливу щодо інфраструктурних об'єктів публічної сфери дає можливість залучати їх потенціал для вирішення суспільно важливих завдань, забезпечення національної безпеки й актуалізує питання вироблення ефективних механізмів управління.

Публічне управління інфраструктурними інституціями приватної форми власності здійснюється органами влади в контексті формування конкурентного підприємницького середовища із використанням методів їхньої підтримки й стимулювання, що передбачають: налагодження договірних відносин з організаціями інфраструктури в процесі їх залучення до реалізації національних, регіональних, локальних інфраструктурних проєктів; запровадження податкових стимулів та сприяння у доступі до кредитних ресурсів; надання організаційної, інформаційної, консультативної, науково-технічної підтримки; сприяння у здійсненні інноваційної й інвестиційної діяльності тощо.

В цьому контексті слушною є позиція польського вченого Гжегожа Колодко про необхідність поєднання економічної свободи та сильної держави з врахуванням того, що сила держави повинна виражатися у її функціональності та заохоченні господарської діяльності, а відтак, ринковий механізм має доповнюватись дієвим державним впливом [198, с. 241-246].

Посилення зовнішніх загроз, зумовлених воєнною агресією росії, з особливою гостротою актуалізує необхідність підвищення дієвості публічного управління щодо забезпечення захисту й стійкості критично важливої інфраструктури – енерго- та водопостачання, телекомунікацій, транспортної та фінансової системи, яка є основою стабільного функціонування сучасної економіки і порушення в роботі якої можуть зумовити негативні наслідки економічного й соціального плану на всіх рівнях суспільної життєдіяльності.

Оскільки критична інфраструктура є дуже вразливою до різного роду небезпек природнього й техногенного характеру, з метою запобігання й усунення ризиків при наданні інфраструктурних послуг, країнами-членами OECD вироблені рекомендації щодо управління критичними ризиками, що стосуються: створення міжгалузевої структури управління для забезпечення стійкості критичної інфраструктури; розуміння складних взаємозалежностей і вразливостей в інфраструктурних системах для визначення пріоритетності зусиль з розбудови стійкості; встановлення довіри між урядом та операторами шляхом забезпечення обміну інформацією про ризики; розбудови партнерств для вироблення спільного бачення та узгодження досяжних цілей у сфері стійкості; визначення комплексу політичних заходів для встановлення пріоритетності економічно ефективних заходів з підвищення стійкості на всіх етапах життєвого циклу інфраструктури; забезпечення підзвітності та моніторингу впровадження політики стійкості критичної інфраструктури; акцентування уваги на транскордонному вимірі інфраструктурних систем [172, с.14-15]. Врахування наведених підходів при виробленні механізмів публічного управління інфраструктурною підсистемою національної економіки сприятиме створенню нової моделі її функціонування й розвитку, адаптованої до глобального інституціонального простору та сучасних викликів.

Зростання ризиків забезпечення стабільного функціонування інфраструктурної сфери в складних умовах війни та післявоєнної відбудови, а також ризиків, пов'язаних із новими технологіями надання інфраструктурних послуг, посилює увагу до застосування механізмів випереджаючого публічного управління, які б базувались на прогностичних оцінках середовища розвитку інфраструктури та її впливу на суспільні процеси й управлінському інструментарії, що дозволяє використати передбачення для зниження ризиків й адаптивного швидкого реагування на їхню появу.

Зарубіжні науковці в теорії «випереджаючого» державного управління виокремлюють два напрями. Перший стосується використання управлінських підходів з гнучким прийняттям управлінських рішень на основі значного

переліку можливих варіантів майбутнього, що дозволяє підготуватися до змін і виробити поточні рішення з максимізацією майбутніх альтернатив або мінімізацією майбутніх загроз з використанням сценарного планування [220; 200]. Тобто «випереджаюче» державне управління виступає як система інститутів, правил, норм, що використовують передбачення для зниження ризиків і підвищення здатності реагувати на події на ранніх, а не більш пізніх стадіях їх розвитку [184]. При цьому показники й індикатори змін доцільно регулярно відслідковувати, а рішення щодо реалізації «випереджаючих» стратегій й політик адаптації слід виробляти з врахуванням реальних тенденцій [220].

Другий напрям теорії випереджаючого управління використовує модель «дорадчої» демократії й теорії складності, наголошуючи на нарощуванні потенціалу для реагування на непередбачувані або важко передбачувані виклики шляхом розробки сценаріїв з наведенням індикаторів і показників ефективності для випереджаючого дослідження можливих ризиків [192].

Важливим аспектом, на якому акцентує увагу теорія «випереджаючого» державного управління, і який варто враховувати при управлінні розвитком інфраструктури, є те, що випереджаючі підходи слід застосовувати через досягнення консенсусу в «дорадчому» демократичному процесі формування майбутнього, заснованого на колективному й загальному процесі впливу [182]. Такий підхід може бути використаний для побудови бажаної траєкторії розвитку інфраструктурного забезпечення економіки і вироблення способів досягнення означених цілей.

В контексті обґрунтування підходів до вироблення механізмів публічного управління інфраструктурним забезпеченням економіки в умовах війни й післявоєнного оновлення заслуговує на вагу концепція «нового державного менеджменту», відповідно до якої: по-перше, держава виступає як інститут, що забезпечує виробництво й надання певних послуг; по-друге, державні інститути покликані створювати необхідні рамкові умови для процесів суспільної активності й спонукати громадян до самостійного вирішення проблем; по-третє,

держава координує на основі встановлених правил соціальну й економічну діяльність; по-четверте, держава виробляє роботи й послуги для суспільства тільки в тому випадку, якщо це диктується, наприклад, питаннями безпеки і якщо держава може це зробити з меншими затратами, ніж інші актори [194].

Виступаючи в основному ринковим і менеджеріальним рецептом неоліберальної теорії й комерційного менеджменту, новий державний менеджмент розкриває значні можливості для забезпечення ефективного управління інфраструктурною сферою через його орієнтацію на: чіткі індикатори якості управлінської діяльності, державних програм, планування й прогнозування; використання потенціалу секторальної централізації; запити споживачів суспільних послуг; оптимізацію витрат.

В умовах українських реалій, коли перед публічним управлінням постає виклик сформуванню нової моделі інфраструктурного забезпечення розвитку економіки, яка б дозволила здійснити прорив післявоєнного оновлення, доцільним є врахування положень концепції «розумного регулювання» (smart regulation) [191], яка за критерії досягнення цілей державного впливу в контексті застосування регуляторних новацій закріплює показники не просто результативності, а ефективності. Враховуючи суспільно-політичну природу державного управління, яка визначає пріоритетність соціальної ефективності, публічне управління інфраструктурним забезпеченням розвитку економіки має орієнтуватись на узгодження показників соціальної й економічної ефективності.

Розвиток концепції «розумного регулювання» зумовив постановку питання про доцільність доповнення критеріїв ефективності критеріями справедливості регуляторного впливу [218], що формує підґрунтя для обґрунтування публічно-управлінських рішень в аспекті забезпечення якості й доступності інфраструктурних послуг. При цьому сформувалася позиція науковців стосовно того, що справедливість не повинна характеризуватися загальними вимогами, а має визначатися в кожному конкретному випадку і досягатися через залучення в процеси регулювання зацікавлених сторін [180].

З огляду на те, що інфраструктурне забезпечення економіки знаходиться під впливом потреб і викликів розвитку соціально-економічних систем різних рівнів, вимагає узгодження локальних, регіональних, загальнодержавних інтересів, потребує залучення великих обсягів ресурсів, актуалізується необхідність вироблення дієвих публічно-управлінських механізмів надання цілеспрямованого вектору інфраструктурним перетворенням на основі узгодження позицій та об'єднання зусиль владних структур, громадських організацій та бізнесових інституцій на засадах побудови політичних мереж.

В науковій літературі політичні мережі розглядаються як «набір відносно стійких неієрархічних взаємозалежних відносин, що з'єднують множину акторів, які поділяють спільні інтереси щодо політики та обмінюються ресурсами для досягнення визначеної мети шляхом налагодження відносин співробітництва» [177]. Концепція політичних мереж закладає ґрунтовний теоретичний базис вироблення ефективних механізмів публічного управління інфраструктурним забезпеченням розвитку економіки, оскільки дозволяє:

- залучати в процес управління широке коло зацікавлених суб'єктів управління, в т.ч. громадського сектору;
- реалізувати багаточентрову модель прийняття публічно-управлінських рішень щодо розвитку інфраструктури різних видів;
- вивести відносини владних, бізнесових, громадських структур в площину партнерської взаємовигідної співпраці;
- розширити можливості прояву й реалізації ініціативи підприємницьких й громадських інституцій при виробленні й реалізації інфраструктурної політики на різних рівнях публічного управління;
- залучати на синергетичній основі ресурсний потенціал влади, бізнесу, громадськості до вирішення завдань інфраструктурного розвитку економіки на локальному, регіональному, мезо-, загальнодержавному рівнях;
- посилити зацікавленість різних груп інтересів в реалізації інфраструктурних проєктів;

- використати переваги горизонтальних зв'язків органів влади, гнучкості й адаптивності побудови організаційно-функціональних структур публічного управління при чіткій налагодженості комунікаційних процесів [59].

Для реалізації секторальних інфраструктурних політик важливим є врахування позиції науковців [221] щодо розгляду мережевого концепту як мезогоризонтального поняття, яке поєднує аналіз прийняття рішень на локальному й національному рівнях й дозволяє сформулювати інформаційний й інституційний базис досягнення синергетичного ефекту при реалізації інфраструктурної політики.

Враховуючи, що органи влади одночасно виступають суб'єктами вироблення публічно-управлінського впливу й суб'єктами надання публічних послуг (виступаючи організаціями інституційної інфраструктури), аспекти публічного управління інфраструктурним забезпеченням знаходять теоретичне обґрунтування в концепції сервісної держави, «як сучасної парадигми, що переорієнтовує діяльність органів влади з функції контролю на надання якісних, доступних і орієнтованих на потреби громадян послуг» [26].

Концепція сервісної держави орієнтує вироблення механізмів публічного управління інфраструктурним забезпеченням на:

- «пріоритетність реалізації прав громадян шляхом надання якісних державних послуг, з урахуванням принципів прозорості, підзвітності та орієнтації на результат» [38];

- формування довіри громадян до органів влади, і, на цій основі, залучення їх до активної економічної діяльності;

- сприйняття громадян як рівноправних суб'єктів вироблення публічно-управлінських рішень;

- безперервне підвищення якості та доступності публічних послуг на основі вдосконалення технологій їх надання з дотриманням принципів прозорості та підзвітності;

- на реалізацію принципів інклюзивності й соціальної ефективності при наданні публічних послуг;

- запровадження механізмів ефективної взаємодії органів влади й громадян з використанням сучасних цифрових технологій;
- адаптивну модернізаційну трансформацію процедур й технологій надання публічних послуг з врахуванням появи нових викликів і загроз, пропонування якісних сервісів.

Загострення кризових явищ у всіх сферах суспільного життя, спричинене воєнними діями, в поєднанні з багатовимірними викликами глобалізації з особливою гостротою висувають на порядок денний проблему зміцнення стійкості інфраструктурної складової національної економіки. Теоретичні обґрунтування стійкості економічної системи, а відтак і її складових, наведені у науковій літературі [147, с.6-20], базуються на розгляді здатності до швидкого адаптивного реагування й спроможності ефективно функціонувати в умовах перманентних зовнішніх впливів. З огляду на умови війни, в яких знаходиться й функціонує інфраструктурна сфера економіки України, на особливу увагу заслуговує визначення стійкості, яке пропонується Організацією економічного співробітництва і розвитку як: «... широке поняття, орієнтоване на здатність не тільки протистояти несприятливим впливам і відновлюватися від них, але й «повертатися до стану», сильнішого за попередній, і навчатися досвіду» [211, с.2]. В цьому зв'язку чітко окреслюється виклик публічно-управлінській системі щодо формування сприятливого інституційного середовища для набуття і розвитку інфраструктурним забезпеченням економіки властивостей, що дозволяють підвищувати стійкість й набувати нових характеристик, які посилюють спроможність інфраструктурної сфери застосовувати найбільш прийнятні варіанти досягнення економічної й соціальної ефективності. Особлива важливість цього аспекту обумовлена тим, що відповідно до методологічного підходу Світового економічного форуму, підсистема інфраструктури виступає визначальною складовою формування національної стійкості [147, с.11]. Виходячи із сутнісної природи стійкості, вона є внутрішньою характеристикою інфраструктурної системи і детермінується як складом й рівнем розвитку інфраструктурних інституцій, так і взаємозв'язками

між ними. Тобто стійкість інфраструктурного забезпечення розвитку економіки визначається моделлю його побудови відповідно до викликів зовнішнього середовища, елементи якого в умовах воєнного й післявоєнного часу носять руйнівний характер, й спроможністю швидкого модернізаційного оновлення. Формування останньої вимагає активного управлінського впливу органів влади всіх рівнів в контексті реалізації парадигми – управління через стійкість, яке передбачає посилення координаційних впливів владних структур в орієнтації на запобігання кризовим ситуаціям та адекватне реагування на них.

Основною характеристикою сучасної економіки, яка визначає її динамічний розвиток, є інноваційність, на формування якої і має першочергово орієнтуватись інфраструктурне забезпечення. Розуміння підходів до органічного включення інфраструктури у загальний механізм інноваційного оновлення економіки значною мірою формує концепція національної інноваційної системи, авторами якої є Кристофер Фрімен, Бенгт-Оке Лундвалль і Річард Нельсон.

Сьогодні актуальним залишається зроблене Р. Нельсоном в 1977 році застереження стосовно того, що відсутність системного підходу до розуміння інноваційного розвитку призводить до провалу багатьох державних політик, спрямованих на стимулювання запровадження інновацій в реальному секторі економіки [204]. Це дає підстави для висновку про необхідність забезпечення збалансованого розвитку інноваційної інфраструктури в структурі національної інноваційної системи. Підтвердженням цього також є підхід Р. Нельсона до розгляду національної інноваційної системи як системи інститутів, взаємодія яких визначає інноваційну поведінку господарюючих суб'єктів [203].

Аспектом теоретичного обґрунтування пріоритетності підтримки з боку владних структур інноваційної інфраструктури можна вважати позицію авторів концепції національної інноваційної системи стосовно того, що на рівень технологічного розвитку впливає не тільки обсяг асигнувань на розвиток науки і технологій (які дійсно здатні призводити до створення інновацій, інколи – проривних, радикальних, що зумовлює «творче руйнування»), але й швидкість поширення інновацій в економіці [183].

Вироблення механізмів публічного управління інфраструктурним забезпеченням розвитку економіки з використанням концепції національної інноваційної системи дозволить забезпечити їх узгодженість з напрямками інноваційної політики й надати чіткої спрямованості процесам інноваційного економічного розвитку.

1.3. Методологічні підходи до побудови і дослідження системи публічного управління інфраструктурним забезпеченням розвитку економіки

Перевірена часом і умовами динамічних суспільних, економічних, технологічних трансформацій визначальна роль інфраструктури в забезпеченні економічного розвитку набуває особливого значення в контексті подолання кризових явищ і потребує вироблення адекватних механізмів втілення.

Сьогодні інфраструктурне забезпечення розвитку економіки має орієнтуватись на створення умов ефективного використання економічного потенціалу країни та протидії негативним тенденціям в розвитку національної економіки, обмеження негативних наслідків війни й агресивного впливу зовнішнього середовища, утримання й зміцнення позицій країни в конкурентному глобальному просторі. В цьому зв'язку актуалізується необхідність наукового супроводу процесів інфраструктурного забезпечення розвитку економіки з врахуванням сучасних викликів, що дозволить сформувати методологічне підґрунтя спрямування інфраструктурного сектору на вирішення завдань, які постали перед Україною в умовах воєнного часу та будуть значимі в період післявоєнної відбудови.

Вироблення обґрунтованих підходів до вирішення проблем публічного управління інфраструктурним забезпеченням економіки післявоєнного оновлення знаходиться в площині розуміння методологічного базису побудови публічно-управлінської системи та її дослідження з врахуванням специфіки архітекtonіки, завдань, середовища функціонування інфраструктурного сектору.

Обґрунтоване окреслення такого методологічного базису, з визначенням

набору категорій, норм, принципів, методів, теорій має важливе значення для: розкриття сутнісних характеристик публічного управління інфраструктурним забезпеченням; ідентифікації проблем та наявних можливостей, врахування яких забезпечує об'єктивізацію публічно-управлінських впливів; вироблення адекватних дієвих механізмів публічного управління на основі всебічної діагностики трендів, проблем, нових завдань інфраструктурного забезпечення економіки в умовах сучасних викликів; пояснення шляхів і способів отримання достовірної і повної інформації, необхідної для наукового обґрунтування управлінських механізмів; визначення напрямів удосконалення інфраструктурного забезпечення економіки з врахуванням викликів післявоєнного оновлення та вироблення механізмів публічного управління для їх реалізації.

Враховуючи складність системи публічного управління інфраструктурним забезпеченням економіки, дослідження її побудови доцільно здійснювати через призму розгляду взаємозалежності понять система і структура, оскільки «система – це внутрішньо організована структура, система систем, що виступає як засіб досягнення певної (системної) мети, має специфічні механізми самозбереження і енергію саморозвитку, підпорядковується власній логіці історизму та іманентним законам» [22, с.33]. Таким чином структурна побудова системи публічного управління інфраструктурним забезпеченням базується на сукупності елементів та взаємозв'язків між ними і в основу її дослідження закладаються два підходи.

Перший підхід передбачає розгляд системи як єдності таких складових: суб'єкта публічного управління інфраструктурним забезпеченням – держави, яку представляють органи державної влади різних рівнів; органи місцевого самоврядування; громадські організації; об'єкта публічного управління – публічні й приватні інфраструктурні інституції, що надають послуги суб'єктам господарювання й населенню в рамках визначеного економічного середовища з метою створення організаційних та матеріальних умов для реалізації цілей економічного розвитку із залученням економічного потенціалу та з врахуванням

інтересів підприємницьких структур, держави, громадськості; взаємовідносини між суб'єктом і об'єктом публічного управління інфраструктурним забезпеченням. При цьому суб'єкт й об'єкт виступають складними підсистемами, для дослідження прояву активності яких в єдиній цілісній публічно-управлінській системі виправданим є використання синергетичного підходу, беручи до уваги, що «синергетика надає знання про поведінку складних нелінійних систем у природі та суспільстві, оскільки складність системи пов'язана не лише з кількістю складових елементів, але й зі складністю взаємодії між ними, що приводять до виникнення нових емерджентних властивостей на макрорівні системи» [99, с.223]. Синергетичний підхід розкриваючи засади, форми, способи взаємодії між органами державної влади, органами місцевого самоврядування, громадськими інституціями в процесі вироблення й реалізації механізмів публічного управління інфраструктурним забезпеченням економіки зорієнтований на дослідження синтезу, що закладає підґрунтя для визначення варіантів досягнення синергетичного ефекту при вирішенні проблем інфраструктурного забезпечення на загальнодержавному, регіональному, місцевому рівнях, за яких цілеспрямована узгоджена спільна діяльність суб'єктів публічного управління дозволяє досягати вищого рівня ефективності.

На засадах системного підходу, поглибленого синергетикою, досліджується побудова й функціонування об'єкта управління – системи інфраструктурного забезпечення економіки, яка одночасно повинна розглядатись як підсистема національної економічної системи. Це обумовлено тим, що «синергетика значно поглиблює системний підхід, розглядаючи будь-які процеси з позиції енергоінформаційного обміну як між елементами системи, так і з оточуючим середовищем» [139, с.21].

Аналіз наукової літератури свідчить, що більшість досліджень з питань інфраструктурного забезпечення стосуються окремих видів інфраструктури, тоді як у економічних агентів й громадян є запит на комплексне обслуговування, яке забезпечується через взаємодоповнення різних видів інфраструктурної діяльності. Тому для дослідження повноти впливу інфраструктурного

забезпечення на процеси економічного розвитку актуальним є застосування системного, комплементарного, синергетичного підходів.

Суб'єктно-об'єктні взаємовідносини в системі публічного управління інфраструктурним забезпеченням економіки досліджуються з виокремленням їх типів, що передбачають: прямий вплив суб'єктів управління на інфраструктурні інституції державної й комунальної форм власності; опосередкований управлінський вплив на організації інфраструктури приватної власності; зворотній зв'язок, прояв ініціативи від інфраструктурних організацій при виробленні публічно-управлінських механізмів; налагодження різних форм взаємодії суб'єктів й об'єктів публічного управління.

Висунута гіпотеза, що рівень розвитку кожного елемента суб'єктно-об'єктної моделі системи публічного управління інфраструктурним забезпеченням економіки виступає детермінантом ефективного функціонування останньої.

Через призму таких властивостей синергії як взаємодія, співробітництво та координація досліджуються підходи до забезпечення ефективного вирішення завдань інфраструктурного розвитку органами місцевого самоврядування та органами державної влади в горизонтальній й вертикальній площині на різних рівнях публічного управління. Це дозволяє простежити взаємозв'язок між рівнем результативності окремих елементів системи публічного управління інфраструктурним забезпеченням економіки та рівнем її загальної ефективності.

Другий підхід до дослідження побудови системи публічного управління інфраструктурним забезпеченням економіки в дисертації сформовано з врахуванням суспільно-політичної природи публічно-управлінських впливів, що передбачає строго логічно послідовне детерміноване представлення таких складових елементів:

- підсистеми аналізу рівня й умов інфраструктурного забезпечення економіки, яка зорієнтована на моніторингові дослідження тенденцій розвитку інфраструктурної сфери в умовах сучасних викликів, превентивну ідентифікацію й діагностику її сильних і слабких сторін, загроз і можливостей зовнішнього

середовища;

- цільової підсистеми публічного управління інфраструктурним забезпеченням, що охоплює стратегічні й оперативні цілі розвитку інфраструктурного забезпечення, на досягнення яких повинні спрямовуватися механізми публічного управління;

- функціональної підсистеми, що представлена функціональною структурою публічного управління інфраструктурним забезпеченням економіки;

- підсистеми організаційного забезпечення, основу якої складає організаційна структура публічного управління інфраструктурним забезпеченням економіки;

- підсистеми технологій публічного управління інфраструктурним забезпеченням економіки.

Такі методологічні підходи до дослідження побудови системи публічного управління інфраструктурним забезпеченням економіки закладають підґрунтя для розкриття базових факторів її стійкого функціонування й розвитку.

Система публічного управління інфраструктурним забезпеченням розглядається як складова суспільної системи, яка зорієнтована на запити, потреби, вимоги суспільства, на врахування процесів в його внутрішньому й зовнішньому середовищі, що має важливе значення для вироблення адаптивних публічно-управлінських механізмів вирішення інфраструктурних проблем. Адаптивна система публічного управління виступає детермінантом адаптивного управління, що в свою чергу формує підґрунтя його ефективності.

Дослідження адаптивності публічного управління інфраструктурним забезпеченням економіки до умов воєнного і повоєнного часу здійснюється з використанням компаративного аналізу законодавчо-нормативних актів та стратегічних програмних документів, що окреслюють цілі, завдання та механізми формування публічно-управлінських впливів на розвиток інфраструктури. Значимість даного аспекту дослідження обумовлена необхідністю забезпечення таких адаптивних змін в побудові й функціонуванні публічно-управлінської системи, які б дозволили модернізувати діяльність

інфраструктурних організацій та функціонування системи інфраструктурного забезпечення загалом. При цьому до уваги повинно братися дотримання таких базових принципів адаптивного управління як: принцип відповідності рівня різноманітності впливів керуючої системи різноманітності проявів функціонування керованої системи; принцип поєднання управлінського впливу й аналізу зумовлених ним змін, як умови корегування управління; принцип перманентної діагностики та врахування потреб об'єкта управління та тенденцій його розвитку.

Враховуючи поліструктурність й багатофункціональність інфраструктури, як інституційного базису інфраструктурного забезпечення, для її дослідження використано структурно-функціональний підхід до врахування таких характеристик як: специфіка функціонування окремих сфер, галузей та видів діяльності; функціональна спрямованість інфраструктурних організацій; прив'язка до територіальної специфіки; поєднання галузевих та функціональних характеристик інституцій інфраструктури; масштаб впливу на національну економіку; врахування статусу економіки країни; форма власності інфраструктурних організацій; значимість для забезпечення національних інтересів.

Використання процесного підходу до розгляду інфраструктурного забезпечення економіки як об'єкту дослідження дало можливість його визначення як постійного процесу формування й використання потенціалу інфраструктурних інституцій, об'єктів, потужностей, що відбувається під взаємодоповнюючим впливом ринкових механізмів та цілеорієнтованого публічного управління.

Розкриття ролі інфраструктурного забезпечення у формуванні умов здійснення економічної діяльності й спрямування її в напрямі досягнення цілей суспільної життєдіяльності здійснено на основі функціонального підходу. Це дало підстави для висунення гіпотези про те, що розвиток економіки визначається дієвістю її інфраструктурного забезпечення, яка проявляється через інфраструктурний інтегрований вплив, що досягається адаптивним, відповідно

до наявних умов і викликів, складом інфраструктурних інституцій та об'єктів, які формують інфраструктурну систему на засадах комплементарності й синергії.

Теоретичне підґрунтя дослідження впливу інфраструктурного забезпечення на процеси економічного зростання й розвитку сформували: теорія екзогенного зростання Р. Солоу; моделі ендогенного економічного зростання Р. Барро; теоретичні обґрунтування С. Кузнеця, що стосуються розгляду залежності функціонування і розвитку фізичної інфраструктури; теоретичні обґрунтування американського економіста Д. Ашауера щодо впливу реалізація інфраструктурних проєктів на зростання виробництва.

З використанням системного аналізу та методів теоретичного узагальнення розкрито вплив інфраструктурного забезпечення на орієнтацію розвитку економіки в напрямі людиноцентричності й інклюзивності, набуття нею рис знанневої і посилення ролі знанневого ресурсу в організації практично всіх видів економічної діяльності, підвищення її конкурентоспроможності, оновлений економічний розвиток територій через формування точок (полісів) економічного зростання, реалізацію засад сталості, цифровізацію економічного життя, посилення адаптивності економічних агентів до вимог глобалізованого простору з врахуванням можливостей й загроз останнього.

Використання методу теоретичного узагальнення дало змогу обґрунтувати необхідність публічного управління інфраструктурним забезпеченням економіки базуючись на важливості інфраструктурних умов для динамічного й ефективного економічного розвитку. На підставі цього висунуто гіпотезу, що спроможність інфраструктурного забезпечення адаптивно реагувати на виклики й потреби розвитку економіки післявоєнного оновлення може бути сформована за умови вироблення ефективних механізмів публічного управління ним.

На основі компаративного підходу досліджено досвід зарубіжних країн щодо залучення, через механізми публічного управління, потенціалу інфраструктурного забезпечення в процесі повоєнної відбудови країн, що закладає теоретичне підґрунтя його імплементації при виробленні публічно-управлінських механізмів вирішення завдань інфраструктурного забезпечення

розвитку економіки післявоєнного оновлення.

Для формування категорійно-понятійного апарату, необхідного для розкриття сутності, мети, завдань публічного управління інфраструктурним забезпеченням економіки, використано діалектичний метод пізнання, який дозволив через синтез змістового наповнення категорій «публічне управління» й «інфраструктурне забезпечення розвитку економіки» сформуванати авторське визначення публічного управління інфраструктурним забезпеченням розвитку економіки.

Для обґрунтування підходів до підвищення об'єктивізації публічного управління інфраструктурним забезпеченням розвитку економіки в умовах динамічного, непередбачуваного, агресивного середовища функціонування останньої, поглиблення кризових явищ в усіх сферах суспільної життєдіяльності внаслідок повномасштабного вторгнення, в процесі дослідження використано міждисциплінарний підхід, що дало змогу врахувати управлінські, економічні, соціальні, екологічні, політичні аспекти при виробленні публічно-управлінських механізмів вирішення інфраструктурних проблем.

З метою окреслення сфери й механізмів впливу публічно-управлінської системи на процеси інфраструктурного забезпечення розвитку економіки в рамках системного підходу актуалізується необхідність використання системно-структурного аналізу й інтегрованого підходу, що дало б змогу визначити оптимальні варіанти поєднання публічного управління й ринкового регулювання, оскільки вони не виключають, а доповнюють одне одного. Теоретичне підґрунтя вирішення цього завдання формують підходи: Фрайбурзької школи, що роблять акцент на поєднанні ідей впливової держави та ринкового саморегулювання; ордолібералів, які відстоюють поєднання прямих й опосередкованих методів регулювання економіки; В. Ойкена, щодо оптимального поєднання ринкового регулювання й ефективного державного впливу.

З використанням абстрактно-логічного методу й системного аналізу обґрунтовано відправну роль підсистеми державного управління в системі публічного управління інфраструктурним забезпеченням економіки, яка набуває

особливого значення в умовах посилення викликів воєнного й повоєнного часу і має адекватно відреагувати на ті потреби в інфраструктурних послугах, які ігнорує ринок; підходи до застосування прямих й опосередкованих методів управління розвитком інфраструктурних інституцій в залежності від форми власності останніх.

Застосування структурно-функціонального підходу в дослідженні питань адаптивності механізмів публічного управління інфраструктурним забезпеченням розвитку економіки дозволило сформувати базовий перелік функцій управління організаціями інфраструктури з врахуванням їх приналежності до комунальної, державної та приватної форми власності; віднесення до об'єктів критичної інфраструктури.

Методологічне підґрунтя обґрунтування підходів до вироблення механізмів публічного управління інфраструктурним забезпеченням економіки в умовах війни й післявоєнного оновлення склали:

- теорії «випереджаючого» державного управління, з акцентами на такі два напрями: перший стосується використання управлінських підходів з гнучким прийняттям управлінських рішень на основі значного переліку можливих варіантів майбутнього, що дозволяє підготуватися до змін і виробити поточні рішення з використанням сценарного планування; другий напрям базується на моделі «дорадчої» демократії й теорії складності, наголошуючи на нарощуванні потенціалу для реагування на непередбачувані або важко передбачувані виклики шляхом розробки сценаріїв з наведенням індикаторів для випереджаючого дослідження можливих ризиків;
- концепції «нового державного менеджменту»;
- концепції «розумного регулювання» (smart regulation), яка за критеріїв досягнення цілей державного впливу в контексті застосування регуляторних новацій закріплює показники не просто результативності, а ефективності;
- концепції політичних мереж;
- концепції сервісної держави;
- концепції забезпечення стійкості;

- концепції національної інноваційної системи.

Це дозволило на основі комплексного підходу визначити дієві механізми реагування на виклики, що постають перед публічним управлінням інфраструктурним забезпеченням розвитку економіки післявоєнного оновлення.

Аналіз тенденцій інфраструктурного забезпечення економіки здійснено з використанням статистичних методів дослідження, що дозволило на основі значного масиву статистичної інформації, акумульованої Державною службою статистики України та аналітичними інституціями, проаналізувати масштаби шкоди та збитків, завданих інфраструктурному сектору економіки воєнною агресією росії, в розрізі видів інфраструктури та регіонів України, а також обсяги потреб на відновлення інфраструктурної сфери; оцінити вплив наслідків війни на результати діяльності інфраструктурних інституцій та ступінь зносу їх основних засобів, і на цій основі сформувавши інформаційно-аналітичний базис вироблення публічно-управлінських механізмів щодо врегулювання ситуації й створення передумов забезпечення стійкості інфраструктурного забезпечення економіки.

З метою: об'єктивізації діагностики рівня розвитку інфраструктури та її впливу на якісні характеристики економіки; ідентифікації чинників та проблем інфраструктурного забезпечення розвитку національної економічної системи; порівняння показників розвитку національного інфраструктурного сектору та його складових із показниками зарубіжних країн; визначення механізмів конвергенції секторів вітчизняного інфраструктурного комплексу з рівнем європейських країн; формування інформаційно-аналітичного підґрунтя вироблення дієвих механізмів публічного управління інфраструктурним забезпеченням економіки відповідно до вимог суспільного розвитку, викликів технологічного поступу, євроінтеграційних прагнень та глобалізаційних процесів в процесі дослідження використано компаративний аналіз з використанням міжнародних індексів, що дало змогу порівняти тенденції розвитку інфраструктурного сектору національної економіки з тенденціями в зарубіжних країнах, використовуючи Глобальний індекс інновацій, Індекс

мережевої готовності, оцінити вплив інфраструктури на інноваційний та цифровий розвиток економіки, ідентифікувати проблеми в інфраструктурному забезпеченні, що вимагають реагування з боку системи публічного управління.

Використання методів морфологічного аналізу дозволило визначити такі напрями формування модернізаційного впливу інфраструктурного забезпечення на розвиток економіки в орієнтації на післявоєнне оновлення як: сталий розвиток, інклюзивність, інноваційність, цифровізація, та сформувані набір індикаторів їхньої реалізації. Це заклало інформаційну базу для комплексної оцінки впливу інфраструктурного забезпечення на розвиток економіки за визначеними напрямками з використанням інструментарію економіко-математичного моделювання, результати якої дозволили окреслити напрями інфраструктурної політики.

Застосування інституціонального підходу стало методологічним підґрунтям дослідження інституціонального середовища публічного управління інфраструктурним забезпеченням економіки в розрізі таких його двох взаємопов'язаних складових: підсистеми інституціонального середовища побудови організаційно-функціональної структури публічного управління публічного управління інфраструктурним забезпеченням розвитку економіки; підсистеми інституціонального середовища вироблення механізмів публічного управління інфраструктурним забезпеченням розвитку економіки.

Дослідження механізмів публічного управління інфраструктурним забезпеченням економіки на основі функціонального й синергетичного підходів дало можливість здійснити аналіз їхніх впливів в таких основних площинах: 1) площині підпорядкування функціональних механізмів цілям публічного управління інфраструктурним забезпеченням; 2) площині орієнтації функціональних механізмів на специфіку об'єктів управління з акцентуванням уваги на: критичну інфраструктуру; врахування галузевої специфіки інфраструктури; становище інфраструктурних інституцій на регіональних й національному ринках; здійснення підприємницької діяльності в приватному й публічному секторах; 3) площині реалізації функціональних управлінських

механізмів в рамках багаторівневого управління інфраструктурним забезпеченням економіки з врахуванням цілей і завдань на загальнодержавному, регіональному, місцевому й корпоративному рівнях.

З метою обґрунтування цілей і завдань публічного управління інфраструктурним розвитком здійснено проектування стратегічних орієнтирів інфраструктурного забезпечення розвитку економіки післявоєнного оновлення на основі застосування методики дворівневого сценарного моделювання, яка дає можливість врахувати два вектори детермінації: ендогенного – варіативність напрямів управлінських впливів та екзогенного – тривалості та масштабності впливу воєнної агресії. Це дозволило сформувавши сценарії впливу інфраструктурного забезпечення на розвиток економіки за умови різних термінів завершення війни й визначити найбільш прийнятний для реалізації завдань післявоєнного оновлення.

Сформовані методологічні підходи до побудови і дослідження системи публічного управління інфраструктурним забезпеченням розвитку економіки дали можливість обґрунтувати теоретико-методологічні основи публічного управління інфраструктурним забезпеченням розвитку економіки, здійснити системний наліз інфраструктурного забезпечення економіки та публічного управління його розвитком, виробити концептуальні напрями формування механізмів публічного управління інфраструктурним забезпеченням розвитку економіки післявоєнного оновлення.

Висновки до розділу 1

1. Інфраструктура є поліструктурною, багатофункціональною й адаптивною структурною складовою економіки, яка формує базові умови її функціонування й розвитку, конкурентоспроможності й структурної збалансованості, стійкості до негативних впливів, спроможності адаптивного реагування на сучасні виклики, що посилює до неї увагу як до визначальної детермінанти післявоєнного оновленого розвитку економіки й модернізаційних суспільних перетворень.

2. Адаптивність інфраструктури до специфіки функціонування окремих сфер, галузей та видів діяльності, до багатоаспектних запитів економічних агентів, особливостей соціально-економічних систем різних рівнів, організації виробничої й управлінської діяльності в певних сферах, масштабів й значимості завдань економічного розвитку, середовища функціонування дозволяє їй формувати значний потенціал багатоаспектного впливу на процеси економічного й суспільного розвитку. Базовим імперативом формування й ефективного використання такого потенціалу виступає синергія й комплементарність різних видів інфраструктури в орієнтації на створення інтегративного інфраструктурного забезпечення, яке окреслює інституціональний простір з сукупністю умов вирішення завдань економічного розвитку.

3. Враховуючи поєднання сутнісних характеристик інфраструктури, як складної системи, і забезпечення, як процесу створення необхідних умов, обґрунтовано доцільність розгляду інфраструктурного забезпечення розвитку економіки в двох аспектах – системному й процесному, відповідно до яких наведено його авторське визначення: 1) інфраструктурне забезпечення розвитку економіки – система послуг, що пропонуються публічними й приватними інфраструктурними інституціями та забезпечуються мережею об'єктів інфраструктури, які належать до певних галузей, виробництв, видів діяльності, в рамках визначеного економічного середовища з метою створення організаційних та матеріальних умов для реалізації цілей економічного розвитку із залученням економічного потенціалу та з врахуванням інтересів підприємницьких структур, держави, громадськості; 2) інфраструктурне забезпечення розвитку економіки – процес формування й використання потенціалу інфраструктурних інституцій, об'єктів, потужностей, що відбувається під взаємодоповнюючим впливом ринкових механізмів та цілеорієнтованого публічного управління в контексті побудови організаційно-функціональних моделей створення інституціонального середовища розвитку економіки.

4. Формування ефективних механізмів публічного управління інфраструктурним забезпеченням розвитку економіки автор базує на положеннях

теорії «випереджаючого» державного управління, концепції «нового державного менеджменту», концепції «розумного регулювання», концепції політичних мереж, концепції сервісної держави, концепції забезпечення стійкості, концепції національної інноваційної системи.

5. Залучення потенціалу інфраструктурного забезпечення в процесі економічного розвитку в сучасних умовах формування глобалізаційних, технологічних, соціальних, екологічних трендів досягається через поєднання ринкового регулювання та механізмів публічного управління. В умовах війни росії проти України гостро постають питання збереження, відновлення, розвитку інфраструктурного сектору, вироблення ефективних моделей його функціонування в новому середовищі пошуку проривних варіантів післявоєнного розвитку економіки, вирішення яких потребує системних, узгоджених, цілеспрямованих підходів, що можуть бути забезпечені системою публічного управління.

6. Враховуючи суспільно-політичну природу публічного управління та характерні особливості інфраструктурного забезпечення розвитку економіки, публічне управління інфраструктурним забезпеченням розвитку економіки може бути визначене як діяльність органів влади всіх рівнів та громадських інституцій у взаємодії з підприємницькими структурами щодо вироблення й реалізації цілеспрямовуючого, організуючого й регулюючого впливу на процеси інфраструктурного забезпечення розвитку економіки з метою вирішення назрілих завдань суспільного розвитку на різних рівнях суспільної життєдіяльності (національному, регіональному, місцевому).

7. Публічно-управлінська система здійснює вплив на інфраструктурне забезпечення економіки на комплементарній основі з ринковим регулюванням. В цьому зв'язку, в основу конструктивного підходу до формування моделі публічного управління інфраструктурним забезпеченням економіки має закладатися положення, відповідно до якого, публічне управління і саморегулювання в жодному разі не можна протиставляти, оскільки в сучасних умовах розвитку економіки вони не виключають, а доповнюють одне одного.

8. У забезпеченні стабільного функціонування інфраструктурного сектору в умовах посилення зовнішніх загроз і ризиків, ефективного використання потенціалу інфраструктури для вирішення завдань післявоєнного оновлення економіки визначальною є роль держави, як суб'єкта публічного управління, що здійснює управління інфраструктурними сферами через загальне впорядкування їхньої діяльності, впливаючи на суб'єктів надання інфраструктурних послуг шляхом формування інституціонального середовища на основі запровадження правил, вимог, стандартів, норм, умов.

9. Вироблення механізмів публічного управління організаціями інфраструктури детермінується їхньою формою власності, що виступає базовим критерієм застосування до них форм прямого й опосередкованого управлінського впливу, та приналежністю до критичної інфраструктури, яка є основою стабільного функціонування сучасної економіки і порушення в роботі якої можуть зумовити негативні наслідки економічного й соціального плану на всіх рівнях суспільної життєдіяльності.

10. Формування ефективних механізмів публічного управління інфраструктурним забезпеченням економіки вимагає врахування сучасних викликів, вимог і запитів суспільного розвитку, базових положень теорії «випереджаючого» державного управління, концепції «нового державного менеджменту», концепції «розумного регулювання», концепції політичних мереж, концепції сервісної держави, теорії стійкості економічної системи, засад національної інноваційної системи.

11. Базові умови ефективності системи публічного управління інфраструктурним забезпеченням розвитку економіки формуються методологічними підходами до її побудови, які в дисертації розкриті через призму взаємозалежності понять система і структура в рамках розгляду публічно-управлінської системи як: 1) єдності трьох складових – суб'єкта управління, об'єкта управління та взаємозв'язків між ними, кожна з яких є складною підсистемою; 2) строго детермінованого логічного представлення таких складових елементів: підсистеми аналізу рівня й умов інфраструктурного

забезпечення економіки, цільової підсистеми, функціональної підсистеми, організаційної підсистеми, підсистеми управлінських технологій, що дозволило на системній основі ідентифікувати наявні проблеми та виявити додаткові можливості інфраструктурного розвитку.

12. Методологічне підґрунтя вивчення системи публічного управління інфраструктурним забезпеченням економіки, сформоване відповідно до специфіки її побудови й середовища функціонування, передбачає використання компаративного аналізу, системного, синергетичного, функціонального, структурно-функціонального, міждисциплінарного, інституціонального, процесного підходів, методів системного аналізу, теоретичного узагальнення, діалектичного методу пізнання, абстрактно-логічного методу, методів економіко-математичного й сценарного моделювання, що дало можливість обґрунтувати теоретико-методологічні основи публічного управління інфраструктурним забезпеченням розвитку економіки, здійснити системний аналіз інфраструктурного забезпечення економіки та публічного управління його розвитком, виробити концептуальні напрями формування механізмів публічного управління інфраструктурним забезпеченням розвитку економіки післявоєнного оновлення.

РОЗДІЛ 2

СИСТЕМНИЙ НАЛІЗ ІНФРАСТРУКТУРНОГО ЗАБЕЗПЕЧЕННЯ ЕКОНОМІКИ ТА ПУБЛІЧНОГО УПРАВЛІННЯ ЙОГО РОЗВИТКОМ

2.1 Аналіз тенденцій формування інфраструктурного забезпечення та його впливу на розвиток економіки

Україна стоїть перед складним викликом збереження своєї незалежності, здобуття миру, захисту національних інтересів, знаходження відповідей на який значною мірою пов'язане з формуванням нової якості інфраструктурного забезпечення економіки, спроможного вивести її на траєкторію оновленого розвитку, як базису повоєнного модернізаційного поступу українського суспільства. Інфраструктурне забезпечення в умовах війни й повоєнного часу має взяти на себе роль каталізатора виведення на вищий щабель налагодження суспільних й економічних відносин, переходу української економіки на нову площину ефективного досягнення цілей динамічного суспільного розвитку та зміцнення позицій в глобалізованому економічному просторі, формування інституційного середовища залучення потенціалу всіх елементів суспільної системи в процесі подолання наслідків війни і побудови нової, в економічному, соціальному, політичному сенсі, країни.

З початком війни розпочався новий етап аналізу інфраструктурного забезпечення, який передбачає оцінку завданої шкоди та потреб у відновленні, як базису інформаційно-аналітичного обґрунтування вироблення механізмів публічного управління процесами системного модернізаційного відновлення й оновленого розвитку інфраструктурного сектору економічної системи на всіх її рівнях. Стан інфраструктурного забезпечення економіки, зумовлений воєнною агресією за період з 24.02.2022 року по 31.12.2024 року, розкривають результати четвертої Швидкої оцінки завданої шкоди та потреб на відновлення (RDNA4) [156], здійсненої за участі Світового банку, Уряду України, ООН, служб Європейського Союзу, наукових, громадських, приватних інституцій на основі

всесвітньо визнаної методології, що використовується у світовій практиці для визначення реального стану після війн та масштабних катастроф з метою формування обґрунтованих підходів до відбудови.

За оцінкою RDNA4 загальна шкода, нанесена будівлям й інфраструктурі на кінець 2024 року склала 176,1 млрд дол., з яких 66,9 (38%) припадає на об'єкти загальної інфраструктури і 77,1 млрд дол. (43,8 %) – на об'єкти соціальної інфраструктури (табл. 2.1). Серед галузей загальної інфраструктури найбільша шкода нанесена транспорту – 36,7 млрд дол., а також енергетиці та видобувній галузі – 20,5 млрд дол. В сфері соціальної інфраструктури найбільші руйнування завдано житловому фонду – 57,6 млрд дол., освіті і науці – 13,4 млрд дол.

Таблиця 2.1

Обсяги завданої шкоди і збитків інфраструктурному сектору, а також потреб на його відновлення станом на 31.12.2024 року (млрд дол. США)

Вид інфраструктури		Шкода	Збитки	Потреби на відновлення
1.	Загальна інфраструктура	66,9	140,9	169,4
1.1	Енергетика та видобувні галузі	20,5	72,3	67,8
1.2	Транспорт	36,7	46,7	77,5
1.3	Телекомунікації, цифрові технології та медіа	2,2	2,4	5,9
1.4	Водопостачання та водовідведення	4,6	12,7	11,3
1.5	Муніципальні послуги	2,9	6,8	6,9
2.	Соціальна інфраструктура	77,1	94	185,4
2.1	Житло	57,6	21,1	83,7
2.2	Освіта і наука	13,4	9,6	32,9
2.3	Охорона здоров'я	1,6	19,6	19,4
2.4	Соціальний захист та засоби до існування	0,4	14,4	38,9
2.5	Культура і туризм	4,1	29,3	10,5
3.	Виробничий сектор	29,4	292,7	132,9
4.	Наскрізні сектори	2,7	61,2	35,9
	Всього	176,1	588,8	523,6

Примітка: сформовано на основі [156].

Збитки, завдані інфраструктурному сектору, значно переважають шкоду і оцінюються для галузей загальної інфраструктури в обсязі 140,9 млрд дол., зокрема, енергетиці і видобувній галузі – 72,3; транспорту – 46,7; водопостачанню та водовідведенню – 12,7; сектору муніципальних послуг – 6,8

млрд дол. Значними також є збитки, нанесені соціальній інфраструктурі – 94 млрд дол., з яких 29,3 млрд дол. – це збитки сфері культури і туризму; 21,1 – збитки житловому господарству; 19,6 – охороні здоров'я; 14,4 – сфері соціального захисту; 9,6 млрд дол. – сфері освіти і науки.

Слід зазначити, що між збитками і прямою шкодою немає пропорційності, оскільки збитки включають широкий спектр прояву, пов'язаний із зупинкою виробництва, ускладненням доступності послуг, порушенням управлінських зв'язків, збільшенням затрат на забезпечення функціональної діяльності, зростанням ризиків. Таким прикладом є сфера охорони здоров'я, коли збитки значно перевищують пряму шкоду. За оцінками RDNA4 загальна потреба в фінансових ресурсах на відновлення та відбудову в публічному й державному секторах на десять років складає 523,6 млрд дол., з яких 185,4 млрд дол. (35,4%) – потреба для галузей соціальної інфраструктури, зокрема 83,7 млрд дол. для відновлення житла, 38,9 – соціального захисту та засобів для існування; 32,9 – освіти і науки; 19,4 – охорони здоров'я; 10,5 – сфери культури й туризму. Потреба для галузей загальної інфраструктури складає 169,4 млрд дол., що становить 32,4 % від загальної потреби по національній економіці. При цьому найбільша потреба є у галузі транспорту – 77,5 млрд дол., енергетики та видобувних галузей – 67,8 5 млрд дол. [156]. Такі великі обсяги потреб в ресурсах для відновлення, пошук джерел їх залучення й способів ефективного використання є складним викликом для системи публічного управління.

Війна впливає на інфраструктуру всіх регіонів України, найбільша шкода нанесена інфраструктурному забезпеченню прифронтових областей: Донецької, Луганської, Запорізької, Харківської, Херсонської, Миколаївської (Додаток А). Збитки інфраструктурних галузей та потреби на їх відновлення різняться в розрізі регіонів (Додаток А,Б,В), мають певну регіональну специфіку прояву, а відтак свідчать про значимість й необхідність їхнього розгляду з паралельним врахуванням як галузевих, так і регіональних особливостей. Так, наприклад, транспортна галузь, яка включає автомобільний, залізничний, морський, авіаційний, місцевий громадський транспорт, має різні потреби у відновленні у

розрізі зазначених видів, різну присутність в регіональних економічних системах, що актуалізує потребу в обґрунтованій діагностиці прийнятних варіантів вирішення інфраструктурних проблем на стику галузевих й регіональних інтересів. Велика шкода та збитки, завдані інфраструктурному сектору, постійні руйнування, що продовжуються, сформували нові складні умови його функціонування і негативно вплинули на результати діяльності. У 2024 році тільки інституціям мистецтва, спорту, розваг та відпочинку вдалось на 6,2 % перевершити рівень 2021 року (табл. 2.2), тоді як підприємства постачання електроенергії, газу, пари та кондиційованого повітря виробили тільки 67,5 % обсягу послуг 2021 року, підприємства транспорту, складського господарства, поштової та кур'єрської діяльності – 70,3%, сфери адміністративного та допоміжного обслуговування – 71,1%, освіти – 82,0%, водопостачання, каналізації, поводження з відходами – 82,9%, охорони здоров'я та надання соціальної допомоги – 97,6%, інформації та телекомунікації – 99,2. Інфраструктурні підприємства змушені зосереджувати свої зусилля й ресурси на відновленні, прийнятті адаптивних ситуаційних рішень з тим, щоб сформувати необхідну стійкість для реагування на виклики воєнного часу.

Таблиця 2.2

Індекси фізичного обсягу надання послуг підприємствами інфраструктурного сектору (у постійних цінах 2021 року) (2021=100)

	2021	2022	2023	2024
Постачання електроенергії, газу, пари та кондиційованого повітря	100,0	69,4	69,0	67,5
Водопостачання; каналізація, поводження з відходами	100,0	77,4	82,0	82,9
Транспорт, складське господарство, поштова та кур'єрська діяльність	100,0	60,2	64,4	70,3
Інформація та телекомунікації	100,0	80,0	90,8	99,2
Діяльність у сфері адміністративного та допоміжного обслуговування	100,0	67,4	69,8	71,1
Освіта	100,0	89,0	81,2	82,0
Охорона здоров'я та надання соціальної допомоги	100,0	91,4	93,3	97,6
Мистецтво, спорт, розваги та відпочинок	100,0	72,9	95,1	106,2

Примітка: Наведено за [51].

Загальні складні макроекономічні умови воєнного часу, додаткові витрати, які змушені нести підприємства, здійснюють негативний вплив на формування фінансових результатів інфраструктурних підприємств. Так, в 2024 році 60% підприємств з надання послуг водопостачання, каналізації та поводження з відходами були збитковими, з таким самим результатом спрацювали 51,1% організацій сфери мистецтва, спорту, розваг та відпочинку; 50,2% загальної кількості підприємств з постачання електроенергії, газу, пари та кондиційованого повітря; 38,1% підприємств транспорту, складського господарства, поштової та кур'єрської діяльності; 36,5% підприємств охорони здоров'я та надання соціальної допомоги; 33,3 % – освіти, 27,3% – сфери адміністративного та допоміжного обслуговування; 20,% підприємств галузі інформації та комунікації (табл. 2.3).

Таблиця 2.3

Фінансові результати великих і середніх підприємств інфраструктурного сектору за 2024 рік

	Прибуток до оподаткування		Збиток до оподаткування		Кількість збиткових підприємств у % до загальної кількості	
	млн. грн	у % до 2023	млн. грн	у % до 2023	2024	2023
Транспорт, складське господарство, поштова та кур'єрська діяльність	45630,1	71,9	29505,9	136,0	38,1	34,4
Інформація та телекомунікації	39308,3	96,4	4522,0	461,2	20,0	11,2
Діяльність у сфері адміністративного та допоміжного обслуговування	5064,9	71,5	1212,1	80,6	27,3	30,0
Освіта	71,7	27,4	143,6	69,4	33,3	28,6
Охорона здоров'я та надання соц. допомоги	5046,3	85,3	3176,5	125,8	36,5	36,6
Мистецтво, спорт, розваги та відпочинок	9286,9	69,3	6082,9	590,2	51,1	34,0
Постачання електроенергії, газу, пари та кондиційованого повітря	70823,5	140,8	83618,8	128,8	50,2	50,3
Водопостачання; каналізація, поводження з відходами	806,1	89,3	5531,1	151,4	60,0	58,3

Примітка: Сформовано на основі [163].

Така ситуація сигналізує про послаблення спроможності інфраструктурного забезпечення забезпечувати стабільне функціонування економічної системи й формувати базові умови суспільної життєдіяльності. Це також підтверджується низьким рівнем оснащення підприємств інфраструктурної сфери та їхніми обмеженими можливостями для технічної й технологічної модернізації (табл. 2.4). У 2024 році ступінь зносу основних засобів підприємств сфери адміністративного та допоміжного обслуговування складала 83,5%; постачання електроенергії, газу, пари та кондиційованого повітря – 65,8%; сфери інформації та телекомунікації – 57,1%; охорони здоров'я та надання соціальної допомоги – 54,9%; водопостачання, каналізації, поводження з відходами – 52,6%; освіти – 52,3%; транспорту, складського господарства, пошти та кур'єрської діяльності – 47,9%.

Таблиця 2.4

**Ступінь зносу основних засобів підприємств інфраструктурної сфери,
%**

	Роки				
	2020	2021	2022	2023	2024
Постачання електроенергії, газу, пари та кондиційованого повітря	69,9	68,0	70,6	66,7	65,8
Водопостачання; каналізація, поводження з відходами	52,7	60,2	54,8	54,1	52,6
Транспорт, складське господарство, поштова та кур'єрська діяльність	48,1	48,2	49,3	45,2	47,9
Інформація та телекомунікації	56,6	55,7	58,4	59,1	57,1
Діяльність у сфері адміністративного та допоміжного обслуговування	86,4	87,1	84,0	83,9	83,5
Освіта	47,3	53,9	50,9	50,3	52,3
Охорона здоров'я та надання соціальної допомоги	52,7	58,3	58,1	55,9	54,9
Мистецтво, спорт, розваги та відпочинок	5,2	5,1	6,0	7,0	7,5

Примітка : наведено за [145, с.122].

Визначальна роль інфраструктурного сектору в формуванні інституційного середовища розвитку національної економіки та складність його функціонування в умовах викликів воєнного часу та післявоєнної відбудови з особливою гостротою актуалізує необхідність вироблення дієвих механізмів публічного

управління, які б підвищили стійкість інфраструктури та її спроможність сформувати сприятливі передумови модернізаційної трансформації вітчизняної економічної системи в орієнтації на досягнення цілей суспільного повоєнного оновлення. Відправною основою вироблення адаптивних механізмів публічного управління процесами інфраструктурного забезпечення економіки виступає об'єктивна оцінка останнього в статичній динаміці, яка може бути здійснена з використанням міжнародних індексів. Даний підхід заслуговує на увагу з огляду на необхідність забезпечення таких важливих моментів як: 1) об'єктивізація діагностики рівня розвитку інфраструктури та її впливу на якісні характеристики економіки; 2) ідентифікація чинників та проблем інфраструктурного забезпечення розвитку національної економічної системи; 3) порівняння показників розвитку національного інфраструктурного сектору та його складових із показниками зарубіжних країн; 4) визначення механізмів конвергенції секторів вітчизняного інфраструктурного комплексу з рівнем європейських країн; 5) формування інформаційно-аналітичного підґрунтя вироблення дієвих механізмів публічного управління інфраструктурним забезпеченням економіки відповідно до викликів суспільного розвитку, технологічного поступу, євроінтеграційних прагнень та глобалізаційних процесів.

У 2023 році CMS – інтегрована, міжнародна організація юридичних фірм, опублікувала Індекс інфраструктури, розрахований за дев'ятьма ключовими критеріями (економічний стан, сталий розвиток та інновації, податкове середовище, легкість ведення бізнесу, інфраструктурне середовище, участь приватного сектору, політична стабільність, протекціонізм, розмір ринку) і зорієнтований на окреслення проривних напрямів розвитку інфраструктурного сектору. Україна зайняла 46 позицію в рейтингу [172], утримуючи її на тому ж рівні, що й у 2021 році [225]. Це є свідченням того, що, навіть попри війну, Україна демонструє установку на пошук можливостей відновлення й розвитку інфраструктури, залучення інвесторів в цю сферу.

При цьому заслуговують на увагу визначені Індексом інфраструктури CMS глобальні тенденції, що стосуються: посилення протекціонізму в питаннях забезпечення енергетичної безпеки і загального відходу від глобалізаційних настанов; повільного переходу до вуглецевої нейтральності при зростанні інвестицій в екологічно чисту енергетику, оскільки незначна частка світового енергоспоживання припадає на відновлювані джерела енергії; значного зростання інвестицій в цифрову інфраструктуру, зумовленого підвищенням попиту на зберігання й обробку великих масивів даних і поширенням цифрових платформ; зростання впливу штучного інтелекту в інфраструктурі й одночасне посилення побоювань щодо його використання як інструменту кібератак на об'єкти критичної інфраструктури [172]. Важливим є врахування цих тенденцій при виробленні концептуальних підходів до формування моделі післявоєнного оновлення й розвитку інфраструктурного сектору України в орієнтації на сучасні технологічні виклики та стандарти європейського інфраструктурного простору. Для вироблення ефективних публічно-управлінських механізмів післявоєнного оновлення інфраструктурного сектору в орієнтації на кращі світові стандарти важливим є аналіз як процесів та чинників розвитку інфраструктури в розрізі основних її видів, так і їхнього впливу на розвиток економіки [19].

Одним із потужних драйверів технологічного оновлення економіки України, підвищення її конкурентоспроможності й динамічного розвитку в глобальному економічному просторі є інноваційність, яка базується на формуванні й ефективному використанні прогресивних знань, розвитку інноваційного потенціалу і значною мірою детермінується інноваційною інфраструктурою. Розвиток інфраструктури в орієнтації на формування інституційних умов інноваційно-технологічної структуризації економіки, створення інноваційного потенціалу й інноватизації усіх сфер суспільної життєдіяльності певною мірою дозволяє оцінити Глобальний індекс інновацій (Global Innovation Index, GII), який щорічно визначається Міжнародною школою інноваційного бізнесу INSEAD спільно з Корнелльським університетом і Світовою організацією інтелектуальної власності. Інфраструктура, разом з

такими елементами як: інститути, людський капітал і наука, розвиток внутрішнього ринку і бізнесу, формує субіндекс Входу (Innovation Input Sub-index), який розкриває умови розвитку інноваційного потенціалу країни. Показники України в рейтингу Глобального індексу інновацій в 2020-2024 роках свідчать про сформовану тенденцію до послаблення вітчизняних позицій (Додаток Д). Так, якщо у 2020 році Україна займала 45 місце серед 132 країн світу, то у 2024 році вже тільки 60 [190].

Інфраструктурна складова в формуванні рейтингу України в Глобальному індексі інновацій, за рівнем розвитку, знаходиться в категорії стримуючих чинників. При 45 місці України в рейтингу ГІІ в 2020 році, за індикатором «Інфраструктура» наша країна посідала 94 місце, у 2021 році їхнє значення відповідно складало 49 і 94, у 2022 році – 57 і 82, у 2023 році – 55 і 77, у 2024 році – 60 і 82 [185,186,188, 189, 190]. Така ситуація є тривожною й значною мірою зумовлена наслідками війни й складністю залучення інвестицій в розвиток інфраструктури.

Для вироблення дієвих механізмів управління інфраструктурним забезпеченням інноваційного оновлення економіки важливим є аналіз розвитку основних складових інфраструктурної підсистеми за індикаторами, визначеними Глобальним індексом інновацій. Впродовж 2020-2024 рр. серед основних складових інфраструктури тільки інформаційно-комунікаційні технології демонстрували стійку тенденцію розвитку зміцнивши позицію в рейтингу з 82 до 56. Особливо значних успіхів за останні п'ять років Україна досягла в розвитку урядової онлайн-служби, перемістившись з 93 місця в рейтингу 2020 року на 34 в 2024 році (табл. 2.5).

Такий прорив в наданні електронних послуг формує сприятливі передумови налагодження дієвої взаємодії владних структур з громадськістю та бізнесовими структурами щодо оперативного вирішення назрілих завдань у всіх сферах суспільної життєдіяльності, запровадження гнучких механізмів управлінського реагування на виклики часу, підвищення якості надання адміністративних та управлінських послуг, координації процесів відновлення.

**Показники розвитку інфраструктури в формуванні рейтингу України
в Глобальному індексі інновацій**

Показники розвитку інфраструктури		2020 рік		2021 рік		2022 рік		2023 рік		2024 рік	
		Індекс	Місце в рейтингу	Індекс	Місце в рейтингу	Індекс	Місце в рейтингу	Індекс	Місце в рейтингу	Індекс	Місце в рейтингу
Інфраструктура		33,1	94	32,3	94	38,7	82	36,9	77	35,5	82
1.	Інформаційно-комунікаційні технології (ІКТ)	58,8	82	64,9	69	74,9	63	72,6	59	75,6	56
1.1	Доступ до ІКТ	65,9	65	65	69	86,6	66	82,2	68	87,9	74
1.2	Використання ІКТ	43,7	89	45,5	91	63,8	62	69,6	73	н/д	н/д
1.3	Урядова онлайн-служба	56,9	93	68,2	72	68,2	72	79,5	34	79,5	34
2.	Загальна інфраструктура	20,2	95	12,8	124	19,6	111	16,3	105	23,8	117
2.1	Виробництво електроенергії, ГВт·год/млн населення	3445,5	58	3546,9	58	3193,1	60	3604	60	3605,8	60
2.2	Логістична ефективність	35,7	65	36,4	65	36,3	65	27,3	76	27,3	76
2.3	Валове нагромадження капіталу, % ВВП	19,3	102	6,9	125	10,3	125	13,8	124	14,1	125
3	Екологічна стійкість	20,2	99	19,2	106	21,5	86	21,9	74	17,3	81
3.1	ВВП/одинаця споживання енергії	3,7	117	4,0	120	5,4	116	5,4	115	5,5	115
3.2	Використання низько-вуглецевої енергії, %	49,5	57	49,5	57	49,6	43	52,0	43	31,3	32
3.3	ISO 14001 навколишнє середовище/млрд ПКС \$ ВВП	0,7	68	0,6	82	0,6	78	0,6	79	0,8	81

Примітка: Сформовано автором на основі [185,186,188, 189, 190].

Стосовно загальної інфраструктури, то вона демонструє найнижчі позиції в інфраструктурній підсистемі України – 117 місце в ГІІ за 2024 рік, що на 23 позиції нижче, ніж у 2020 році. Серед показників, що її характеризують, суттєве зниження зазнала частка валового нагромадження капіталу у ВВП – 125 місце в рейтингу 2024 року проти 102 у 2020 році. Показник логістичної ефективності впродовж 2020-2024 років знизився на 11 пунктів і знаходиться на 76 місці в рейтингу 2024 року. Така ситуація значною мірою є наслідком шкоди, завданої сектору загальної інфраструктури України російською воєнною агресією, яка на початок 2025 року складала 176 млрд доларів [56], і становить загрозу життєдіяльності країни й стабільному функціонуванню економіки, вимагає вироблення адаптивних управлінських механізмів щодо забезпечення відбудови інфраструктурних об'єктів та оновленого розвитку інфраструктури на новій технологічній основі з врахуванням безпекових викликів.

Реалізацію засад сталості в розвитку інфраструктури характеризують показники, що наводяться в підсистемі екологічної стійкості інфраструктурного блоку ГІІ. Дослідження показали, що впродовж 2020-2024 року в Україні не вдалось забезпечити базових передумов формування екологічної стійкості інфраструктури і закріплення чітких тенденцій в цьому аспекті інфраструктурного розвитку. Так, за інтегральним індикатором екологічної стійкості інфраструктури в рейтингу ГІІ Україна в 2020 році займала 99 місце, в 2021 – 106, 2023 – 74, а в 2024 – 81 (див. табл. 2.5). Негативна тенденція сформувалась щодо виробництва ВВП на одиницю споживання енергії. За цим показником Україна займала у 2020-2024 році 120-115 місця в рейтингу ГІІ.

Тривожною є ситуація з показником якості навколишнього середовища, за яким Україна займала 81 місце в рейтингу, що на 13 позицій нижче, ніж в 2020 році. Разом з цим, слід відмітити позитивну тенденцію зміцнення позицій за показником використання низьковуглецевої енергії, за яким Україна перемістилась в рейтингу ГІІ з 57 місця у 2020 році на 32 місце у 2024 році.

Позиції України в рейтингу ГІІ загалом, та за показниками інфраструктурної складової свідчать про низьку спроможність

інфраструктурного середовища формувати необхідні передумови інноваційного оновлення економіки, забезпечення інноваційного поступу на засадах сталості, підвищення стійкості національної суспільної системи до загроз і сучасних викликів. Вирішення цього важливого й складного питання в умовах війни й післявоєнної перебудови, зростання потреби в значних обсягах ресурсів і обмеженості джерел їхнього залучення є викликом публічному управлінню на всіх рівнях [19].

Інфраструктурне забезпечення, виступаючи визначальним чинником й індикатором розвитку економіки, водночас, знаходиться під впливом процесів й тенденцій технологічної трансформації національної економічної системи в напрямі її цифровізації й утвердження в світовому економічному просторі. Це актуалізує питання щодо визначення показників й індикаторів спроможності інфраструктурного забезпечення формувати цифрове середовище функціонування й розвитку національної економіки із залученням потенціалу суспільних інституцій.

Комплексним показником, що характеризує інноваційний й технологічний потенціал економіки розвиватись в умовах динамічного технологічного поступу й цифрових трансформацій, використання цифрової інфраструктури, є Індекс мережевої готовності (Networked Readiness Index), який щорічно розраховується Інститутом Портуланс (Portulans Institute) і Світовим альянсом інформаційних технологій та послуг (World Information Technology and Services Alliance). Для формування інформаційно-аналітичного базису вироблення ефективної інфраструктурної політики, зорієнтованої на цифрову трансформацію економіки України, важливим є здійснення порівняльного аналізу інформаційного розвитку з іншими країнами. Індекс мережевої готовності, який визначається на основі підібраних 62 показників, об'єднаних в чотири групи: технологічна складова; користувачі; управління; вплив, значною мірою сприяє цьому.

Група показників технологічної складової розкриває рівень технологій мережевої економіки країни за такими напрямками: доступ – розвиток інформаційно-комунікаційних технологій, в т. ч. комунікаційної інфраструктури

та її доступність; зміст – тип цифрових технологій, що виробляються в країнах та програми, які можуть використовуватись локально; технології майбутнього – рівень готовності країни до нових трендів мережевої економіки та технологічних інновацій. Показники групи «Користувачі» зорієнтовані на розкриття можливостей населення та організацій застосовувати ІКТ і наводяться за такими напрямками як: приватні особи – відображення використання людьми технологій і навичок для участі в мережевій економіці; бізнес – використання бізнесовими структурами ІКТ для прояву ділової активності і здійснення підприємницької діяльності; уряд – наведення індикаторів використання й розвитку ІКТ урядовими установами.

Набір показників блоку «Вплив» розкриває економічний, соціальний прояв мережевої готовності, а також її вплив на досягнення цілей сталого розвитку. Показники блоку «Управління» наводяться за напрямками: довіра – відображення безпеки та конфіденційності участі приватних осіб й організацій в мережевій економіці; регулювання – розкриття сприяння участі в мережевій економіці з боку уряду; інклюзія – наведення результатів усунення цифрового розриву в країні.

Аналіз місця України в рейтингу за Індексом мережевої готовності в 2020-2024 роках показав чітко сформовану тенденцію щодо підвищення мережевої готовності. Якщо у 2020 році Україна займала 64 місце серед 134 країн, у 2021 році – 53, 2022 – 50, то у 2023-2024 роках – 43 місце (табл. 2.6).

Це є доволі значним досягненням для країни, яка знаходиться в стані війни. Серед складових формування мережевої готовності, що зумовили позитивний поступ, вирізняється складова користувачів, яка перемістилась з 65 позиції у 2020 році на 28 позицію у 2024 році. При цьому слід зазначити, що ситуація не є достатньо стійкою, так як за цією складовою у 2023 році Україна займала вище – 25 місце у рейтингу. Суттєвими є досягнення України в розвитку технологічної складової Індексу мережевої готовності, за якою відбулось переміщення з 62 позиції у 2020 році на 44 – у 2024 році.

Інфраструктурне забезпечення економіки України через призму показників Індексу мережевої готовності

Показник	2020 рік		2021 рік		2022 рік		2023 рік		2024 рік	
	Бали	Місце в рейтингу	Бали	Місце в рейтингу	Бали	Місце в рейтингу	Бали	Місце в рейтингу	Бали	Місце в рейтингу
Індекс мережевої готовності	49.43	64 з 134	55.70	53 з 130.	55.71	50 з 131	55.16	43 з 134	55.32	43 з 133
Технологічна складова	41.51	62	49.20	50	50.52	45	47.84	43	48.96	44
Доступ	54.12	79	67.15	60	73.24	37	71.67	43	65.49	69
Зміст	39.90	46	45.53	42	41.35	50	32.02	42	37.69	41
Технології майбутнього	30.50	53	34.92	57	36.97	51	39.82	44	43.71	40
Складова користувачів	48.87	65	54.29	48	54.43	37	57.07	25	51.83	28
Особи	56.22	63	74.62	17	67.09	7	74.99	2	77.28	4
Бізнес	48.53	52	46.44	50	49.06	50	48.79	53	34.67	69
Уряд	41.85	71	41.80	71	47.13	52	47.43	43	43.53	57
Складова управління	58.19	58	58.93	57	60.81	57	60.00	58	63.14	56
Довіра	50.66	49	49.57	55	54.70	54	54.61	54	62.15	51
Регулювання	61.48	83	65.02	61	60.03	84	62.25	78	64.48	78
Інклюзія	62.42	72	62.19	65	67.70	60	63.15	60	62.78	61
Складова впливу	49.16	79	60.40	47	57.08	57	55.72	54	57.34	51
Економіка	26.17	62	46.73	42	40.99	43	38.30	35	52.82	16
Якість життя	62.86	77	69.01	57	70.98	57	69.83	59	59.28	90
Внесок у досягнення цілей сталого розвитку	58.46	91	65.45	53	59.28	83	59.03	86	59.93	89

Примітка: Сформовано автором на основі [205, 206, 207, 208, 209].

Позитивним є вектор трансформацій у складовій впливу, за якою Україна в 2020-2024 роках покращила свій рейтинг на 28 позицій зайнявши у 2024 році 51 місце. Однак, очевидним є те, що складова впливу все ж виступає стримуючим фактором розвитку мережевої готовності, і це є сигналом публічно-управлінській системі щодо пошуку можливостей для виправлення ситуації.

Найслабшою ланкою в системі формування мережевої готовності, розвитку й залучення потенціалу цифрової інфраструктури виступає складова управління, за якою Україна впродовж 2020-2024 років знаходиться на 58-56 позиції в рейтингу (табл. 2.6). Така ситуація демонструє результат дисфункцій управління і може бути охарактеризована як інституціональна пастка, за якої управлінський вплив в більшій мірі виступає бар'єром розвитку інфраструктурного цифрового середовища, ніж інструментом координації. Тривожним сигналом є те, що ініціативи, які йдуть від громадян й бізнесу щодо використання й розвитку цифрової інфраструктури не знаходять належного управлінського спрямування й підтримки. За таких умов актуалізується необхідність закріплення позитивних тенденцій й усунення бар'єрів формування мережевої готовності.

З огляду на визначальну роль мережевої готовності у формуванні цифрового інфраструктурного забезпечення, технологічному переоснащенні загальної інфраструктури, важливого значення набуває ідентифікація сильних сторін та бар'єрів розвитку й використання цифрової інфраструктури на основі аналізу показників, що розкривають основні напрями кожної з складових Індексу мережевої готовності України (додаток Ж,З,К,Л).

Подолання наявних складних проблем в інфраструктурному забезпеченні в умовах війни й післявоєнного оновлення, зростання потреби в значних обсягах ресурсів й обмеженості джерел їхнього залучення вимагає вироблення й реалізації ефективної інфраструктурної політики. Попри значний науковий інтерес до проблем повоєнного відновлення інфраструктури, недостатньо відпрацьованими залишаються питання оцінювання інфраструктурного

забезпечення в динаміці щодо визначення його спроможності формувати сприятливе інституційне середовище розвитку економіки.

З врахуванням викликів подолання кризових явищ в національній економічній системі й у всіх сферах суспільного життя, стрімкого науково-технологічного й інформаційного поступу, з особливою гостротою постає необхідність визначення й аналіз тих напрямів інфраструктурного забезпечення, які б закладали підґрунтя виведення економіки на траєкторію динамічного післявоєнного оновленого розвитку. До таких напрямів доцільно віднести: 1) забезпечення оновлення економіки на засадах сталого розвитку; 2) реалізацію концепції інклюзивного розвитку; 3) реалізацію концепції інноваційно-технологічного оновлення економіки; 4) цифровізацію економічного й суспільного розвитку.

Виокремлені напрями доцільно закласти як базові критерії комплексного модернізаційного оновлення інфраструктурного забезпечення, яке, в свою чергу, має стати базисом оновленого розвитку економіки. Для використання цих критеріїв в системі методологічного базису формування інформаційно-аналітичного забезпечення вироблення й реалізації інфраструктурної політики важливим є визначення переліку індикаторів їх досягнення, які б дозволяли: сформувати систему моніторингу впливу інфраструктурного сектору на процеси розвитку економіки; визначати рівень спроможності інфраструктурного забезпечення формувати імпульси оновленого розвитку економіки за проривними напрямами; виявляти наявні проблеми в інфраструктурному забезпеченні, що виступають стримуючими чинниками модернізаційних перетворень в національній економічній системі; застосовувати обґрунтовані підходи до вироблення механізмів публічного управління інфраструктурним забезпеченням розвитку економіки. Врахування вимог сталого розвитку, інклюзивності, інноваційності, процесів цифровізації та тенденцій розвитку інфраструктурного сектору дало змогу сформувати набір індикаторів інфраструктурного забезпечення економіки України в орієнтації на післявоєнне оновлення (табл. 2.7) .

Індикатори інфраструктурного забезпечення економіки України в орієнтації на післявоєнне оновлення

Напрямок впливу інфраструктурного забезпечення	Вид інфраструктури	Індикатор
1	2	3
Реалізація засад сталого розвитку	Загальна	1.1 частка валового нагромадження основного капіталу у ВВП, %
		1.2 питома вага сфери логістики у ВВП, %
		1.3 частка автомобільних доріг загального користування державного значення з твердим покриттям, що відповідають нормативним вимогам, відсотків виробництвом, %
		1.4 коефіцієнт покриття споживання електричної енергії власним виробництвом
		1.5 частка міського населення, яке має доступ до централізованого водопостачання, %
		1.6 частка сільського населення, яке має доступ до централізованого водопостачання, %
		1.7 частка зношених водопровідних мереж у загальній протяжності водопровідних мереж, %
		1.8 частка міського населення, яке має доступ до централізованих систем водовідведення, %
		1.9 частка сільського населення, яке має доступ до централізованих систем водовідведення, % сільське населення
		1.10 частка зношених мереж водовідведення у загальній протяжності мереж водовідведення, %
		1.11 водоемність ВВП порівняно з 2015 роком, %
		1.12 частка населення, яке забезпечене укриттями в об'єктах фонду захисних споруд цивільного захисту, у загальній кількості населення відповідної території, %
		1.13 частка автоматизованих систем централізованого оповіщення, в яких проведено технічну модернізацію, у загальній кількості автоматизованих систем централізованого оповіщення, %
		1.14 придатність до використання фонду захисних споруд цивільного захисту (придатних), %
	Соціальна	1.2.1 частка видатків на освіту, % від ВВП;
		1.2.2 частка видатків на охорону здоров'я, % від ВВП;
		1.2.3 частка багатопрофільних закладів охорони здоров'я спроможної мережі, які уклали з НСЗУ договір про надання реабілітаційної допомоги, %
		1.2.4 частка дітей віком 5 років, які відвідують заклади дошкільної освіти та структурні підрозділи юридичних осіб публічного та приватного права, %
		1.2.5 частка дітей віком 6—17 років, які відвідують заклади загальної середньої освіти, %
		1.2.6 частка здобувачів фахової передвищої освіти віком старше 24 років, %

Продовження таблиці 2.7

		1.2.7 частка здобувачів вищої освіти віком старше 24 років, %
		1.2.8 обсяг витрат держави, фізичних та юридичних осіб на вищу освіту відносно валового внутрішнього продукту, %
		1.2.9 частка видатків на соціальний захист та соціальне забезпечення, % від ВВП;
	Екологічна	1.3.1 енергоємність ВВП, %
		1.3.2 частка об'єктів відновлюваної електроенергетики у встановленій генеруючій потужності об'єднаної енергетичної системи України, %
		1.3.3 частка викидів парникових газів на підприємствах, що виробляють електричну та теплову енергію, порівняно з 1990 роком, %
		1.3.4 частка відновлених побутових відходів у загальному обсязі утворених побутових відходів, %
		1.3.5 частка відновлених відходів в обсязі утворених відходів, %
		1.3.6 частка роздільно зібраних відходів, що передані на біологічний розклад, у загальній кількості роздільно зібраних відходів, %
		1.3.7 поточна водоемність валового внутрішнього продукту порівняно з 2015 роком, %
1.3.8 частка скидів забруднених (забруднених без очищення та недостатньо очищених) стічних вод у водні об'єкти в загальному обсязі скидів, %		
1.3.9 вуглецевоємність ВВП, %		
1.3.10 відходоємність ВВП, %		
Реалізація концепції інклюзивного розвитку	Соціальна	2.1.1 частка осіб, які уклали декларацію про вибір лікаря, який надає первинну медичну допомогу, %
		2.1.2 частка денних закладів загальної середньої освіти, у яких організовано інклюзивне навчання, %
		2.1.3 частка закладів дошкільної освіти, які мають проводовий або безпроводовий високошвидкісний (більше 30 Мбіт/с) доступ до мережі Інтернет, %
		2.1.4 частка закладів загальної середньої освіти зі швидкісним (більше 30 Мбіт/с) безпроводовим доступом до мережі Інтернет, %
		2.1.5 частка закладів загальної середньої освіти, з ширококутовим проводовим швидкісним (більше 30 Мбіт/с) доступом до мережі Інтернет, %
		2.1.6 частка залізничних пасажирських вагонів, пристосованих до потреб осіб з інвалідністю та маломобільних груп населення, %
		2.1.7 частка автобусів загального користування, пристосованих до потреб осіб з інвалідністю та маломобільних груп населення, %
	Інституційна	2.2.1 частка зайнятих працівників у суб'єктів середнього та малого підприємництва, у загальній кількості зайнятих працівників у суб'єктів господарювання, %
		2.2.2 частка доданої вартості за витратами виробництва суб'єктів середнього та малого підприємництва у загальній доданій вартості за витратами виробництва суб'єктів господарювання, %
		2.2.3. рівень задоволеності суб'єктів звернення якістю надання адміністративних послуг в центрах надання адміністративних послуг, %

		2.2.4 рівень обізнаності про можливість отримання безоплатної правничої допомоги, %
Забезпечення інноваційно-технологічного розвитку	Інноваційна	3.1.1 частка витрат на наукові дослідження і розробки у валовому внутрішньому продукті, %
		3.1.2 частка коштів, залучених закладами вищої освіти на наукову діяльність із інших джерел, не заборонених законодавством, у загальній кількості коштів, виділених на наукову діяльність, %
		3.1.3 частка обсягу реалізованої інноваційної продукції (товарів, послуг) у загальному обсязі реалізованої продукції підприємств, %
		3.1.4 частка обсягу реалізованої інноваційної промислової продукції (товарів, послуг) у загальному обсязі реалізованої продукції (товарів, послуг) промислових підприємств, %
		3.1.5 частка інноваційно активних підприємств у загальній кількості підприємств, %
		3.1.6 частка доданої вартості за витратами виробництва підприємств, які належать до виробництва з використанням технологій високого рівня, у загальній доданій вартості за витратами виробництва підприємств промисловості, %
		3.1.7 частка експорту товарів з використанням у виробництві технологій високого та середньовисокого рівня в загальному обсязі експорту товарів, %
		3.1.8 частка діючих підприємств, які належать до виробництва з використанням технологій високого рівня, у загальній кількості діючих підприємств переробної промисловості, %
		3.1.9 частка зайнятих працівників на підприємствах, які належать до виробництва з використанням технологій високого та середньовисокого рівня, у загальній кількості зайнятих працівників на підприємствах промисловості, %
		3.1.10 ступінь зносу основних засобів в сфері логістики, %
		Цифровізація економіки й суспільства
4.2 частка підприємств із принаймні базовим рівнем цифрової інтенсивності у загальній кількості підприємств, %		
4.3 частка підприємств, що використовують програмне забезпечення (ERP), у загальній кількості підприємств, %		
4.4 частка підприємств, що купують послуги хмарних обчислень, у загальній кількості підприємств, %		
4.5 частка підприємств, що здійснюють електронну торгівлю, у загальній кількості підприємств, %		
4.6 державні цифрові послуги для громадян, балів		
4.7 державні цифрові послуги для бізнесу, балів (0-100)		
4.8 відкриті дані, відсотків максимального бала		
4.9 частка домогосподарств, які мають фіксований широкопasmовий доступ до Інтернету із швидкістю не менше 100 Мбіт/с, %		
4.10 частка домогосподарств, які мають фіксований широкопasmовий доступ до Інтернету із швидкістю не менше 1 Гбіт/с, %		
4.11 частка населення, яке користувалося послугами Інтернету для взаємодії з органами державної влади, %		

Запропонований набір індикаторів (табл. 2.7) формує інформаційну базу для моніторингу процесів впливу інфраструктурного забезпечення на формування проривних напрямів розвитку економіки.

Оскільки інфраструктурне забезпечення є складною, багатовимірною екосистемою, стан якої неможливо об'єктивно оцінити за допомогою розрізнених одиничних індикаторів, для визначення його загального впливу і впливу його окремих груп складових на розвиток економіки доцільним є застосування методики багатовимірного статистичного стиснення простору ознак, яка передбачає розробку дворівневої ієрархічної моделі інтегрального оцінювання: на першому рівні формуються інтегральні показники за виділеними напрямками впливу, на другому – синтезується Загальний інтегральний індекс.

Побудова чотирьох незалежних інтегральних індексів інфраструктурного забезпечення – сталого розвитку, інклюзивності, інноваційності та цифровізації – зумовлена глибокою гетерогенністю (різномірністю) сучасної інфраструктури. З позицій еволюційної економіки та теорії управління складними системами, підсистеми інфраструктурного забезпечення, що впливають на ці напрями мають кардинально різну інституційну структуру та швидкість адаптації до зовнішніх впливів.

Згортання первинних статистичних даних у індекси (за допомогою методу головних компонент) дозволяє:

- виокремити вплив й тенденції розвитку видів інфраструктури, представленої капіталомісткими, просторово прив'язаними об'єктами (вразливими до фізичного руйнування) від впливу інфраструктури, що функціонує на основі «хмарних» соціальних і цифрових мереж, які демонструють високу гнучкість;

- оцінити вплив інфраструктурного забезпечення сектору за кожним з виокремлених напрямів, з ідентифікацією тих видів інфраструктури, які виступають драйвером розвитку, а які перебуває у стані стагнації.

Хоча кожен із чотирьох напрямів інфраструктурного забезпечення має власну динаміку розвитку, при цьому вони мають функціонувати на засадах

комплементарності та синергії. Побудова Загального інтегрального індексу є необхідною умовою для оцінки стійкості та результативності цілісної системи інфраструктурного забезпечення економіки. Синтез такого показника дозволяє сформувати аналітично-інформаційне підґрунтя для вироблення механізмів публічного управління інфраструктурним забезпеченням економіки на основі вирішення таких концептуальних завдань як:

- здійснення оцінки структурної збалансованості системи інфраструктурного забезпечення. Загальний інтегральний індекс виступає детектором диспропорцій;

- здійснення оцінки рівня адаптивності й гнучкості реагування інфраструктурної системи на виклики воєнного часу;

- формування інформаційного базису для сценарного прогнозування залучення потенціалу інфраструктурного забезпечення в процесі післявоєнного оновлення економіки. Загальний інтегральний індекс є необхідною цільовою функцією для побудови динамічних моделей та розробки варіативних стратегій інфраструктурного забезпечення економіки післявоєнного оновлення.

Отже, запропонована двоконтурна архітектура інтегрального оцінювання є потужним аналітичним інструментом, що забезпечує перехід від лінійної констатації факту до багатокритеріального моделювання стійкості, що є критично важливим для прийняття стратегічних управлінських рішень.

Методологічним фундаментом побудови інтегрального показника обрано апарат інтелектуального моделювання складних систем, зокрема метод головних компонент (МГК) та мультиплікативну агрегацію [193,196, 201, 202]. Вибір МГК зумовлений його здатністю до об'єктивного стиснення багатовимірному простору ознак та усунення ефекту мультиколінеарності, що є критично важливим при аналізі взаємопов'язаних інфраструктурних індикаторів.

Методика побудови Загального інтегрального індексу інфраструктурного забезпечення економіки передбачає ряд етапів.

Етап 1. Формування інформаційного базису. У зв'язку з обмеженнями офіційної статистики в період воєнного часу (2022–2023 рр.), підготовка масиву

первинних індикаторів здійснюється за допомогою методу регресійного відновлення з поправкою на макроекономічну залежність:

$$X_t = X_{t-1} \cdot (1 + \Delta V_t \cdot \beta) + \varepsilon,$$

де

ΔV_t змінна, яка відображає зовнішні впливи, що змодельовано через динаміку ВВП,

β – індивідуальний коефіцієнт еластичності для збереження гетерогенності.

На першому етапі здійснюється якісний відбір показників на предмет їхньої релевантності цілям дослідження та відповідному індексу.

Критеріями відбору показників для інтегрування впливу є:

- показник повинен прямо характеризувати процеси відбудови, модернізації або стійкості інфраструктури;
- показник враховується до моделі лише за умови наявності понад 50% емпіричних спостережень за досліджуваний період;
- показник повинен мати ненульову дисперсію;
- рівень парної кореляції Пірсона між показниками в межах одного блоку не повинен наближатися до 1.0;
- індикатори класифікуються на стимулятори та дестимулятори для подальшої математичної інверсії дестимуляторів.
- Етап 2. Побудова інтегральних індексів інфраструктурного забезпечення економіки в орієнтації на реалізацію засад сталого розвитку, інклюзивності, інноваційності та цифровізації (індекс сталого розвитку, I_{sust} ; індекс інклюзивності, I_{incl} ; індекс інноваційності, I_{innov} ; індекс цифровізації, I_{digit}). Здійснення переходу від первинних ознак до інтегральних індексів за допомогою методу головних компонент (МГК), що дозволяє об'єктивно ідентифікувати вразливі (матеріальні) та стійкі складові інфраструктурного забезпечення економіки.

Формування кожного з чотирьох індексів базується на методі головних компонент. Для усунення впливу різних одиниць виміру та врахування векторної

спрямованості показників (стимулятори/дестимулятори), вихідна матриця даних трансформується на основі стандартизації:

$$z_{ij} = \frac{x_{ij} - \bar{x}_j}{\sigma_j},$$

де x_{ij} – вихідне значення j -го показника у i -му році, \bar{x}_j – середнє арифметичне j -го показника, σ_j – стандартне відхилення для j -го показника.

Для дестимуляторів застосовується інверсія знака:

$$z_{ij} = -\left(\frac{x_{ij} - \bar{x}_j}{\sigma_j}\right).$$

Виділення головних компонент PC_k^t проводиться на основі розрахунку власних значень λ_k коваріаційної матриці стандартизованих даних. Відбір значущих компонент здійснюється за правилом Кайзера, згідно якого до моделі включаються лише ті компоненти, для яких виконується умова $\lambda_k > 1$.

Ваговий коефіцієнт кожної відібраної головної компоненти, w_k , визначається пропорційно до її частки у сумарній поясненій дисперсії:

$$w_k = \frac{\lambda_k}{\sum_{i=1}^m \lambda_i},$$

де m – кількість компонент, що задовольнили правило Кайзера.

Формування проміжного значення інтегрального показника для кожного року t здійснюється шляхом лінійної згортки значень головних компонент PC_k^t з їхніми ваговими коефіцієнтами:

$$I_{interim}^t = \sum_{i=1}^m w_k \cdot PC_k^t.$$

Для забезпечення економічної інтерпретації результатів в умовах воєнних шоків, ці значення індексу проєктуються на шкалу $[I_{min}, 100]$, де I_{min} є порогом резильєнтності, визначеним через максимальне падіння ВВП за досліджуваний період (у нашому випадку $I_{min} = 71.2\%$). Масштабування індексів було здійснено за рівнянням:

$$I^t = I_{min} + \frac{I_{interim}^t - \min(I_{interim})}{\max(I_{interim}) - \min(I_{interim})} \cdot (100 - I_{min}).$$

Етап 3. Синтез Загального інтегрального індексу. На цьому етапі Загальний інтегральний індекс інфраструктурного забезпечення економіки розраховується за трьома альтернативними моделями, що дозволяє оцінити стан інфраструктурного забезпечення з різних аспектів:

Варіант 1. В аспекті розгляду збалансованості системи інфраструктурного забезпечення з використанням мультиплікативної моделі:

$$I_{mult} = \sqrt[4]{I_{sust} \cdot I_{incl} \cdot I_{innov} \cdot I_{digit}}$$

Розгляд даного аспекту має значення, оскільки ефективність системи інфраструктурного забезпечення детермінується його збалансованістю, критичне падіння одного сектора (наприклад, енергетики) не може бути перекрите успіхами іншого.

Варіант 2: В аспекті розгляду компенсаторної стійкості інфраструктурного забезпечення за адитивною моделлю:

$$I_{МГК} = \sum_{j=1}^4 w_j \cdot I_j,$$

де w_j – ваги, які визначаються через власні вектори матриці коваріацій індексів.

Такий варіант відображає концепцію, коли сильні сторони однієї інфраструктурної підсистеми здатні певною мірою компенсувати проблеми в іншій (нівелювання цифровою інфраструктурою проблем, зумовлених втратами фізичних активів), показує які сектори реально є стійкими в умовах воєнного часу.

Варіант 3. В аспекті визначення тих складових інфраструктурного забезпечення, які є критично важливими в умовах воєнного та повоєнного часу, за нормативною адитивною моделлю:

$$I_{exp} = \sum_{j=1}^4 w_{exp,j} \cdot I_j$$

де $w_{exp,j}$ – ваги, які формуються на основі експертного консенсусу (наприклад, за допомогою методу аналізу ієрархій Т. Сааті або методу Дельфі).

Порівняльний аналіз результатів рішень цих моделей дозволить визначити ті види інфраструктури, розвиток яких в найбільшій мірі сприятиме післявоєнному оновленню економіки.

Для формування інформаційної бази побудови інтегрального індексу інфраструктурного забезпечення економіки в орієнтації на реалізацію засад сталого розвитку використано такі показники: $x_{1,1}$ – частка валового нагромадження основного капіталу у ВВП, %; $x_{1,2}$ – питома вага сфери логістики у ВВП, %; $x_{1,3}$ – частка автомобільних доріг загального користування державного значення з твердим покриттям, що відповідають нормативним вимогам, %; $x_{1,4}$ – коефіцієнт покриття споживання електричної енергії власним виробництвом; $x_{1,5}$ – частка міського населення, яке має доступ до централізованого водопостачання, %; $x_{1,6}$ – частка сільського населення, яке має доступ до централізованого водопостачання, %; $x_{1,7}$ – частка зношених водопровідних мереж у загальній протяжності водопровідних мереж, %; $x_{1,8}$ – частка міського населення, яке має доступ до централізованих систем водовідведення, %; $x_{1,9}$ – частка сільського населення, яке має доступ до централізованих систем водовідведення, %; $x_{1,10}$ – частка зношених мереж водовідведення у загальній протяжності мереж водовідведення, %; $x_{1,11}$ – водоемність ВВП порівняно з 2015 роком, %; $x_{1,12}$ – частка населення, яке забезпечене укриттями в об'єктах фонду захисних споруд цивільного захисту, %; $x_{1,13}$ – частка автоматизованих систем централізованого оповіщення, в яких проведено технічну модернізацію, %; $x_{1,14}$ – придатність до використання фонду захисних споруд цивільного захисту, %; $x_{1,15}$ – частка видатків на освіту, % від ВВП; $x_{1,16}$ – частка видатків на охорону здоров'я, % від ВВП; $x_{1,17}$ – частка дітей віком 5 років, які відвідують заклади дошкільної освіти, %; $x_{1,18}$ – частка дітей віком 6—17 років, які відвідують заклади загальної середньої освіти, %; $x_{1,19}$ – частка здобувачів фахової передвищої освіти віком старше 24 років, %; $x_{1,20}$ – частка здобувачів вищої освіти віком старше 24 років, %; $x_{1,21}$ – обсяг витрат держави, фізичних та юридичних осіб на вищу освіту відносно ВВП, %; $x_{1,22}$ – частка видатків на соціальний захист та соціальне

забезпечення, % від ВВП; $x_{1,23}$ – частка об'єктів відновлюваної електроенергетики у встановленій генеруючій потужності ОЕС України, %; $x_{1,24}$ – частка викидів парникових газів на підприємствах, що виробляють електричну та теплову енергію (порівняно з 1990 роком), %; $x_{1,25}$ – частка відновлених побутових відходів у загальному обсязі утворених побутових відходів, %; $x_{1,26}$ – частка відновлених відходів в обсязі утворених відходів, %; $x_{1,27}$ – частка роздільно зібраних відходів, що передані на біологічний розклад, %; $x_{1,28}$ – частка скидів забруднених стічних вод у водні об'єкти в загальному обсязі скидів, %; $x_{1,29}$ – вуглецевоємність ВВП, %; $x_{1,30}$ – відходоємність ВВП, %.

Для комплексного оцінювання стану базової, соціальної та екологічної інфраструктури в орієнтації на реалізацію засад сталості було застосовано метод головних компонент до масиву з 30 відібраних індикаторів (таблиця 2.8).

Таблиця 2.8

Масив вихідних даних для побудови інтегрального індексу інфраструктурного забезпечення економіки в орієнтації на реалізацію засад сталого розвитку

Показник	Тип	2019	2020	2021	2022	2023	2024	Вплив (%)
$x_{1,1}$	Стимулятор	17,6	13,4	13,2	11,9	19,9	18,5	3,50
$x_{1,2}$	Стимулятор	6,8	6,2	5,4	4,3	4,4	4,379*	3,48
$x_{1,3}$	Стимулятор	30	30	30	30	30	30	0,00
$x_{1,4}$	Стимулятор	1,01	1,021	1,01	1,02	1	0,96	3,85
$x_{1,5}$	Стимулятор	99	87,3	88	88,3	88,8	91,863	3,27
$x_{1,6}$	Стимулятор	26,9	26,5	22	21,9	25,7	25,34	3,07
$x_{1,7}$	Дестимулятор	38,3	38,2	33	34,8	36,5	35,27	3,65
$x_{1,8}$	Стимулятор	67,3	71,7	73,7	76	76,7	76,097	3,82
$x_{1,9}$	Стимулятор	3,4	5,3	5,3	3,3	3,6	3,186	3,47
$x_{1,10}$	Дестимулятор	40,9	41,9	34,6	38,4	41,5	39,498	2,64
$x_{1,11}$	Дестимулятор	91,6	94,2	77,3	60,1	59,9	48	3,34
$x_{1,12}$	Стимулятор	10	10	15	35	45	50,6	3,22
$x_{1,13}$	Стимулятор	12	16	16	16	20	32	3,88
$x_{1,14}$	Стимулятор	70	71	72	50	60	87	2,81
$x_{1,15}$	Стимулятор	6	6	5,7	5,5	4,7	4,5	3,42

$x_{1,16}$	Стимулятор	4,2	4,2	3,7	4,1	3,3	3,1	3,79
$x_{1,17}$	Стимулятор	70,5	74,8	73,4	65,6	63,622	62,102	3,60
$x_{1,18}$	Стимулятор	77,88	78	78,02	78,22	78,165	78,121	3,78
$x_{1,19}$	Стимулятор	22,5	22,5	20,8	22,6	26,8	42,3	3,85
$x_{1,20}$	Стимулятор	18,08	17,71	17,16	21,61	30,27	30,18	3,77
$x_{1,21}$	Стимулятор	1,015	0,924	0,847	0,837	0,671	0,6434	3,49
$x_{1,22}$	Стимулятор	8,2	7,9504	8,2	6,7	8,7	7,8	2,45
$x_{1,23}$	Стимулятор	9,11	13,32	17,14	17,73	17,79	17,75	3,91
$x_{1,24}$	Дестимулятор	34,3	32,1	31,6	25,6	22,9	22,855	3,39
$x_{1,25}$	Стимулятор	6,1	6,3	7,65	9,9	10,35	10,928	3,35
$x_{1,26}$	Стимулятор	24,5	21,7	21,8	29	22,3	12,6	3,50
$x_{1,27}$	Стимулятор	0,019	0,07	0,15	1,38	1,25	0,072	3,71
$x_{1,28}$	Дестимулятор	13,72	10,05	11,59	12,55	11,74	10,53	3,07
$x_{1,29}$	Дестимулятор	77,9	72,8	72,2	57,4	58,1	51,2	3,33
$x_{1,30}$	Дестимулятор	126,1	137,3	141,6	82,1	67,4	88,2	3,58

* Примітка: дані відновленні на основі методики (етап 1)

Результати статистичної згортки дозволили виявити приховані структурні зрушення в інфраструктурному забезпеченні економіки України в умовах воєнних шоків. Застосування правила Кайзера дозволило виокремити 5 головних компонент, які акумулюють найбільш значущу частку дисперсії вхідного масиву даних (табл. 2.9). Така багатокомпонентна структура підтверджує високу складність та багатовимірність системи інфраструктурного забезпечення сталого розвитку економіки, в якій процеси впливу формуються паралельно за декількома напрямками (відбудова базової інфраструктури, адаптація соціальної, трансформація екологічної).

Розрахунок загального впливу інфраструктури (через агрегування модулів факторних навантажень за всіма п'ятьма компонентами) засвідчив відсутність переважаючого впливу одного індикатора – система спирається на широкий набір рівносильних драйверів. Найбільший вплив на формування динаміки даного індексу здійснюють такі показники: частка об'єктів відновлюваної енергетики – 3,91% загального впливу, відображає критичну важливість децентралізації та «озеленення» енергосистеми; модернізація автоматизованих систем оповіщення

– 3,88%, цей фактор став ключовим безпековим драйвером; охоплення фаховою передвищою освітою осіб старше 24 років – 3,85%, що свідчить про глибокі соціальні трансформації та потребу населення в перекваліфікації; коефіцієнт покриття споживання електроенергії власним виробництвом – 3,85%. Суттєвий дестимулюючий вплив здійснили показники зношеності водопровідних мереж – 3,65% та відходоємності ВВП – 3,58%.

Таблиця 2.9

Результати побудови інтегрального індексу інфраструктурного забезпечення сталого розвитку економіки на основі МГК

Рік	PC_1^t , ($w_1 = 0.54$)	PC_2^t , ($w_2 = 0.21$)	PC_3^t , ($w_3 = 0.13$)	PC_4^t , ($w_4 = 0.07$)	PC_5^t , ($w_5 = 0.05$)	$I_{interim}^t$	Індекс сталого розвитку, I_{sust}
2019	-5,113	2,35	-2,337	-1,389	0,219	-2,691	71,2
2020	-3,935	0,554	1,119	2,295	-1,125	-1,775	75,28
2021	-1,933	-1,614	3,144	-0,954	1,324	-0,972	78,85
2022	1,431	-4,381	-1,488	-0,636	-1,105	-0,426	81,27
2023	3,844	0,156	-1,697	1,564	1,658	2,08	92,42
2024	5,706	2,935	1,259	-0,879	-0,972	3,783	100

Динаміка індексу сталого розвитку демонструє безперервний висхідний тренд (рис. 2.1). Стартувавши з макроекономічного мінімуму 71,2% у 2019 році, індекс зріс до 75,28% у 2020 році та 78,85% у 2021-му. У рік повномасштабного вторгнення (2022) показник не зазнав колапсу, а продовжив зростання до 81,27%, після чого здійснив різкий стрибок до 92,42% у 2023 році та досяг максимальної позначки 100% у 2024 році.

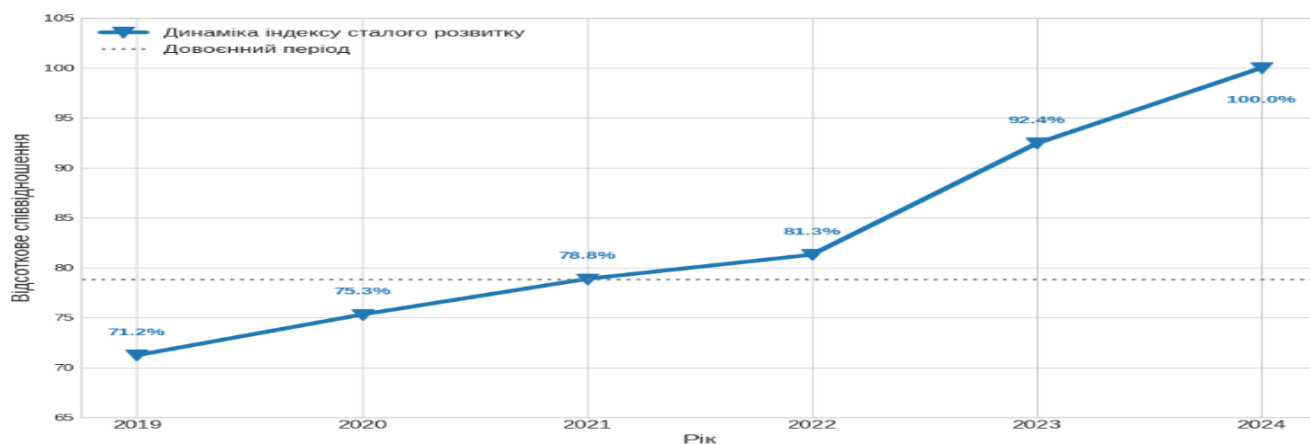


Рис. 2.1. Динаміка інтегрального індексу інфраструктурного забезпечення сталого розвитку економіки I_{sust} в 2019-2024 рр.

Така ситуація пояснюється синергією двох факторів, які змінили конфігурацію впливу інфраструктурного забезпечення під час війни: безпрецедентним бумом розвитку безпекової інфраструктури. Зокрема, забезпеченість населення укриттями зросла з 10% до понад 50%, а модернізація систем оповіщення – майже втричі; екологічним парадоксом війни. Класична методологія сталого розвитку використовує екологічні показники (вуглецевоємність, відходоємність, водоємність) як дестимулятори – тобто їхнє зниження трактується як успіх інфраструктури. Зупинка промисловості, колапс енергоємних підприємств та зменшення масштабів виробництва призвели до радикального скорочення цих параметрів (наприклад, вуглецевоємність ВВП впала з 77,9% до 51,2%). Статистична модель МГК математично розпізнала цю індустріальну деградацію як надшвидке «озеленення» та екологічну модернізацію економіки. Отримані результати доводять, що класичні індикатори сталого розвитку втрачають свою релевантність для оцінки економік у стані війни, оскільки вони здатні маскувати руйнування фізичного капіталу статистичним покращенням екологічних дестимуляторів. Це актуалізує необхідність обґрунтування нових підходів до оцінки інфраструктурного забезпечення.

При розрахунку інтегрального індексу інфраструктурного забезпечення інклюзивного розвитку економіки були враховані значення таких індикаторів як: $x_{2,1}$ – частка осіб, які уклали декларацію про вибір лікаря первинної медичної допомоги, %; $x_{2,2}$ – частка денних закладів загальної середньої освіти, у яких організовано інклюзивне навчання, %; $x_{2,3}$ – частка закладів дошкільної освіти, які мають швидкісний доступ до мережі Інтернет, %; $x_{2,4}$ – частка закладів загальної середньої освіти зі швидкісним безпроводовим доступом до Інтернету, %; $x_{2,5}$ – частка закладів загальної середньої освіти з широкосмуговим проводовим швидкісним Інтернетом, %; $x_{2,6}$ – частка зайнятих працівників у суб'єктів малого та середнього підприємництва (МСБ), %; $x_{2,7}$ – частка доданої

вартості за витратами виробництва суб'єктів МСБ, %; $x_{2,8}$ – рівень задоволеності суб'єктів звернення якістю надання адміністративних послуг у ЦНАП, %.

Для оцінки спрямованості інфраструктурного забезпечення на інклюзивний розвиток методом головних компонент було застосовано 8 верифікованих індикаторів (табл. 2.10).

Таблиця 2.10

Масив вихідних даних для побудови інтегрального індексу інфраструктурного забезпечення інклюзивного розвитку економіки

Показник	Тип	2019	2020	2021	2022	2023	2024	Вплив (%)
$x_{2,1}$	Стимулятор	57,4	69,8	74,8	79,6	79,1	78,4	13,59
$x_{2,2}$	Стимулятор	36,07	44,11	52,16	53,83	57,80	63,38	12,98
$x_{2,3}$	Стимулятор	64,68*	62,00	64,18	64,68	68,18	71,18	13,25
$x_{2,4}$	Стимулятор	19,32	28,75	38,87	39,94	42,70	44,84	12,38
$x_{2,5}$	Стимулятор	41,06	60,49	74,34	80,30	82,16	81,48	12,71
$x_{2,6}$	Стимулятор	82,2	82,4	81,6	81,7	82,2	82,0	11,84
$x_{2,7}$	Стимулятор	66,4	70,2	66,1	72,4	70,5	73,47	12,20
$x_{2,8}$	Стимулятор	93,2	93,2	93,2	87,7	96,1	94,8	11,05

* дані відновленні на основі методики (етап 1)

Результати статистичної згортки демонструють високу однорідність векторів розвитку інклюзії. На основі правила Кайзера було виділено 3 головні компоненти, які повністю описують дисперсію масиву даних (табл. 2.11).

Таблиця 2.11

Результати побудови інтегрального індексу інфраструктурного забезпечення інклюзивного розвитку на основі МГК

Рік	PC_1^t , ($w_1 = 0.61$)	PC_2^t , ($w_2 = 0.25$)	PC_3^t , ($w_3 = 0.14$)	$I_{interim}^t$	Індекс інклюзивності, I_{incl}
2019	-3,821	0,936	-0,286	-2,12	71,2
2020	-1,838	-0,929	1,154	-1,187	78,1
2021	0,412	0,124	-1,868	0,018	87,02
2022	1,261	-2,575	-0,207	0,084	87,51
2023	1,715	0,872	1,227	1,433	97,49
2024	2,271	1,572	-0,02	1,772	100

На відміну від індексу сталого розвитку, де спостерігалися значні перекося у впливах, індекс інклюзивності характеризується майже паритетним впливом усіх вхідних індикаторів (від 11% до 13,5%). Найбільшу питому вагу у

формуванні індексу отримали показники базового соціального доступу: охоплення населення медичними деклараціями (13,59%); підключення дошкільних закладів до Інтернету (13,25%); поширення інклюзивного навчання в школах (12,98%).

Динаміка індексу інфраструктурного забезпечення інклюзивності (рис. 2.2) демонструє плавне та безперервне зростання протягом періоду: з 71,2% у 2019 році до 87,02% у 2021р. Незважаючи на падіння ВВП на 28,8% та руйнування фізичної інфраструктури в 2022 році, індекс інклюзивності не зазнав падіння, а зберіг свої позиції (87,51%), після чого прискорив зростання до 97,49 % у 2023 році та максимуму у 2024 році.

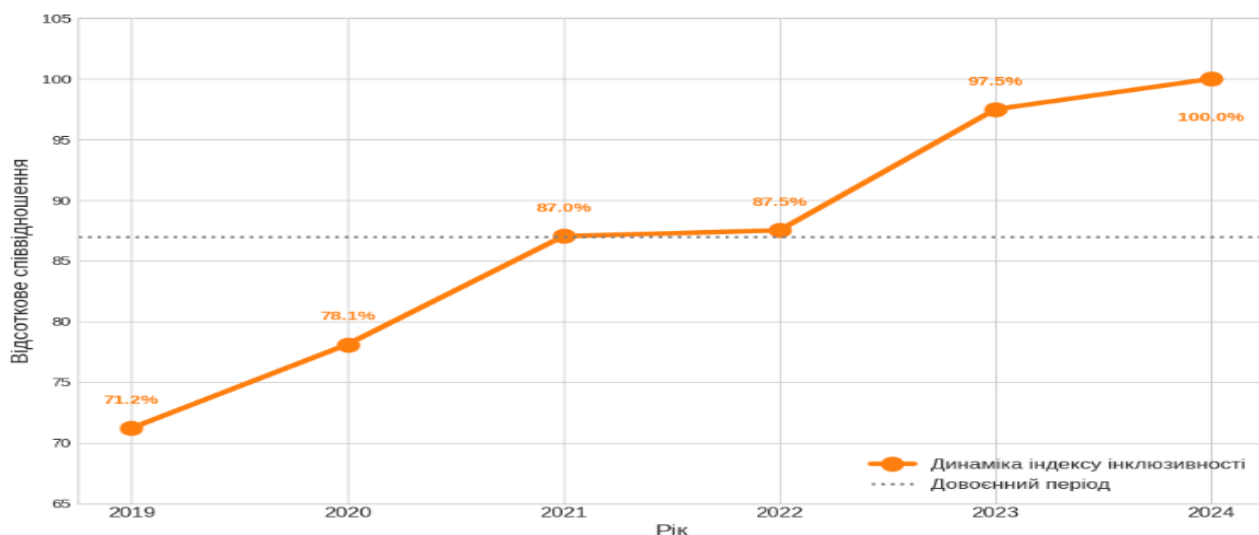


Рис. 2.2. Динаміка інтегрального індексу інфраструктурного забезпечення розвитку інклюзивності економіки I_{incl} в 2019-2024 рр.

Така висока інклюзивна стійкість пояснюється тим, що соціальна інфраструктура виявилася найбільш гнучкою до цифрової трансформації. Швидкий перехід шкіл на дистанційне навчання, функціонування медичної системи через eHealth, стабільна робота ЦНАПів та адаптивність малого і середнього бізнесу дозволили зберегти високий рівень надання послуг навіть за умови втрати інфраструктурних об'єктів. Цей результат доводить, що у стратегії післявоєнного оновлення соціальна інклюзивність повинна розглядатися як автономний драйвер розвитку, здатний компенсувати тимчасові дефіцити матеріально-технічної бази.

При розрахунку інтегрального індексу інфраструктурного забезпечення інноваційного розвитку економіки були враховані значення таких 10 індикаторів як: $x_{3,1}$ – частка витрат на наукові дослідження і розробки у ВВП, %; $x_{3,2}$ – частка коштів, залучених ЗВО на наукову діяльність з інших джерел, %; $x_{3,3}$ – частка реалізованої інноваційної продукції у загальному обсязі реалізованої продукції підприємств, %; $x_{3,4}$ – частка реалізованої інноваційної промислової продукції, %; $x_{3,5}$ – частка інноваційно активних підприємств, %; $x_{3,6}$ – частка доданої вартості підприємств з технологіями високого рівня, %; $x_{3,7}$ – частка експорту товарів з використанням технологій високого та середньовисокого рівня, %; $x_{3,8}$ – частка діючих підприємств, які належать до виробництва з технологіями високого рівня, %; $x_{3,9}$ – частка зайнятих працівників на підприємствах з технологіями високого рівня, %; $x_{3,10}$ – ступінь зносу основних засобів в сфері логістики, %. Для оцінки спрямованості інфраструктурного забезпечення на інноваційний розвиток економіки методом головних компонент було застосовано 10 верифікованих індикаторів (табл. 2.12).

Таблиця 2.12

Масив вихідних даних для побудови інтегрального індексу інфраструктурного забезпечення інноваційного розвитку економіки

Показник	Тип	2019	2020	2021	2022	2023	2024	Вплив (%)
$x_{3,1}$	Стимулятор	0,43	0,41	0,38	0,33	0,32	0,37	10,32
$x_{3,2}$	Стимулятор	28,4	28,4	40,5	39,9	36,7	44,6	10,70
$x_{3,3}$	Стимулятор	1,1*	1,1	1,30	0,7	0,90	2,1	10,44
$x_{3,4}$	Стимулятор	1,3	1,9	0,9	1,0	0,5	3,0	10,78
$x_{3,5}$	Стимулятор	8,5	10,5	10,5	10,5	9,41	8,63	9,90
$x_{3,6}$	Стимулятор	3,3	3,9	2,7	3,7	4,8	6,8	9,90
$x_{3,7}$	Стимулятор	16,3	16,5	14,7	13,5	13,1	12,0	10,60
$x_{3,8}$	Стимулятор	2,7	2,8	2,9	3,1	3,2	4,2	9,53
$x_{3,9}$	Стимулятор	21,5	20,5	20,1	19,8	19,0	20,5	9,21
$x_{3,10}$	Дестимулятор	48,1	48,1	48,2	49,3	45,2	47,9	8,62

Згідно з правилом Кайзера, було виокремлено 3 головні компоненти, які повністю акумулюють математичну дисперсію процесу (табл. 2.13).

Результати побудови інтегрального індексу інфраструктурного забезпечення інноваційного розвитку економіки на основі МГК

Рік	PC_1^t , ($w_1 = 0.5$)	PC_2^t , ($w_2 = 0.35$)	PC_3^t , ($w_3 = 0.15$)	$I_{interim}^t$	Індекс інноваційності, I_{inov}
2019	-2,12	2,168	1,074	-0,142	77,56
2020	-1,845	0,981	-0,15	-0,602	73,97
2021	-0,879	-0,622	-1,018	-0,81	72,35
2022	-0,277	-1,675	-1,556	-0,957	71,2
2023	0,871	-2,67	1,876	-0,219	76,96
2024	4,25	1,817	-0,226	2,731	100

Модель індексу інфраструктурного забезпечення інноваційного розвитку продемонструвала дуже високу однорідність векторів: вплив жодного показника не впав нижче 8,6%, і жоден не перевищив 10,8%. Найбільший вплив на формування дисперсії індексу склали: частка реалізованої інноваційної промислової продукції (10,78%); частка позабюджетних коштів ЗВО на наукову діяльність (10,70%); частка високотехнологічного експорту – 10,60%. Така структура впливів доводить, що драйвером інноваційного відновлення України є комерціалізація науки через заклади вищої освіти й наукові установи та переорієнтація промисловості на випуск інноваційних товарів.

Динаміка індексу інфраструктурного забезпечення інноваційно-технологічного розвитку формує класичну U-подібну криву, що свідчить про глибоку вразливість наукоємних галузей до екстремальних шоків війни (рис.2.3).

У період 2019–2021 років індекс демонстрував поступове зниження (з 77,56% до 72,35%). У 2022 році, внаслідок повномасштабного вторгнення, руйнування наукових та виробничих фондів і зупинки високотехнологічного експорту, індекс опустився до макроекономічного порогу виживання – 71,2%. На відміну від соціальної інклюзивності чи базової інфраструктури, інноваційна сфера зазнала прямого значного удару.

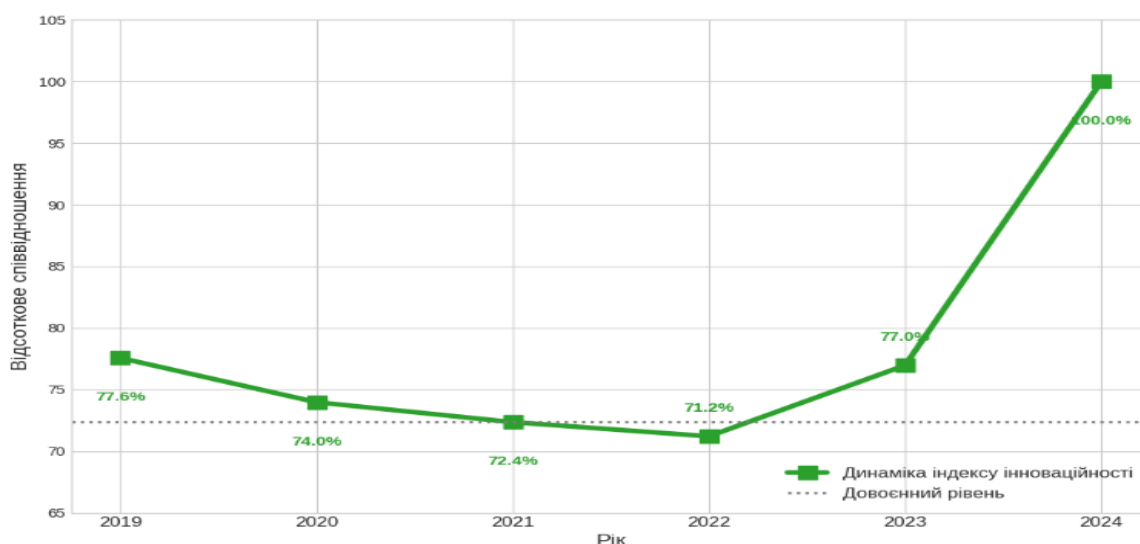


Рис. 2.3. Динаміка інтегрального індексу інфраструктурного забезпечення інноваційного розвитку економіки I_{innov} в 2019-2024 рр.

Проведені дослідження свідчать про формування ефекту «інноваційного відскоку» у 2023–2024 роках. Індекс різко зріс, досягнувши 76,96% у 2023-му та максимуму у 2024-му. Аналіз вхідних даних пояснює цей стрибок тим, що у 2024 році відбулося різке зростання доданої вартості високотехнологічних виробництв (з 4,8% до 6,8%), інноваційної промисловості (в 6 разів) та частки високотехнологічних підприємств (з 3,2% до 4,2%). Така ситуація є відображенням мілітаризації економіки, масового запуску виробництв у сфері Defense Tech (БПЛА, РЕБ, військова електроніка) та залучення до них університетських R&D-центрів. Це дає підстави для висновку про необхідність проведення політики сприяння розвитку інноваційної інфраструктури як базового чинника інноваційно-індустріального розвитку економіки, орієнтованого на побудову нового технологічного укладу, в т. ч з масштабуванням оборонних виробництв.

Для розрахунку індексу розвитку цифрової інфраструктури у математичній моделі дослідження відібрані такі індикатори: $x_{4,1}$ – частка підприємств, що купують послуги хмарних обчислень, у загальній кількості підприємств, %; $x_{4,2}$ – частка підприємств, що здійснюють електронну торгівлю, у загальній кількості підприємств, %; $x_{4,3}$ – частка населення, яке користувалося послугами Інтернету для взаємодії з органами державної влади, %.

З метою оцінки рівня інфраструктурного забезпечення цифровізації економіки метод головних компонент було застосовано до масиву з трьох базових показників (табл. 2.14).

Таблиця 2.14

Масив вихідних даних для побудови інтегрального індексу інфраструктурного забезпечення цифрового розвитку економіки

Показник	Тип	2019	2020	2021	2022	2023	2024	Вплив (%)
$x_{4,1}$	Стимулятор	10,20	10,20	10,20	9,80	9,80	13,70	33,92
$x_{4,2}$	Стимулятор	4,60	4,60	4,70	5,60	6,40	8,20	38,33
$x_{4,3}$	Стимулятор	2,50	3,30	4,30	4,13	4,23	4,31	27,75

Результати аналізу кореляційної матриці виявили абсолютну односпрямованість процесів цифровізації. Застосування критерію Кайзера дозволило виокремити лише одну головну компоненту, що свідчить про високу синхронність розвитку цифрових сервісів у державному та корпоративному секторах (табл.2.15).

Таблиця 2.15

Результати побудови інтегрального індексу інфраструктурного забезпечення цифровізації економіки на основі МГК

Рік	$PC_1^t, (w_1 = 1)$	$I_{interim}^t$	Індекс цифровізації, I_{digit}
2019	-1,651	-1,651	71,2
2020	-1,087	-1,087	74,74
2021	-0,332	-0,332	79,49
2022	-0,166	-0,166	80,54
2023	0,309	0,309	83,53
2024	2,928	2,928	100

Найбільший вплив на формування індексу інфраструктурного забезпечення цифровізації чинить розвиток електронної комерції, що забезпечує 38,33% сумарного впливу. Другим за вагомістю фактором виступає інтеграція хмарних технологій у бізнес-процеси підприємств із показником 33,92%. Рівень цифровізації державних послуг та взаємодії населення з органами влади генерує

27,75% загальної дисперсії індексу, виконуючи функцію стабілізуючого інституційного підґрунтя.

Динаміка індексу цифрової трансформації характеризується безперервним зростанням, що формує унікальний патерн порівняно з іншими складовими інфраструктурного забезпечення. Стартувавши з базового рівня 71,2% у 2019 році, показник продемонстрував стабільний висхідний тренд, досягнувши 79,49% у 2021 році (рис.2.4).

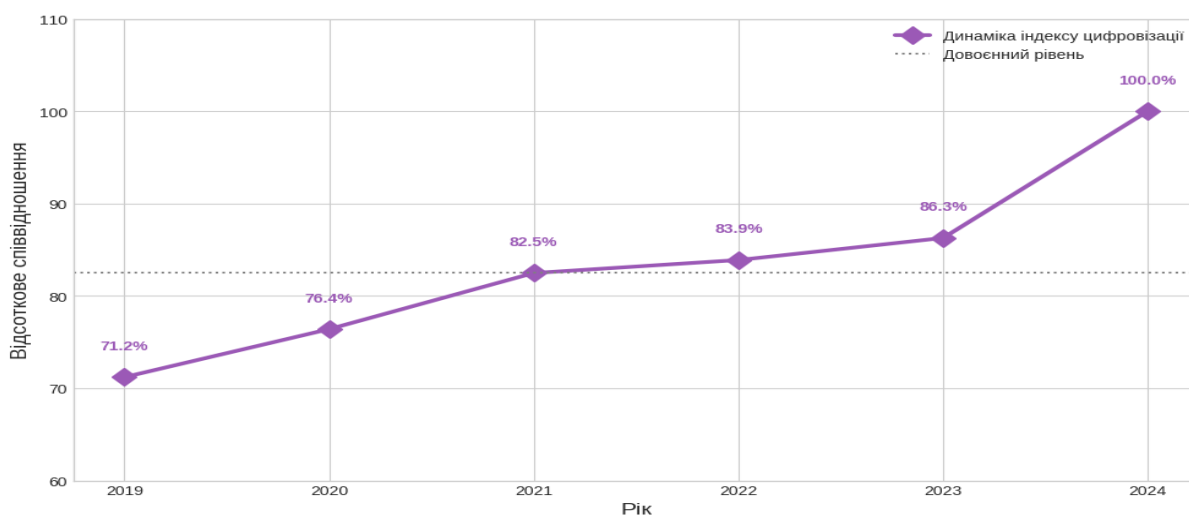


Рис. 2.4. Динаміка інтегрального індексу інфраструктурного забезпечення цифровізації економіки I_{digit} в 2019-2024 рр.

Результатом дослідження є фіксація стійкості індексу цифровізації до екзогенних шоків воєнного часу. На відміну від індексу інноваційного розвитку або індикаторів фізичної інфраструктури, цифрова складова інфраструктурного забезпечення не зазнала деградації у 2022 році, зберігши позитивну динаміку на рівні 80,54% із подальшою екстраполяцією до максимуму у 2024 році. Це підтверджує наявність ефекту «цифрової резильєнтності», за якого віртуалізована цифрова інфраструктура (хмарні обчислення, e-commerce, електронне урядування) виступає компенсаторним інструментом, здатним гнучко реагувати на кризові явища та нівелювати наслідки руйнування фізичного капіталу. Отримані результати актуалізують необхідність подальшого розвитку цифрових децентралізованих систем у рамках реалізації механізмів післявоєнного оновлення економіки.

Третій етап запропонованої методики передбачає проведення синтетичної згортки чотирьох індексів у Загальний інтегральний індекс інфраструктурного забезпечення економіки. Основною метою цього етапу є не лише отримання агрегованого показника, а й проведення методологічної верифікації всієї моделі шляхом порівняння різних сценаріїв квантифікації (табл. 2.16).

Таблиця 2.16

Вихідні дані для побудови Загального інтегрального індексу інфраструктурного забезпечення економіки

Індекс	Ваги на основі МГК, w_i	Ваги нормативні, w_i
індекс сталого розвитку, I_{sust}	0.265	0,25
індекс інклюзивності, I_{incl}	0.246	0,25
індекс інноваційності, I_{innov}	0.224	0,25
індекс цифровізації, I_{digit}	0.266	0,25

Використання рівноважних експертних ваг на даному етапі дозволило підтвердити гіпотезу про високу репрезентативність відібраної системи показників (табл. 2.16). Отримана конвергенція динаміки мультиплікативної, статистичної та нормативної моделей є підтвердженням ефективності методики (рис. 2.5). Практична ідентичність результатів статистичної згортки (МГК) та нормативної моделі (зі збалансованими вагами) свідчить про те, що система індикаторів, сформована на першому та другому етапах, позбавлена внутрішніх логічних суперечностей. Це доводить, що обрані показники гармонійно доповнюють один одного, не створюючи ефектів «математичного шуму» або надлишкової мультиколінеарності.

Динаміка Загального інтегрального індексу інфраструктурного забезпечення економіки у ретроспективному періоді 2019–2024 рр. демонструє нелінійну траєкторію, яка кількісно відображає здатність національної інфраструктурної системи до поглинання екзогенних шоків та подальшої адаптивної трансформації. У довоєнний період Загальний інтегральний індекс демонстрував помірне, еволюційне зростання з базового рівня 72,79% у 2019 році

до 79,43% у 2021 році. Цей етап характеризувався поступовим розгортанням цифрової інфраструктури (запуск державних сервісів) та покращенням інклюзивності на тлі стагнації інноваційної інфраструктури, яка вже тоді проявляла ознаки спадного тренду. Зростання Загального індексу на цьому етапі мало переважно екстенсивний характер і не супроводжувалося глибокими структурними реформами в базовій інфраструктурі.

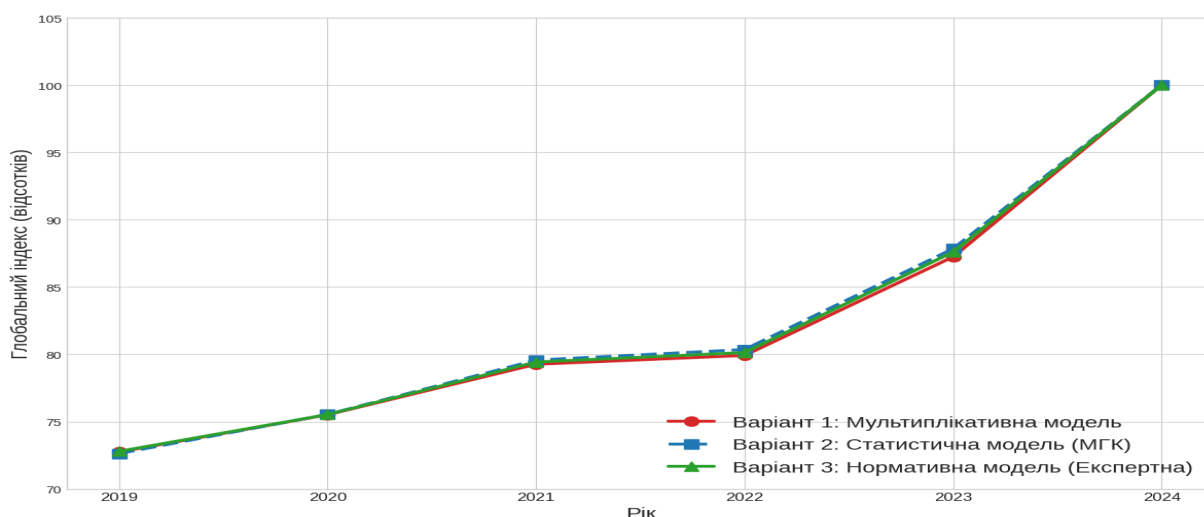


Рис. 2.5 Динаміка Загального інтегрального індексу інфраструктурного забезпечення розвитку економіки на основі реалізованих варіантів його побудови

Воєнна агресія росії проти України зумовила появу складних викликів для інфраструктурного забезпечення економіки, що посилювали ризики паралічу інфраструктури, її дисфункції. Проте, сформована в процесі дослідження, математична модель зафіксувала феномен стійкості інфраструктурного забезпечення економіки: Загальний індекс не тільки не зазнав стрімкого падіння, а й утримався на рівні 80,13%. Фізичне знищення активів базової та інноваційної інфраструктури було значною мірою компенсовано надвисокою гнучкістю цифрової та переведеної в цифровий формат роботи соціальної інфраструктури. Цифрова інфраструктура (80,54%) та інклюзивні мережі надання послуг (87,51%) виступили своєрідними амортизаторами, які дозволили системі інфраструктурного забезпечення зберегти спроможність безперервного надання послуг економічним агентам й населенню навіть за умови втрати значної частини

фізичних активів. Одночасно спрацював «екологічний парадокс», коли зупинка брудних виробництв умовно покращила індикатори сталого розвитку.

У період 2023–2024 рр. динаміка Загального індексу переходить у фазу зростання. Цей «адаптивний стрибок» кардинально відрізняється від інерційного зростання першої фази, оскільки він має іншу структурну природу – мілітаризацію економіки та форсовану інтеграцію у глобальний безпековий простір. Досягнення такого зростання було зумовлено синергією трьох факторів: формуванням оборонної індустрії, значними капіталовкладеннями у безпекову інфраструктуру (укриття, системи оповіщення, децентралізована генерація), впровадження цифрових та хмарних технологій у соціальну сферу, публічне управління та бізнес-процеси.

Проведений аналіз динаміки Загального інтегрального індексу інфраструктурного забезпечення підтверджує ключову тезу дослідження, що проста відбудова зруйнованих інфраструктурних об'єктів за старими підходами є неефективною. Фокус інфраструктурних інвестиційних програм і проєктів (у межах парадигми Build Back Better) повинен зосереджуватися на масштабуванні інноваційних екосистем, розвитку цифрових платформ та посиленні соціальної інклюзивності, які довели свою спроможність генерувати найвищий рівень стійкості інфраструктурного забезпечення й економіки загалом.

Збіжність моделей з нормативною моделлю зі збалансованими вагами свідчить про можливість використання її для подальшого сценарного моделювання. Це доводить, що розроблений інструментарій є чутливим до трансформацій інфраструктурного забезпечення економіки, що дозволяє використовувати методика як надійну експертну систему.

Таким чином, успішна реалізація третього етапу методики дозволила трансформувати масив фрагментарних статистичних даних у цілісну систему моніторингу інфраструктурного забезпечення економіки. Це забезпечує можливість розроблення стратегічних сценаріїв та прогностичних моделей інфраструктурного забезпечення економіки післявоєнного оновлення.

2.2 Інституціональне середовище публічного управління інфраструктурним забезпеченням економіки

Реалізація системою публічного управління завдань щодо здійснення цілеспрямовуючого, організуючого й регулюючого впливу на процеси інфраструктурного забезпечення розвитку економіки відбувається в складному інституціональному середовищі. Основу розуміння побудови й розвитку інституціонального середовища публічного управління інфраструктурним забезпеченням економіки закладають теорії інституціоналізму, які дозволяють врахувати вплив широкого спектру правових, політичних, організаційних, соціальних, економічних інститутів на вироблення й реалізацію публічно-управлінських механізмів вирішення завдань інфраструктурного забезпечення розвитку економіки, і які цим самим демонструють значимість застосування адаптивних управлінських підходів на основі врахування специфіки проблем, викликів, цілей, умов розвитку як інфраструктурного комплексу загалом, так і окремих видів інфраструктури.

Базовими елементами інституціонального середовища виступають інститути, взаємозв'язки та відносини між ними. При цьому слід наголосити на сутності самих інститутів, яка в науковій літературі розкривається в таких аспектах як: визначення правил гри в суспільстві й окреслення рамкових обмежень налагодження взаємовідносин між людьми з метою зменшення невизначеності, [81, с.11-17]; «форма організації, регулювання та впорядкування суспільного життя, діяльності й поведінки людей, опосередкована нормативно зафіксованими правилами поведінки» [6, с.15]; «сукупність діючих правил, які визначають того, хто має приймати рішення у визначених сферах, те, яких спільних правил, яких процедур необхідно дотримуватись, яку інформацію слід або не слід надавати, які остаточні наслідки матимуть для індивідів ті чи інші їхні дії» [210, с.51]; «досить незалежний частковий порядок суспільного життя, спрямований на досягнення певної цілі, що забезпечує міцну основу для цілеспрямованої діяльності»[222, с.61].

Проявляючи свої сутнісні характеристики в формальній чи неформальній формі, функціонуючи на засадах комплементарності й синергії суспільні інститути формують інституціональне середовище реалізації процесів суспільних перетворень, досягнення визначених цілей, налагодження взаємозв'язків та співпраці.

Інституціональне середовище публічного управління інфраструктурним забезпеченням економіки є дуже складною і динамічною інституціональною системою, яка окреслює рамкові умови, способи, моделі реалізації всіх етапів публічно-управлінського впливу на процеси розвитку інфраструктури з врахуванням функціональних характеристик її видів, мотивів поведінки інфраструктурних інституцій різних форм власності, прояву суспільних, бізнесових, особистісних інтересів. В цьому зв'язку ефективність публічного управління значною мірою визначається тим, як для кожного завдання інфраструктурного розвитку вдається здійснити об'єктивну пріоритезацію та сформувати унікальний набір стимулюючих інститутів його вирішення.

Роль інституціонального середовища публічного управління інфраструктурним забезпеченням розвитку економіки в наданні дієвості публічно-управлінським механізмам розкривають його функції, для характеристики яких може бути використаний, запропонований соціологом Т. Парсонсом структурно-функціональний метод, що передбачає розгляд чотирьох основних функцій, поєднаних в «схему AGIL» [212]. Адаптуючи даний підхід до предмету нашого дослідження такими функціями є:

1) адаптація (A), що полягає в формуванні здатності публічно-управлінської системи залучати в процеси інфраструктурного забезпечення розвитку економіки суспільний потенціал використовуючи можливості економічних й соціальних інститутів;

2) досягнення мети (G), яка зорієнтована на реалізацію основних цілей публічного управління інфраструктурним забезпеченням економіки, визначених в рамках інфраструктурної політики, і залучення для цього необхідних ресурсів через політичні й владні інститути;

3) інтеграція (I), об'єднання потенціалу всіх складових публічно-управлінської системи в напрямі вироблення й реалізації механізмів інфраструктурного розвитку на основі прояву комунікаційного інституту, інституту управлінських відносин, партнерства;

4) латентність (L), тобто формування публічно-управлінських впливів на процеси інфраструктурного забезпечення з врахуванням суспільних цінностей базуючись на проявах інституту довіри, соціального капіталу, інклюзії, т.п.

Складні виклики, що постають перед інфраструктурним сектором в умовах воєнного і повоєнного часу актуалізують необхідність аналізу інституціонального середовища публічного управління інфраструктурним забезпеченням, з тим щоб ідентифікувати й діагностувати різноаспектні впливи інституціональних чинників на управління інфраструктурною сферою та виявити можливості його удосконалення. З метою вирішення цього завдання доцільним є застосування методичного підходу, зорієнтованого на представлення інституціонального середовища публічного управління інфраструктурним забезпеченням економіки в розрізі структурних елементів, сформованих з врахуванням таких класифікаційних ознак інститутів:

- в залежності від суб'єктів формування інститутів заслуговує на увагу вплив владних, громадських, ринкових інститутів на вироблення механізмів управління інфраструктурним забезпеченням;

- враховуючи функціональну спрямованість інститутів, слід розглядати інституціональний базис побудови організаційно-функціональної структури системи публічного управління інфраструктурним забезпеченням та інституціональний базис вироблення й реалізації публічно-управлінського впливу на функціонування й розвиток інфраструктурного сектору економіки;

- беручи до уваги сферу поширення інститутів – загальне інституціональне середовище вироблення управлінських механізмів і середовище управління окремими сферами інфраструктури;

- з врахуванням сфери прояву інститутів інституціональне середовище публічного управління формують політичні, правові, економічні, соціальні, культурні, ідеологічні, інститути;

- в залежності від поділу інститутів за рівнем формалізації інституціональне середовище доцільно аналізувати в аспекті прояву формальних і неформальних інститутів;

- в залежності від рівня формування інститутів публічно-управлінський вплив на інфраструктурне забезпечення детермінується інститутами наднаціонального, національного, регіонального, локального рівня.

Багатоаспектні і різновекторні впливи наведених інститутів в цілісній архітектоніці інституціонального середовища публічного управління визначають інституційну спроможність публічно-управлінської системи забезпечувати розвиток інфраструктурного сектору відповідно до суспільних вимог та сучасних викликів, рівень якої і виступає основним критерієм оцінки інституціонального середовища.

Базуючись на суб'єктно-об'єктному підході до розгляду системи публічного управління інфраструктурним забезпеченням розвитку економіки інституціональне середовище її функціонування доцільно розглядати як єдність двох взаємопов'язаних складових:

1) підсистеми інституціонального середовища побудови організаційно-функціональної структури та функціонування системи публічного управління інфраструктурним забезпеченням розвитку економіки;

2) підсистеми інституціонального середовища вироблення механізмів публічного управління інфраструктурним забезпеченням розвитку економіки.

Складні випробування й виклики війни зумовили трансформацію інституціонального базису публічного управління інфраструктурним забезпеченням, його орієнтацію на формування стійкості в умовах воєнного часу, вироблення механізмів адаптивного управлінського реагування на людські втрати й руйнування, вироблення підходів до післявоєнного оновлення, інтеграцію необхідних для цього зусиль й ресурсів. Відправна роль в такій

переорієнтації належить інституту політики. Основні напрями політики вирішення назрілих проблем суспільної життєдіяльності загалом, й інфраструктурного розвитку, зокрема, визначені Стратегією національної безпеки України [148] та Цілями сталого розвитку України на період до 2030 року [127]. Базові засади політики реагування на наслідки повномасштабного втручання росії в Україну й руйнування її інфраструктурного сектору знайшли відображення у представленому українським урядом у липні 2022 року на конференції в Лугано Національному плані відновлення [91]. Проривний характер політики відновлення України закладає її спрямованість на паралельне досягнення стійкості, відновлення, модернізації через реалізацію таких базових принципів як: негайний початок, поступовий розвиток; нарощування суспільного добробуту на засадах справедливості; євроінтеграція; відновлення з якісними перетвореннями; заохочення приватних інвестицій та розвитку підприємницької активності, а також підходи до впровадження – регіонально-сфокусований, що передбачає локалізацію проєктів відновлення в регіональному розрізі та їх підтримку міжнародними партнерами; параметричний, за яким Національний план відновлення окреслює рамкові умови для регіональних планів і проєктів [91]. Для переформатування національної публічно-управлінської системи на нові вимоги та виклики і досягнення бажаних результатів важливою є зроблена в Національному плані пряма установка щодо необхідності зміцнення інституційної спроможності через забезпечення: прозорості публічних даних; верховенства права; удосконалення корпоративного управління; підвищення дієвості антимонопольних інститутів; проведення реформи державної служби й державних послуг.

В механізмі реалізації візії Відновлення України «Сильна європейська країна – магніт для іноземних інвестицій» інфраструктурні чинники, пов'язані з формуванням ефективної інфраструктури для вирішення питань розблокування морського експорту, забезпечення швидкої логістики в Україні та в Європу, модернізації житлового фонду та розвитку цифрової інфраструктури, а також розвиток соціальної інфраструктури – освіти, охорони здоров'я, соціального,

захисту, культури і спорту в блоці завдань формування міцного людського капіталу, відіграють роль рушіїв відновлення. Напрями політики інфраструктурного відновлення розкриває доопрацьований План відновлення України [92], який включає 17 національних програм, з яких 7 безпосередньо стосуються формування оновленого інфраструктурного забезпечення, а саме: «Енергетична незалежність та енергетичний курс»; «Розширення та інтеграція логістики з ЄС»; «Відновлення та модернізація житла та інфраструктури регіонів»; «Відновлення та модернізація соціальної інфраструктури»; «Модернізація системи охорони здоров'я»; «Розвиток системи освіти»; «Розвиток системи культури та спорту».

Забезпечення вироблення й реалізації ефективної інфраструктурної політики як складової політики післявоєнного оновлення суспільства й економіки є викликом публічному управлінню, адекватне реагування на який знаходиться в площині розвитку підсистеми інституціонального середовища побудови організаційно-функціональної структури публічного управління інфраструктурним забезпеченням й підвищення інституційної спроможності владних структур всіх рівнів вирішувати завдання функціонування й розвитку інфраструктури в умовах воєнного й повоєнного часу. Складовими даного інституціонального середовища виступають: інститут актуалізації функціональних повноважень органів влади; інститут розмежування й розподілу повноважень між суб'єктами публічного управління розвитком інфраструктури; інститут управлінських зв'язків в системі публічного управління; інститут публічної служби.

Велика шкода і втрати, нанесені інфраструктурному сектору практично у всіх регіонах України актуалізували необхідність вироблення адаптивних управлінських функціональних механізмів щодо їх усунення, запровадження нових моделей розвитку інфраструктурних галузей, які можуть бути реалізовані за умови ефективного організаційного забезпечення цих процесів. Організаційна підсистема публічного управління інфраструктурного забезпечення економіки має складну структуру, що формується владними структурами різних рівнів. На

вищому рівні цієї підсистеми функціонує Кабінет Міністрів України, який забезпечує вирішення завдань інфраструктурного розвитку в рамках проведення бюджетної, фінансової, інвестиційної, структурної, податкової політики, політики у сфері освіти, охорони здоров'я, науки і культури, охорони природи й екологічної безпеки; координує діяльність інших органів виконавчої влади в питаннях реалізації завдань інфраструктурного забезпечення; забезпечує здійснення заходів щодо забезпечення безпеки, стійкості, відновлення функціонування критичної інфраструктури [117].

Реалізацію інфраструктурної політики щодо забезпечення стабільного функціонування й розвитку галузей інфраструктури, інфраструктурних видів діяльності та інституцій на центральному рівні здійснюють такі центральні органи виконавчої влади як: Міністерство енергетики України; Міністерство цифрової трансформації України; Міністерство економіки, довкілля та сільського господарства України; Міністерство розвитку громад та територій України; Міністерство освіти і науки України; Міністерство охорони здоров'я України; Державна авіаційна служба України; Державна служба морського і внутрішнього водного транспорту та судноплавства України; Державне агентство відновлення й розвитку інфраструктури; Національна комісія, що здійснює державне регулювання у сферах електронних комунікацій, радіочастотного спектра та надання послуг поштового зв'язку, Національна комісія, що здійснює державне регулювання у сферах енергетики та комунальних послуг.

На регіональному рівні функції з управління розвитком інфраструктурного забезпечення реалізують: обласні військові адміністрації (департамент розвитку інфраструктури, департамент освіти і науки, департамент охорони здоров'я, департамент архітектури, містобудування, житлово-комунального господарства та енергозбереження, департамент соціального захисту), обласні ради; на субрегіональному рівні – відділи інфраструктури районних військових адміністрацій, районні ради; на місцевому рівні – органи місцевого самоврядування.

Така функціонально-цільова спрямованість й багаторівневість організаційно-функціональної структури публічного управління інфраструктурним забезпеченням в умовах воєнного й повоєнного часу вимагає розширення можливостей підвищення її ефективності на основі використання потенціалу інституту актуалізації функціональних повноважень органів виконавчої влади, який доцільно реалізувати на основі проведення систематичного, з інтервалом у два роки, функціонального аудиту. Такий аудит був проведений у жовтні – листопаді 2022 року відповідно до розробленої Національним агентством з питань державної служби методики [67], однак тривалість війни й зростання зумовлених нею втрат обумовлює необхідність підвищення об'єктивізації переліку функцій публічного управління інфраструктурним забезпеченням з врахуванням нових викликів й умов реагування на них, чіткості закріплення за виконавцями, запровадження прогресивних технологій їх реалізації.

Фундаментальною передумовою дієвості публічного управління інфраструктурним забезпеченням є інститут розподілу та розмежування компетенцій між органами державної виконавчої влади й органами місцевого самоврядування, а також між органами місцевого самоврядування різних ієрархічних рівнів. Недостатній розвиток цього інституту зумовив набуття ним характеристик бар'єру ефективного управління інфраструктурним розвитком, що проявляється у дублюванні функцій, розмитості й нечіткості відповідальності, неефективному використанні ресурсів. Дослідження свідчать про негативні наслідки такого прояву в сфері транспорту, житлово-комунального господарства, соціальної інфраструктури. Сподівання щодо виправлення ситуації пов'язуються з прийняттям Закону «Про засади розмежування та розподілу повноважень між рівнями публічного врядування», проєкт якого підтриманий Урядом на початку 2026 року.

Реалізація завдань публічного управління розвитком інфраструктури знаходиться в площині узгодження загальнодержавних, регіональних, місцевих інтересів, що обумовлює зростання ролі інституту управлінських відносин

органів публічного управління, який здатен закласти підґрунтя злагодженої, оперативної, ефективної їхньої діяльності щодо вирішення інфраструктурних проблем в умовах війни та повоєнного оновлення. Науковці наголошують на значимості такої умови післявоєнного відновлення України як злагоджена робота органів влади та швидке адаптивне прийняття ефективних управлінських рішень [27, с.36], забезпечення якої можливе через розвиток управлінських відносин владних інституцій і виведення їх на якісно новий рівень – рівень ефективної взаємодії. В цьому зв'язку перед системою публічного управління інфраструктурним забезпеченням розвитку економіки постає цілий ряд викликів, пов'язаних з підвищенням спроможності ефективно функціонувати на основі розвитку й оптимального поєднання субординаційних, координаційних, реординаційних відносин. При цьому важливим є забезпечення орієнтації субординаційних відносин на оптимальне використання переваг централізованого підходу до проведення інфраструктурної політики в умовах війни й повоєнного оновлення з врахуванням вимог національної безпеки, досягнення стратегічних цілей оновленого розвитку економіки, необхідності залучення суспільного потенціалу в процеси ліквідації масштабних руйнувань енергетичної, транспортної, логістичної інфраструктури, забезпечення стабільного функціонування й розвитку критичної інфраструктури. Водночас важливим є врахування застереження щодо недопустимості посилення централізму за рахунок звуження секторальної децентралізації інфраструктурної сфери.

Координаційні зв'язки між суб'єктами управління інфраструктурним забезпеченням набувають особливого значення в аспекті консолідації зусиль владних структур як у горизонтальній, так і вертикальній площині на засадах партнерської взаємодії в рамках багаторівневого управління при реалізації масштабних дороговартісних інфраструктурних проєктів, зорієнтованих на наскрізне задоволення місцевих, регіональних, загальнодержавних інтересів, узгодженні цілей розвитку інфраструктури у процесі підготовки стратегічних програмних документів на різних щаблях публічного управління. З врахуванням

цього актуалізується необхідність запровадження прогресивних організаційних форм координаційної взаємодії, які б сприяли поширенню досвіду вирішення інфраструктурних проблем, оперативному спільному реагуванню на них, виробленню проривних управлінських механізмів розвитку інфраструктурного потенціалу територій.

Реординаційні відносини в системі публічного управління інфраструктурним забезпеченням економіки володіють значним потенціалом формування простору для прояву ініціативи місцевих органів влади щодо розвитку інфраструктури територіальних громад й регіонів, лобіювання їхніх інтересів при реалізації секторальних реформ в інфраструктурних галузях, налагодження зворотного зв'язку щодо реалізації політики розвитку інфраструктурних галузей на місцевому й регіональному рівнях. З огляду на це, реординаційні відносини в умовах децентралізації й деконцентрації управління мають набути належного інституційного закріплення як дієвого інструменту побудови адаптивної організаційної структури публічного управління розвитком інфраструктури.

Дослідження свідчать, що в напрямі підвищення ефективності координаційних та реординаційних зв'язків в системі публічного управління інфраструктурним забезпеченням необхідним є усунення бар'єрів, пов'язаних з неналежним їх закріпленням в правових формах – регламентах, меморандумах, угодах. Оптимальне поєднання різних видів управлінських відносин з максимальним використанням потенціалу кожного з них є способом розкриття нових можливостей вирішення інфраструктурних проблем на всіх рівнях суспільної життєдіяльності.

Інституційна спроможність владних структур в умовах невизначеності воєнного часу й викликів післявоєнної відбудови виробляти ефективні механізми управління інфраструктурою значною мірою визначається рівнем їх кадрового забезпечення, яке формує інститут публічної служби. Як організаційно-управлінський, соціальний і правовий інститут публічна служба окреслює норми й правила здійснення професійної діяльності публічними

службовцями, регулювання їхнього професійного розвитку й процедур кар'єрного зростання, що закладає підґрунтя ефективного виконання ними закріплених обов'язків, в рамках реалізації повноважень органів влади щодо вироблення механізмів управління інфраструктурним забезпеченням економіки з врахуванням інтересів громадян, територіальних громад, регіонів, держави. Складні завдання, що постають перед інфраструктурним забезпеченням економіки в умовах викликів воєнного часу потребують застосування інноваційного управлінського інструментарію публічними службовцями органів влади всіх рівнів. Це постає серйозним викликом для інституту публічної служби в частині його трансформації — зокрема щодо вдосконалення процедур добору на посади, системи професійного зростання та мотивації державних службовців і посадовців органів місцевого самоврядування, — адже галузь стикається з гострою нестачею кваліфікованих фахівців, відпливом кадрів, а неконкурентний рівень оплати праці порівняно з приватним сектором суттєво знижує привабливість публічної служби як сфери зайнятості [133]. Значним є вплив на функціонування системи публічного управління інфраструктурним забезпеченням економіки неформальних інститутів, і зокрема корупції. Науковці наголошують на особливій вразливості сфери інфраструктурних проєктів до корупційних схем та шкоді, яку вони завдають. «Неправомірні дії при укладанні контрактів та недобросовісне використання коштів призводять до збільшення вартості проєктів та загального зниження якості реалізованих об'єктів» [165]. В 2024 році в Індексі сприйняття корупції (Corruption Perceptions Index — CPI) Україна з 100 можливих балів набрала 35 і посіла 105 місце серед 180 країн світу [50], тоді як в 2023 році – 36 балів і 104 місце серед 180 країн [49]. Така ситуація має вкрай загрозливий характер оскільки, поряд з державними втратами, корупція є бар'єром для залучення підприємницьких структур в процеси відбудови інфраструктури та її оновлення, налагодження співпраці в цих питаннях з міжнародними партнерами. За результатами дослідження, проведеного соціологічною компанією «Info Sapiens», представники бізнесових структур зазначили, що корупція знаходиться на другому місці серед суспільних

проблем, після збройної агресії РФ, 80 % відсотків з них оцінюють корупцію в Україні як таку, що дуже або переважно поширена [169]. За таких умов нівелюється потенціал такого неформального інституту як довіра до органів влади, який закладає базис партнерської взаємодії громадськості та бізнесу з владними структурами щодо вирішення завдань інфраструктурного розвитку на всіх управлінських рівнях. Соціологічні опитування, проведені Центром Разумкова у вересні 2024 року показали високий рівень недовіри суспільства до влади: Верховній Раді України не довіряють 78,5% респондентів; державному апарату – 77%; Уряду України – 72,5%; судам – 70% [85].

У подоланні негативних наслідків й забезпеченні ефективності публічного управління інфраструктурним забезпеченням зростає роль громадських організацій, які долучаються до вироблення інфраструктурної політики на всіх рівнях через участь в публічних консультаціях, громадській експертизі, здійснення громадського контролю, спільне вироблення управлінських рішень з владними структурами. Однак, попри це, опитування, проведене Chatham House серед українських громадських організацій показало, що «респонденти досить низько оцінили поточні зусилля української влади із залучення їх до планування процесів відновлення. Загалом лише 30% усіх громадських організацій, визнали, що відповідні державні органи їх залучають або активно залучають. Серед київських груп головною причиною слабкої взаємодії держави та громадських організацій є відсутність політичної волі на найвищому рівні (78%). Групи, що працюють на регіональному рівні, також вказали на відсутність політичної волі та брак інформації про планування державного відновлення» [160].

Загалом оцінюючи інституціональне середовище побудови організаційно-функціональної структури та функціонування системи публічного управління інфраструктурним забезпеченням розвитку економіки слід зазначити, що воно знаходиться в трансформаційно-адаптаційному стані до нових викликів, зумовлених війною, і потребує модернізаційного розвитку практично за всіма складовими.

Вироблення механізмів публічного управління інфраструктурним забезпеченням розвитку економіки детермінується складним інституціональним середовищем, що формується правовими, економічними, соціальними, ринковими, адміністративними інститутами, інститутом партнерства.

Правові інститути закладають підґрунтя правової впорядкованості, законності й цільової спрямованості управлінської діяльності суб'єктів публічного управління інфраструктурним забезпеченням розвитку економіки. Складна структура інфраструктурного забезпечення обумовлює складність законодавчо-нормативної бази управління його розвитком, яка включає загальні правові акти, що закладають базис вироблення управлінських механізмів із дотриманням містобудівних, архітектурних, екологічних вимог; залученням земельних, фінансових, інвестиційних ресурсів; врахуванням безпекових викликів, й спеціальні правові акти за видами інфраструктури. Руйнівний вплив війни на інфраструктурний сектор національної економіки, загострення кризових тенденцій у всіх галузях суспільного життя загострюють необхідність актуалізації законодавчо-нормативної бази публічного управління інфраструктурним розвитком з врахуванням викликів воєнного часу і повоєнної відбудови. Прикладом поступу в цьому напрямі є Закони України «Про критичну інфраструктуру» [117], «Про внесення змін до деяких законодавчих актів України щодо засад державної регіональної політики та політики відновлення регіонів і територій» [101], який окреслює умови розвитку інфраструктури регіонів з врахуванням їх функціональних типів, оновлена Національна транспортна стратегія України до 2030 року [75]. Зважаючи на значний масштаб деструктивних наслідків війни на інфраструктуру, очевидною є необхідність розроблення й прийняття концептуальних засад відбудови інфраструктурного сектору економіки, які б забезпечували його оновлення на системній основі з орієнтацією на стратегічні цілі розвитку держави. Євроінтеграційний вектор політики відновлення України вимагає формування механізмів публічного управління інфраструктурним забезпеченням на основі впровадження норм Угоди про асоціацію між Україною та Європейським Союзом [155], яка

передбачає модернізацію інфраструктури відповідно до стандартів ЄС. Імперативами публічного управління інфраструктурним забезпеченням економіки виступають індикатори реалізації реформ у Плані для Ukraine Facility [93], які закладають підґрунтя відновлення й розвитку економіки, інтеграції України в європейське співтовариство і є основою для фінансової підтримки України Європейським Союзом.

Напрями, форми й методи публічно-управлінського впливу на розвиток інфраструктурного забезпечення детермінуються інститутом підприємництва, при розгляді якого слід вирізняти приватне підприємництво, державне підприємництво, підприємництво комунального сектору. Для подолання масштабних проблем інфраструктурного сектору і виведення його на траєкторію динамічного модернізаційного повоєнного оновлення важливим є: залучення потенціалу підприємницького сектору та створення сприятливих передумов для створення й розвитку підприємницьких структур в інфраструктурних галузях; підвищення ефективності функціонування і розвитку державних і комунальних інфраструктурних інституцій.

Починаючи з 2022 року підприємницькі структури зазнали значних втрат внаслідок воєнної агресії росії проти України, що зумовило зупинення їхньої діяльності, зменшення обсягів надання послуг, звільнення працівників. Так, в 2024 році кількість підприємств в сфері транспорту, складського господарства, поштової та кур'єрської діяльності порівняно з 2020 роком скоротилась на 2,4 тис. одиниць (табл. 2.17), в сфері інформації та телекомунікації – на 3,3 тис. одиниць, в діяльності операцій з нерухомим майном – на 6,9 тис., в сфері професійної, наукової та технічної діяльності – на 8,3; у сфері адміністративного та допоміжного обслуговування – на 4,9 тис. од., освіті – на 0,5 тис. од., охороні здоров'я та наданні соціальної допомоги – на 0,9 тис. од., в сфері мистецтва, спорту, розваг та відпочинку – на 0,7 тис. одиниць.

Поряд з цим, слід зазначити, що в сфері транспорту, складського господарства, поштової та кур'єрської діяльності, інформації та телекомунікації, професійної, наукової та технічної діяльності, адміністративного та допоміжного

Кількість діючих суб'єктів господарювання в галузях інфраструктури

Види діяльності	Роки				
	2015	2020	2022	2023	2024
Транспорт, складське господарство, поштова та кур'єрська діяльність, тис. од, в тому числі підприємства фізичні особи-підприємці	119,0	98,3	88,2	101,8	101,0
	15,1	17,6	13,2	16,5	15,2
	103,9	80,7	75,0	85,3	85,8
Інформація та телекомунікації, тис. од, в тому числі підприємства фізичні особи-підприємці	116,1	234,2	295,9	306,9	293,1
	13,6	16,2	11,8	13,8	12,9
	102,5	218,0	284,1	293,1	280,2
Операції з нерухомим майном, тис. од, в тому числі підприємства фізичні особи-підприємці	94,1	95,8	79,1	79,1	87,4
	32,7	36,8	26,5	26,5	29,9
	61,4	59,0	52,6	52,6	57,5
Професійна, наукова та технічна діяльність, тис. од, в тому числі підприємства фізичні особи-підприємці	131,0	140,4	137,4	137,4	169,4
	29,7	30,0	19,7	19,7	21,7
	101,3	110,4	117,7	117,7	147,7
Діяльність у сфері адміністративного та допоміжного обслуговування, тис. од, в тому числі підприємства фізичні особи-підприємці	47,4	53,7	45,9	52,7	52,2
	15,6	18,8	13,2	15,1	13,9
	31,8	34,9	32,7	37,6	38,3
Освіта, тис. од, в тому числі підприємства фізичні особи-підприємці	10,9	16,7	17,5	25,4	32,5
	2,1	2,7	1,9	2,3	2,2
	8,8	14,0	15,6	23,1	30,3
Охорона здоров'я та надання соціальної допомоги, тис. од, в тому числі підприємства фізичні особи-підприємці	21,7	37,6	32,2	38,1	41,9
	4,3	7,4	6,1	6,7	6,5
	17,4	30,2	26,1	31,4	35,4
Мистецтво, спорт, розваги та відпочинок, тис. од, в тому числі підприємства фізичні особи-підприємці	14,9	15,7	13,6	16,1	17,8
	2,1	2,3	1,5	1,7	1,6
	12,8	13,4	12,1	14,4	16,2

Примітка: Наведено за [145].

обслуговування, освіти, охороні здоров'я та наданні соціальної допомоги, в сфері мистецтва, спорту, розваг та відпочинку у 2024 році відбулось зростання кількості фізичних осіб-підприємців, що свідчить про наявність підприємницького потенціалу, який при умові доступу до ресурсів, страхуванні

ризиків, організаційно-економічному сприянні може стати потужною силою інфраструктурних перетворень.

Інститут державного підприємництва в сфері інфраструктури представлений суб'єктами господарювання державного сектору – державними підприємствами, акціонерними товариствами, товариствами з обмеженою відповідальністю, національними акціонерними компаніями. В 2021 році питома вага державного сектору в сфері професійної, наукової та технічної діяльності складала 56,4%; у сфері постачання електроенергії, газу, пари та кондиційованого повітря – 29,3%; у сфері транспорту, складського господарства, поштової та кур'єрської діяльності – 25,4%⁹ (табл. 2.18).

Таблиця 2.18

Питома вага державного сектору в інфраструктурних галузях економіки України в 2021 році.

Вид економічної діяльності		Питома вага кількості суб'єктів господарювання державного сектору економіки, %	Питома вага чистого доходу (виручки) від реалізації продукції (товарів, робіт, послуг) суб'єктів господарювання державного сектору економіки, %	Питома вага середньої вартості необоротних та оборотних активів суб'єктів господарювання державного сектору економіки, %	Питома вага державного сектору економіки, відсотків*
1.	Постачання електроенергії, газу, пари та кондиційованого повітря	9,8	25,5	52,6	29,3
2.	Водопостачання; каналізація, поводження з відходами	8	1,5	6,9	5,5
3.	Транспорт, складське господарство, поштова та кур'єрська діяльність	7,2	32,5	36,5	25,4
4.	Інформація та телекомунікації	9	1,5	4,6	5,0
5.	Операції з нерухомим майном	4,6	1,5	6,0	4,0
6.	Професійна, наукова та технічна діяльність	18,9	75,0	75,3	56,4
7.	Діяльність у сфері адміністративного та допоміжного обслуговування	2,7	0,2	0,8	1,2
8.	Мистецтво, спорт, розваги та відпочинок	43,3	8,8	42,4	31,5

Примітка: * Питома вага державного сектору економіки розрахована відповідно до наказу Міністерства економічного розвитку від 20.12.2012 № 1466 на підставі показників, наданих Державною службою статистики України.

Наведено за [89].

Залучення потенціалу інституту державного підприємництва в процесі підвищення стійкості інфраструктури та її повоєнного оновленого розвитку здійснюється в рамках реформи управління держвласності, якою передбачається приватизація нестратегічних державних підприємств та удосконалення управління підприємствами, які залишилися у власності держави [135], і це є викликом публічному управлінню, який вимагає вироблення адаптивних прогресивних управлінських механізмів.

Комунальні інфраструктурні підприємства, засновані на власності територіальних громад, що функціонують в сфері житлово-комунального господарства, водопостачання та водовідведення, теплопостачання, транспорту, дорожнього господарства, благоустрою та управління відходами, є складовою інституту підприємництва, яка відіграє важливу роль в інфраструктурному забезпеченні економіки на місцевому рівні, однак знаходиться в складних умовах функціонування й розвитку. Так наприклад, представники експертного середовища наголошують на кризовій ситуації в сфері централізованого водопостачання, коли через застарілі тарифи (заблоковані в політичній площині), що покривають тільки 62% собівартості послуг, збитковість, кредиторську заборгованість за електроенергію підприємства не спроможні реалізувати інвестиційні програми розвитку, та перебуваючи в фінансовій й інституційній невизначеності – залучати інвестиції міжнародних фінансових організацій [79]. При цьому заслуговує на увагу позиція фахівців стосовно необхідності зміни моделі управління комунальними підприємствами на основі активізації їхньої корпоратизації і перетворення на акціонерні товариства, що дозволить запровадити ефективні механізми корпоративного управління й розширити можливості для залучення інвестицій в їх розвиток [80].

Підходи до вироблення функціональних механізмів публічного управління інфраструктурним забезпеченням значною мірою детермінуються інститутом природних монополій, які охоплюють стратегічно важливі сфери і підприємства інфраструктури – забезпечення посадки, зльоту повітряних суден, авіаційної безпеки, наднормативної стоянки повітряних суден; розподіл природного газу;

залізничний транспорт; розподіл електричної енергії; централізоване водопостачання та водовідведення; транспортування теплової енергії; морські порти [44]. Специфікою цих сфер інфраструктури є: неможливість або обмеженість розвитку конкуренції в них через економічні та технологічні чинники; прояв «ефекту масштабу», коли підприємство може досягнути ефективності при задоволенні великого обсягу попиту на послуги; поширення впливу на більшість видів економічної діяльності та задоволення потреб населення.

Закон України «Про природні монополії» [121] визначає, що «природна монополія – стан товарного ринку, при якому задоволення попиту на цьому ринку є більш ефективним за умови відсутності конкуренції внаслідок технологічних особливостей виробництва (у зв'язку з істотним зменшенням витрат виробництва на одиницю товару в міру збільшення обсягів виробництва), а товари (послуги), що виробляються суб'єктами природних монополій, не можуть бути замінені у споживанні іншими товарами (послугами), у зв'язку з чим попит на цьому товарному ринку менше залежить від зміни цін на ці товари (послуги), ніж попит на інші товари (послуги)» [121] та закладає інституційний базис публічного управління діяльністю суб'єктів природних монополій. З огляду на соціальну й економічну значимість послуг, що надаються суб'єктами природних монополій, перед публічним управлінням постає завдання вироблення механізмів управлінського впливу на державні й комунальні інфраструктурні підприємства, які б дозволили їм домагатись економічної ефективності при одночасному досягненні критеріїв соціальної ефективності.

Ринковим інститутом, що окреслює інституціональні умови вироблення механізмів публічного управління інфраструктурним забезпеченням економіки виступає ринкова інфраструктура. Будучи об'єктом регуляторного впливу з боку держави, інституції ринкової інфраструктури – біржі, банки, кредитні спілки, страхові компанії, інвестиційні фонди, торгово-промислові палати, торгові дома, лізингові компанії, бізнес-інкубатори, консалтингові фірми, бізнес-центри, ін. – водночас, впливають на функціонування й розвиток інших інфраструктурних

організацій, забезпечують їх послугами, і цим самим сприяють зниженню їхніх трансакційних витрат та зміцненню ринкових позицій. Таким чином ринкова інфраструктура здійснює регулювання розвитку інфраструктурної сфери й разом з суб'єктами публічного управління формує загальний управлінський вплив на процеси інфраструктурного забезпечення економіки.

Відсутність статистичних даних щодо розвитку ринкової інфраструктури загалом, і в регіональному розрізі, не дозволяє здійснити аналіз тенденцій її розвитку, спрогнозувати можливий вплив, і на цій основі визначати цілі та корегувати механізми публічного управління інфраструктурним забезпеченням. Це актуалізує необхідність формування моніторингу функціонування об'єктів ринкової інфраструктури, оцінки і прогнозування її впливу, вироблення механізмів сприяння розвитку ринкових інфраструктурних інституцій.

Серед соціальних інститутів, які формують виклики публічному управлінню інфраструктурним забезпеченням, на особливу увагу заслуговує інститут соціальної інклюзії, що зумовлено значним зростанням кількості осіб вразливих соціальних груп внаслідок впливу війни. В цьому зв'язку інституціональний простір вироблення публічно-управлінських механізмів формується в двох напрямках: 1) інтеграція в процеси відбудови й розвитку інфраструктури вразливих верств населення, зокрема ветеранів і ветеранок війни, осіб з інвалідністю, внутрішньо переміщених осіб, що розширює можливості їхньої соціальної реінтеграції та сприяє вирішенню проблеми забезпечення процесів відновлення людськими ресурсами; 2) забезпечення орієнтації інфраструктурної сфери на надання якісних і доступних послуг для вразливих верств населення. Адаптивне реагування публічно-управлінської системи на запити інституту соціальної інклюзії, з метою орієнтації інфраструктурного забезпечення на критерії соціальної ефективності постає як одне з пріоритетних завдань післявоєнного оновленого суспільного розвитку.

До інститутів, що в сучасних умовах набувають особливого значення для вироблення дієвих механізмів публічного управління інфраструктурним забезпеченням економіки, належить інститут партнерства, який знаходить прояв

в аспекті публічно-приватного та міжнародного партнерства. В довідковій науковій літературі публічно-приватне партнерство розглядається як «юридично оформлена система відносин між органами публічної влади та юридичними або фізичними особами-підприємцями (приватними партнерами), у процесі реалізації яких ресурси обох сторін об'єднуються з відповідним розподілом відповідальності, ризиків та винагороди між ними, для взаємовигідної співпраці на довгостроковій основі з реалізації суспільно важливих проєктів» [129, с.113]. Хоча базовий закон «Про державно-приватне партнерство» був прийнятий ще у 2003 році, він не заклав підґрунтя для формування й реалізації прагнення влади і бізнесу до партнерської взаємодії. На початок 2026 року в Україні на умовах приватно-публічного партнерства було укладено 201 договір, з яких реалізується тільки 19, 171 договір не реалізується, а 11 призупинено у зв'язку з воєнною агресією росії проти України [143]. З переліку договорів, що реалізуються, 7 – це договори у сфері водопостачання та водовідведення; 4 – у сфері туризму, рекреації, культури та спорту; 3 – у сфері виробництва, транспортування і постачання тепла, розподілу і постачання природного газу; 2 – у сфері управління відходами; 2 – у сфері охорони здоров'я; 1 – інші. Тобто значний потенціал приватно-публічного партнерства практично залишається не реалізованим. виправити ситуацію і розкрити нові можливості для залучення приватних інвестицій в процесі вирішення завдань інфраструктурного розвитку покликаний прийнятий у жовтні 2025 року Закон України «Про публічно-приватне партнерство» [122], який передбачає: спрощення процедур підготовки проєктів публічно-приватного партнерства; скасування обмежень щодо переліку секторів, у яких допускається реалізація ДПП, що розширює можливості залучення приватних інвестицій до розвитку інфраструктури; запровадження спрощених тендерних процедур для ДПП-проєктів, орієнтованих на відновлення інфраструктури, на період воєнного стану та впродовж семи років після його завершення; здійснення проєктів вартістю до €5538000 за спрощеною процедурою на підставі концептуальної записки без розроблення розгорнутого техніко-економічного обґрунтування; зниження комерційних ризиків проєкту

шляхом введення механізму гарантування мінімального доходу приватного партнера; збереження правового захисту приватного партнера від дії законодавчих змін, що погіршують його становище, протягом усього строку дії договору ДПП; диверсифікація форм державної підтримки за рахунок грантів, часткового фінансування будівництва та викупу послуг; зменшення навантаження на бюджетні ресурси через механізм співфінансування проєктів публічними підприємствами та організаціями публічного сектору.

Експерти також наголошують на таких перевагах Закону як: «у проєктах є можливість поєднувати приватне та донорське фінансування, від міжнародних організацій чи країн, що мінімізує ризики та капітальні видатки для приватного партнера; нове регулювання розширює можливості інвесторів щодо володіння та користування об'єктами партнерства. Приватний партнер може залишати у своїй власності деякі допоміжні активи проєкту; у випадку житлових проєктів, приватний партнер може стати власником новоствореної нерухомості або передати її кінцевим бенефіціарам, при цьому держава зберігає контроль над стратегічною інфраструктурою» [141]. Наявність дієвого правового механізму для реалізації інфраструктурних проєктів актуалізує посилення уваги владних структур всіх рівнів щодо активізації налагодження дієвої взаємодії з підприємницькими структурами на засадах партнерства.

Складність завдань відновлення інфраструктурної сфери та обмежені ресурсні можливості їхнього вирішення в умовах пріоритезації військових витрат виводять на особливе місце вплив інституту міжнародного партнерства на процеси вироблення механізмів публічного управління інфраструктурним забезпеченням економіки. Міжнародні організації демонструючи підтримку України в боротьбі з російським агресором ініціювали партнерську співпрацю з органами влади всіх рівнів, що актуалізувало необхідність підвищення їхньої інституційної спроможності ефективно освоювати кошти, розробляти та впроваджувати проєкти. Так, для вирішення завдань інфраструктурного розвитку територіальних громад, їм була надана значна організаційна, консультативна та методична підтримка в рамках міжнародних партнерств за сприяння Програми

USAID. Співробітництво територіальних громад з іноземними партнерами дозволило їм набути прогресивного досвіду вирішення інфраструктурних проблем, застосування стратегічного підходу до розвитку інфраструктури, підготовки проєктів, залучення інвесторів. Станом на 01.07.2024 року 485 територіальних громад мали укладені 2085 договорів міжнародного партнерства в 64 країнах світу [68]. Однак, як свідчать дослідження, бар'єрами розвитку партнерських відносин територіальних громад є недостатній фаховий рівень службовців органів місцевого самоврядування в питаннях проєктної діяльності, складні процедури залучення міжнародних грантів, мовні перешкоди.

Міжнародне партнерство відкриває значні можливості для залучення інвестицій у відбудову й розвиток інфраструктури. Урядом України розроблені й реалізуються механізми залучення коштів в інфраструктурний сектор спільно з такими партнерами як Європейський інвестиційний банк (ЄІБ), Європейський банк реконструкції і розвитку (ЄБРР), Світовий банк, Банк розвитку Ради Європи (БРРЕ), Кредитна установа для відбудови (KfW) тощо. Значна фінансова підтримка у формі грантів, кредитів, гарантій участі в капіталі для розвитку інфраструктурного забезпечення економіки пропонується через такий інвестиційний інструмент як Ukraine Investment Framework (UIF), що реалізується у рамках програми ЄС Ukraine Facility. Так в 2025 році для реалізації механізму Ukraine Investment Framework у межах програми ЄС Ukraine Facility було надано гарантії та гранти такими міжнародними фінансовими організаціями як: Європейський інвестиційний банк – гарантії 1319 млн євро під 15 проєктів, гранти на 65 млн євро під 3 проєкти; Група Світового Банку – гарантії на 295 млн євро під 3 проєкти; Банк розвитку Ради Європи – грант на 11 млн євро під 1 проєкт; Північна екологічна фінансова корпорація – гарантія на 63 млн євро під 1 рамковий проєкт, грант на 40 млн євро; Кредитна Установа для Відбудови (KfW), Німеччина – грант на 20 млн євро під 1 проєкт; Банк національного господарства (BGK), Польща – гарантії під 90 млн євро, грант на 47 млн євро [69]. Використання потенціалу міжнародного партнерства є викликом органам влади всіх рівнів, що вимагає активної позиції та підвищення інституційної

спроможності щодо підготовки грантових пропозицій та ефективного управління інфраструктурними проектами.

Аналіз інституціонального середовища публічного управління інфраструктурним забезпеченням економіки засвідчив його складну архітектоніку та її трансформацію під впливом суспільних трансформацій, зумовлених впливом війни. В обох підсистемах інституціонального середовища посилились інституційні ризики, зумовлені низьким рівнем розвитку інститутів, недостатньою їх узгодженістю й взаємодією, неналежним врахуванням при виробленні публічно-управлінських механізмів, що формує сигнали щодо необхідності адаптивного управлінського реагування на них.

2.3. Функціональні механізми публічного управління інфраструктурним забезпеченням економіки

Вплив публічно-управлінської системи на процеси інфраструктурного забезпечення економіки досягається посередництвом функціональних механізмів. Розкриття сутності функціональних механізмів публічного управління знаходиться в площині розгляду змістового наповнення категорій «механізми публічного управління» і «функції».

Попри значну увагу наукової спільноти до розкриття сутності та структури механізмів публічного управління [4; 24; 58; 77; 132], на даний час немає єдиної наукової позиції стосовно цього питання. В науковій довідковій літературі механізми публічного управління розкриваються як «сукупність засобів, методів та важелів, спрямованих на формування, реалізацію та досягнення пріоритетних цілей у сфері публічного управління, що базуються на принципах наукового обґрунтування, об'єктивності, цілісності, узгодженості та чіткій скоординованості дій суб'єктів публічного управління, із одного боку, та злагодженої, конструктивної взаємодії об'єктів публічного управління – з другого» [129, с.87]. При розгляді механізмів публічного управління науковці часто зосереджують увагу на механізмах державного управління, які формуються в рамках перших, що дозволяє говорити про наявність в них

спільних характеристик, однак ці категорії різняться, з огляду на суспільну природу публічного управління, що полягає в діяльності, спрямованій на впорядкування та розвиток суспільства, яка здійснюється органами державної влади, місцевого самоврядування та громадськими інституціями.

Специфіка прояву впливів механізмів публічного управління та набір елементів їх формування визначається функціями публічного управління, які є «відносно відокремленими в процесі розподілу праці сферами управлінської діяльності, що відрізняються змістом, специфічними формами і методами вироблення та справляння впливу на керовані об'єкти» [129, с.189]. Тобто, саме функції публічного управління надають управлінським механізмам змістового наповнення, адаптованого до специфіки управлінських цілей та об'єктів управління; поєднують способи, методи, технології управління в цілеспрямовані управлінські впливи; орієнтують суб'єктів управління на застосування чітких підходів до вироблення публічно-управлінських рішень.

Враховуючи вищенаведене функціональні механізми публічного управління інфраструктурним забезпеченням економіки можуть бути визначені як сукупність форм, методів, способів, інструментів, технологій, процедур реалізації функцій публічного управління на різних рівнях публічно-управлінської системи щодо здійснення управлінського впливу на процеси інфраструктурного забезпечення економіки з метою досягнення цілей його розвитку.

Масштабність і складність інфраструктурного забезпечення економіки, ефективність якого досягається через синергію й комплементарність його складових, обумовлює необхідність формування цілісного багаторівневого механізму публічного управління інфраструктурним розвитком, який би органічно поєднував функціональні механізми публічного управління, сформовані за змістовим наповненням таких основних управлінських функцій як: прогнозування й планування, організація, просторовий розвиток, регулювання, контроль, координація, аналіз й моніторинг, що реалізуються на загальнодержавному, регіональному й місцевому рівнях.

Масштабність й багатоплановість інфраструктури економіки, складність функціонування інфраструктурних галузей в умовах воєнної агресії росії проти України та зумовлене нею поглиблення кризових явищ, необхідність узгодженого поєднання тактичних й стратегічних впливів на процеси інфраструктурного розвитку та їх здійснення на всіх рівнях управління стали детермінантами формування складної функціональної структури публічного управління інфраструктурним забезпеченням розвитку економіки, яка окреслює інституціональний простір взаємодоповнення, взаємоузгодження, взаємопідсилення функціональних управлінських механізмів, формування яких доцільно розглядати в таких основних площинах:

1) площині підпорядкування функціональних механізмів цілям публічного управління інфраструктурним забезпеченням;

2) площині реалізації функціональних управлінських механізмів в рамках багаторівневого управління інфраструктурним забезпеченням економіки з врахуванням цілей і завдань на загальнодержавному, регіональному, місцевому й корпоративному рівнях;

3) площині орієнтації функціональних механізмів на специфіку об'єктів управління з акцентуванням уваги на: критичну інфраструктуру; врахування галузевої специфіки інфраструктури; становище інфраструктурних інституцій на регіональних й національному ринках; здійснення підприємницької діяльності в приватному й публічному секторах.

Дієвість механізмів публічного управління інфраструктурним забезпеченням розвитку економіки, враховуючи структурно-функціональні принципи здійснення управлінської діяльності, може досягатися за умови їхнього комплексного, комплементарного представлення в стратегіях, стратегічних планах, програмах, проектах.

Відправною функцією публічного управління інфраструктурним забезпеченням економіки, яка формує підґрунтя й орієнтири вироблення і реалізації управлінських механізмів, є цілепокладання, що в умовах воєнного часу, значних втрат галузей інфраструктури, викликів повоєнного оновлення має

реалізуватись на засадах узгодженості поточних й стратегічних цілей. При цьому поточні цілі полягають у забезпеченні стабільного функціонування інфраструктурного сектору та спроможності його оперативного реагування на потреби економіки та суспільні запити в умовах воєнного часу, а стратегічні цілі постають як післявоєнна модернізація інфраструктурної сфери із залученням прогресивних технологій та посиленням безпекових гарантій в орієнтації на формування проривних можливостей повоєнного оновленого розвитку економіки й інтеграції у європейський інфраструктурний простір.

Реалізація поточних цілей забезпечується через публічно-управлінські механізми вирішення завдань швидкого фізичного відновлення (реконструкції) пошкоджених інфраструктурних об'єктів, забезпечення стійкості критичної інфраструктури, стабільного функціонування галузей інфраструктури в умовах воєнного часу з дотриманням безпекових вимог, формування інфраструктурних умов для релокованого бізнесу, створення інфраструктури для обслуговування й залучення до суспільної життєдіяльності внутрішньо переміщених осіб, ветеранів та ветеранок війни, залучення потенціалу суспільних інституцій в процеси розширення можливостей ресурсного забезпечення відновлення роботи інфраструктурних підприємств. Тобто слід наголосити, що в умовах невизначеності, обмеженості часу й дефіциту фінансових ресурсів національна публічно-управлінська система постає перед викликом вироблення механізмів швидкого адаптивного розв'язання інфраструктурних проблем в рамках досягнення поточних цілей, з орієнтацією на результат, який би закладав підґрунтя для реалізації стратегічних пріоритетів інфраструктурного забезпечення розвитку економіки. Початок реалізації такого підходу був закладений Указом Президента України №266/2022 від 21.04.2022 року, який передбачав утворення Національної ради з відновлення України від наслідків війни [91], консультативно-дорадчого органу при Президентові України, основними завданнями якого є: «розроблення плану заходів з післявоєнного відновлення та розвитку України, який, зокрема, передбачатиме відновлення і розбудову транспортної, медичної, соціальної, комунальної, виробничої

інфраструктури та житла, інфраструктури енергетики, зв'язку; визначення та напрацювання пропозицій щодо пріоритетних реформ, прийняття та реалізація яких є необхідними у воєнний і післявоєнний періоди; підготовка стратегічних ініціатив, проектів нормативно-правових актів, прийняття і реалізація яких є необхідними для ефективної роботи та відновлення України у воєнний і післявоєнний періоди» [88]. Склад Національної ради, до якого входять: Голова Верховної Ради України, Прем'єр-міністр України, перший віце-прем'єр-міністр, віце-прем'єр-міністри, міністри, керівник Офісу Президента України, голови комітетів Верховної ради, секретар Ради національної безпеки і оборони України, голова Національного банку України; цільове спрямування та форми її діяльності, зорієнтовані на співпрацю з владними й суспільними інституціями, колегіальне прийняття рішень, фахову підготовку пропозицій, реалізацію засад гласності й відкритості, закладають організаційні передумови вироблення ефективної інфраструктурної політики на засадах комплексного підходу, адаптивного реагування на виклики часу, міжвідомчої узгодженості.

Із запровадженням воєнного стану у лютому 2022 року публічне управління інфраструктурним забезпеченням економіки здійснюється в режимі вироблення організаційно-координаційних механізмів кризового реагування на інтенсивну появу загроз для стабільного функціонування підприємств інфраструктурної сфери. Так, науковці зазначають, що спроможність транспортної системи забезпечувати базові потреби економіки в умовах війни вдалось забезпечити через оперативне запровадження управлінських механізмів зорієнтованих на: «тимчасову переорієнтацію логістичних маршрутів – збільшення транзитних перевезень через залізничну мережу та використання автомобільних шляхів на західному кордоні; розширення пунктів пропуску – прискорення обробки вантажів на митниці та організація нових логістичних вузлів у прикордонних регіонах; залучення міжнародної допомоги – отримання фінансової та технічної підтримки від ЄС, США та міжнародних організацій для екстреного ремонту та модернізації критично важливих транспортних об'єктів;

запровадження цифрових технологій – автоматизація логістичних процесів та впровадження електронних систем для контролю руху товарів» [131].

Середньострокові цілі забезпечення стійкості, відновлення й модернізації інфраструктурного забезпечення розвитку економіки та управлінські механізми їх досягнення з використанням національних програм та проєктів були визначені у Плані відновлення України, сформованому у 2022 році Національною радою з відновлення [91]. Це дозволило закласти чіткі орієнтири послідовного вирішення пріоритетних завдань суспільної життєдіяльності в умовах воєнного і повоєнного часу з використанням інфраструктурного потенціалу, сформованого ресурсно обґрунтованими, інституційно закріпленими управлінськими механізмами.

Інституційну площину спрямування управлінських механізмів в напрямі забезпечення розвитку інфраструктурного сектору у відповідності до європейських стандартів та залучення для цього фінансової допомоги ЄС окреслив схвалений Кабінетом Міністрів України у березні 2022 року План України для реалізації Ukraine Facility – програми фінансової допомоги ЄС, якою передбачено надання протягом 2024-2027роках 50 млрд євро для підтримки України [93]. План набуває особливого значення в аспекті вироблення координаційних і регуляторних управлінських механізмів, досягнення управлінської синергії з врахуванням:

- пріоритетності вирішення інфраструктурних проблем;
- правил і стандартів ЄС та євроінтеграційних прагнень України в контексті імплементації Угоди про асоціацію;
- включення інфраструктурного сектору в процеси модернізаційного оновлення економіки;
- напрямів інвестицій, що будуть визначальними для інфраструктурного забезпечення економіки;
- інвестиційних потреб для відновлення і розвитку інфраструктури та можливостей їхнього задоволення за рахунок різних джерел;
- дотриманням вимог забезпечення інклюзивності, прозорості, підзвітності процесів модернізації й відновлення інфраструктури.

Окреслена Планом рамкова модель пріоритетів й реформ відновлення країни включає й інфраструктурні галузі з їх дуальним представленням, як чинників економічного зростання й повоєнного суспільного оновлення, і як об'єктів управлінського впливу. За цих умов перед владними структурами постає виклик щодо вироблення управлінських механізмів забезпечення реалізації реформ, що фінансуються ЄС і розширюють можливості для модернізаційних перетворень в інфраструктурному забезпеченні розвитку економіки на всіх рівнях за такими напрямками: людський капітал (інвестиції в освіту, інвестиції в соціальну інфраструктуру); енергетичний сектор (інвестиції в енергетичну інфраструктуру); транспорт (нарощування експортно-логістичного потенціалу України; модернізація судноплавства та портової інфраструктури; залучення інвестицій у транспортну галузь); цифрова трансформація (розбудова захищеної та високопродуктивної цифрової інфраструктури; переведення публічних послуг у цифровий формат). Вироблення центральними й місцевими органами влади на засадах координації і партнерства ефективних публічно-управлінських механізмів реалізації завдань реконструкції та модернізації інфраструктури, окреслених Планом для Ukraine Facility, дозволить сформувати передумови відновлення й активізації економічної діяльності, налагодження економічних відносин й зниження витрат суб'єктів господарювання, залучення потенціалу територій в процесі відбудови й оновленого розвитку.

Публічне управління галузями інфраструктури національної економіки здійснюється профільними міністерствами на основі стратегічного підходу, з використанням інструментарію стратегування, і передбачає: розроблення секторальних стратегій та операційних планів, що містять заходи з їх реалізації, інфраструктурних проєктів, секторальних проєктних портфелів; координацію виконання інфраструктурних проєктів; здійснення моніторингу реалізації цілей стратегій та виконання інфраструктурних проєктів. До переліку таких секторальних стратегій належать: «Національна транспортна стратегія України на період до 2030 року» [75], «Стратегія розвитку та розбудови прикордонної інфраструктури з країнами Європейського Союзу та Республікою Молдова до

2030 року» [124], «Національна стратегія із створення безбар'єрного простору в Україні на період до 2030 року» [73], «Стратегія розвитку морських портів України на період до 2038 року» [150], що розроблені Міністерством розвитку громад та територій України; «Стратегія цифрового розвитку інноваційної діяльності України на період до 2030 року» [153], «Стратегія розвитку сфери електронних комунікацій України на період до 2030 року» [151], що розроблені й реалізується Міністерством цифрової трансформації України; «Стратегія розвитку системи охорони здоров'я на період до 2030 року» [123], розроблена Міністерством охорони здоров'я України.

Проведені дослідження показали, що проблемними моментами реалізації наведених секторальних стратегічних програмних документів є: складність налагодження міжвідомчої взаємодії при реалізації операційних планів стратегій, недостатня відпрацьованість механізм актуалізації цілей і завдань в умовах посилення динамічності й непередбачуваності економічних й соціальних процесів, недостатність ресурсного забезпечення в умовах пріоритезації задоволення оборонних й військових потреб.

Механізми реалізації секторальних інфраструктурних стратегій вимагають обґрунтування з врахуванням специфіки інфраструктурних галузей та імперативів їх розвитку в сучасних умовах. Так наприклад, публічне управління розвитком залізничної інфраструктури, як складової національної транспортної системи, постає перед викликом:

- реалізації пріоритетів розвитку залізниці, визначених Національною транспортною стратегією, що стосуються модернізації залізничної інфраструктури в напрямі забезпечення можливості інтеграції з Транс'європейською транспортною мережею (TEN-T), застосування прогресивних інноваційних технологій для розвитку галузі, відновлення потужностей, зруйнованих внаслідок воєнної агресії росії, запровадження прогресивних моделей менеджменту АТ «Укрзалізниця»;

- удосконалення інституційної рамки управління на основі модернізації Закону України «Про залізничний транспорт» [109], що дозволило б вирішити

питання із розмежуванням і закріпленням функцій суб'єктів господарювання в залізничній галузі, дотриманням безпекових й екологічних вимог відповідно до європейських стандартів;

- узгодження на комплементарній основі цілей і заходів Стратегії із заходами «Плану заходів з реформування залізничного транспорту» [113], затвердженого Кабінетом Міністрів України у 2019 році на період 2020-2023 років, який не був виконаний через воєнну агресію росії і залишається актуальним, а питання щодо його реалізації – відкритим;

- надання завданням розвитку залізничного транспорту, наведеним у Національній транспортній стратегії, більшої чіткості й обґрунтованості, оскільки представники експертного середовища вказують на те, що в документі закладено багато завдань «проте детального плану та цифр, на які можна було б орієнтуватися на практиці, на жаль, немає. Це стосується і фінансування, і відбудови інфраструктури, і модернізації потужностей. Залишається сподіватися на те, що в ході виконання операційних завдань держава буде оперативно підводити чітку практичну базу під кожен запланований проєкт» [74].

Публічно-управлінські механізми вирішення завдань удосконалення діяльності інфраструктурних підприємств державної і комунальної власності, що мають важливе значення для забезпечення життєдіяльності людей і розвитку територій, усунення проблем в інфраструктурному забезпеченні територій, які зазнали воєнних дій, знаходять інституційне закріплення в державних цільових програмах, що розробляються відповідно до Закону України «Про державні цільові програми» [107], зорієнтовані на координацію діяльності органів влади різних рівнів та передбачають державне фінансування реалізації визначених завдань. Прикладом таких програм є: «Державна цільова програма комплексного водозабезпечення територій, які зазнали впливу воєнних дій, на період до 2030 року» [33], розроблена Держводагентством; «Державна цільова економічна програма енергетичної модернізації підприємств виробників теплової енергії, що перебувають у державній або комунальній власності, на період до 2030 року» [35]; «Державна цільова економічна програма енергетичної модернізації

підприємств водопостачання та водовідведення, що перебувають у державній або комунальній власності, на період до 2030 року» [32]; «Державна цільова екологічна програма технічної модернізації підприємств водовідведення та очищення стічних вод, що перебувають у державній або комунальній власності, на період до 2034 року» [31], розроблені Міністерством розвитку громад і територій. Попри значний управлінський потенціал інституту державного програмування та наявність значної кількості інфраструктурних проблем, що потребують прямого державного втручання, їхнє застосування є обмеженим через брак фінансових ресурсів та першочергову потребу в них для оборонних цілей.

Для проведення ефективної інфраструктурної політики, яка б дозволяла реалізувати сценарії післявоєнного оновлення, необхідним є узгодження секторальних стратегій з стратегічними документами регіонального розвитку, зокрема Державною стратегією регіонального розвитку на 2021-2027 роки.

Воєнні виклики стратифікували регіони й території України за рівнем інфраструктурних втрат і потреб, що актуалізувало необхідність вироблення адаптивних публічно-управлінських механізмів реагування на цю ситуацію в рамках багаторівневого управління з врахуванням цілей і завдань на загальнодержавному, регіональному, місцевому рівнях.

Інституційний базис публічного управління інфраструктурним забезпеченням економіки регіонів закладає закріплена Законом України «Про засади державної регіональної політики» [110] трирівнева модель стратегічного планування, що передбачає взаємоузгоджену підготовку та впровадження державної стратегії регіонального розвитку, регіональних стратегій розвитку і стратегій розвитку територіальних громад, закладаючи тим самим підґрунтя для функціонування механізму багаторівневого управління процесами інфраструктурного розвитку.

Використання такого підходу створює передумови цілеспрямованої діяльності владних інституцій всіх рівнів на засадах синергії та комплементарності, залучення потенціалу територіальних громад й територій в

процеси вирішення назрілих завдань інфраструктурного забезпечення регіонального економічного розвитку, вироблення чітких механізмів узгодження загальнодержавних й регіональних інтересів.

Державною стратегією регіонального розвитку на 2021-2027 роки [30], переглянutoю з урахуванням вимог повоєнного відновлення та набуття Україною статусу кандидата на вступ до ЄС, як одним з основних пріоритетів визначено «відновлення та розвиток інфраструктури, зокрема інфраструктури електронних комунікаційних мереж на принципах прозорості, підзвітності, сталості, інклюзивності, енергоефективності, адаптації до зміни клімату, захищеності та стійкості до безпекових загроз та економічної доцільності» [30]. З огляду на взаємообумовленість економічної і соціальної складової регіонального розвитку, а також посилення сервісної функції владних структур та їхньої ролі в інституційній інфраструктурі, очевидним є орієнтація всіх трьох стратегічних цілей Державної стратегії регіонального розвитку на 2021-2027 роки на формування інфраструктурного забезпечення економічного розвитку регіонів. При цьому державна регіональна політика у сфері підвищення конкурентоспроможності регіонів орієнтована на розбудову інфраструктури, стійкої до безпекових, соціальних та економічних викликів, і передбачає виконання комплексу завдань за такими пріоритетними напрямками: транспортна інфраструктура; комфортні громади; енергетична інфраструктура; цивільний захист та безпека громадян. На підтримку відновлення та спорудження інфраструктурних об'єктів зорієнтовані завдання в межах досягнення такої цілі державної регіональної політики, як «Сильна, спроможна та конкурентоспроможна регіональна економіка». Досягнення цілей і виконання завдань із розбудови інфраструктурного середовища регіонального економічного розвитку, окреслених Стратегією, мають забезпечити публічно-управлінські механізми, розроблені в рамках виконання стратегічних та програмно-планових документів на регіональному й локальному рівні, згідно з принципом координації - взаємоузгодженості та взаємозв'язку довгострокових стратегій, планів і програм розвитку на загальнодержавному, регіональному та місцевому рівнях.

Інфраструктурне забезпечення покликане відіграти вирішальну роль у формуванні, збереженні й залученні потенціалу територій в процесі оновленого розвитку територіальних громад, регіонів й країни загалом. Науковці наголошують, що «інфраструктура в будь-якій просторовій економічній системі є найважливішою умовою її відтворення. Поза інфраструктурою воно неможливо, а якість управління інфраструктурою має суттєвий вплив на його ефективність. Розширене регіональне відтворення в умовах постійного динамічного оновлення обумовлює необхідність адекватного вдосконалення інфраструктури, оскільки вона є його ендogenous фактором» [40].

В цьому контексті інфраструктурне забезпечення має виступити цілеспрямованим процесом відновлення пошкоджених інфраструктурних об'єктів, окреслення напрямів їхнього оновленого модернізаційного розвитку, підвищення спроможності інфраструктурного регіонального комплексу сформувати інституційну площину активізації економічної діяльності, формування центрів розвитку. Серед завдань, на вирішення яких повинна спрямовуватись модернізація інфраструктури економічного розвитку регіонів у поствоєнний період, науковці виокремлюють такі як: «1) забезпечення життєдіяльності регіональних соціально-економічних систем; 2) стимулювання розвитку регіональної економіки на інноваційних засадах; 3) формування цілісної системи ефективної взаємодії між елементами регіональної соціально-економічної системи за формулою «наука-бізнес-влада» для сполучення наукової ідеї з її практичним втіленням і споживачами; 4) забезпечення можливості реалізації інноваційних проєктів, пришвидшення здійснення інноваційних перетворень, оптимізація їх вартості, підвищення результативності і масштабності; 5) забезпечення дифузії інновацій» [20]. Вирішення цих завдань є викликом публічному управлінню, адекватне реагування на який має базуватись на врахуванні: багатофункціональності та багатокомпонентності сектору регіональної інфраструктури; місця й ролі кожного її виду у формуванні загальних інституційних умов розвитку регіональної економіки; характерних особливостей функціонування й розвитку інфраструктурних інституцій;

специфіки територій та громад, сформованої певною сукупністю соціальних, економічних, екологічних, безпекових, просторових особливостей; завдань, що необхідно реалізувати для досягнення повноцінної євроінтеграції.

За умов загальної складної ситуації в країні, поглиблення кризових явищ у всіх сферах суспільної життєдіяльності актуалізується необхідність вироблення й реалізації адаптивних управлінських механізмів вирішення інфраструктурних проблем регіонів та формування якісних характеристик інфраструктури, які б закладали підґрунтя оновленого розвитку регіональної економіки в повоєнний період, на основі врахування специфіки функціональних типів територій. Відповідно до Закону України «Про засади державної регіональної політики» такими функціональними типами територій є: території відновлення; регіональні полюси зростання; території з особливими умовами для розвитку; території сталого розвитку [110].

Державна стратегія регіонального розвитку на 2021-2027 роки, План Відновлення України, План для Ukraine Facility є інструментами цілеспрямовуючого, координаційного, стимулюючого впливу держави на процеси інфраструктурного забезпечення регіонального економічного розвитку, які визначають загальні орієнтири забезпечення розвитку інфраструктури у відповідності до її функціонального навантаження та особливої ролі щодо формування імпульсів активізації економічної діяльності, і передбачають застосування управлінських важелів з врахуванням особливостей функціональних типів територій, в інтересах яких вони реалізуються.

Вироблення механізмів публічного управління розвитком інфраструктури на регіональному рівні, зорієнтоване на реалізацію цілей і завдань, визначених у стратегіях розвитку регіонів, які узгоджені із стратегічними цілями і пріоритетами Державної стратегії регіонального розвитку України. Аналіз стратегій розвитку областей України показав, що у всіх з них питання розвитку виробничої й соціальної інфраструктури винесені в ранг стратегічних або оперативних цілей, відображають специфіку потенціалу територій, зорієнтовані на врахування потреб розвитку територіальних громад регіону.

Базуючись на просторовому підході до розвитку, інфраструктурний сектор здійснює значний вплив на формування й використання потенціалу територіальних громад. Інституційне закріплення територіальних громад в трирівневій моделі стратегічного планування, коли стратегії їх розвитку набули обов'язкового статусу і мають бути узгоджені з регіональними стратегіями розвитку, відповідно до Закону України «Про внесення змін до деяких законодавчих актів України щодо засад державної регіональної політики та політики відновлення регіонів і територій» [101], формує передумови узгодженого вирішення завдань інфраструктурного забезпечення на регіональному й місцевому рівнях.

Основні функції з управління розвитком інфраструктури на місцевому рівні реалізують органи місцевого самоврядування з використанням інструментарію стратегування – окреслюючи стратегічні цілі в стратегіях розвитку територіальних громад, розробляючи й реалізуючи інфраструктурні програми і проекти. Публічне управління місцевою інфраструктурою – транспортною, енергетичною, житлово-комунальною, телекомунікаційною, соціальною, інвестиційною, зорієнтоване на задоволення потреб жителів територіальної громади та підприємницьких структур і здійснюється з використанням важелів прямого управлінського впливу щодо інфраструктурних підприємств комунальної власності, і важелів непрямого впливу, на договірних засадах стосовно приватних бізнесових інституцій інфраструктурної сфери.

Розширення повноважень та зміцнення автономії місцевого самоврядування в процесі децентралізації, обмеженість ресурсів територіальних громад для інвестування великих інфраструктурних проектів актуалізує питання вироблення дієвих управлінських механізмів адаптивного залучення потенціалу територіальних громад в процесі розвитку інфраструктурного забезпечення регіональної економіки. В цьому зв'язку слушними є рекомендації представників експертного середовища стосовно того, що «потрібно зосередитися на комунікації, формуванні спільного розуміння потреб і пріоритетів розвитку, підтримці розробки політики та розвитку управлінського потенціалу на

місцевому рівні, а також на підтримці місцевих (низових) ініціатив розвитку» [61].

На розв'язання проблем інфраструктурного розвитку регіонів і територіальних громад, зумовлених війною, зорієнтоване використання такого управлінського інструменту як програми комплексного відновлення області, території територіальної громади (її частини), порядок розроблення яких затверджено постановою Кабінету Міністрів України від 14.10.2022р. №1159 [97]. Програма комплексного відновлення поєднує стратегічний й просторовий підхід в плануванні і, в рамках комплексу заходів для забезпечення відновлення території області чи території громади, сприяє вирішенню питань щодо: проведення всебічного глибокого аналізу стану інфраструктури; діагностики проблем в інфраструктурному секторі й визначення першочерговості їхнього вирішення; визначення пріоритетності відбудови інфраструктурних об'єктів; запровадження відбудови інфраструктури за новими стандартами і принципами – інклюзивності, сталості, енергоефективності, раціонального просторового планування; визначення ключових пріоритетів відновлення. Пріоритетні напрями відновлення і розвитку, визначені програмою комплексного відновлення області, закладаються в основу проекту регіонального плану відновлення. Плани відновлення та розвитку регіонів і територіальних громад розробляються Мінрозвитку та місцевими органами влади у відповідності до «Порядку розроблення, реалізації та моніторингу плану відновлення та розвитку регіонів і планів відновлення та розвитку територіальних громад» [98], затвердженого Постановою Кабінету Міністрів України від 18.07.2023р. №731, дія якого поширюється на регіони і територіальні громади, віднесені до територій відновлення. Якщо програма комплексного відновлення є стратегічним, аналітичним документом окреслення пріоритетів відновлення, то план відновлення містить конкретні інфраструктурні проекти з наведенням: території поширення їхнього впливу; чисельності населення, на яке буде мати вплив реалізація проекту; строки реалізації, очікувані результати, індикатори реалізації інфраструктурного проекту; орієнтований обсяг і джерела фінансування проекту.

Попри чітку спрямованість комплексної програми відновлення й плану відновлення на врахування специфіки проблем і реальних умов їх вирішення, ці інструменти не набули широкого використання через постійну зміну ситуації в територіальних громадах і регіонах, оскільки війна триває й зростають обсяги завданої шкоди, недостатньою є інституційна спроможність місцевих органів виконавчої влади та органів місцевого самоврядування застосовувати сучасний інструментарій планової й проєктної діяльності й адаптивно актуалізувати та узгоджувати програмні документи.

Підґрунтям вироблення ефективних механізмів управління інфраструктурним забезпеченням розвитку економіки регіонів в умовах багаторівневого врядування має виступати дієва взаємодія владних структур всіх рівнів у вертикальній та горизонтальній площині, при адаптивному координаційному впливові центральних органів влади й активному прояві ініціативи й представленні інтересів територій та територіальних громад щодо розвитку інфраструктурного середовища економічного розвитку місцевими органами влади.

Вирішення завдань відновлення та модернізації інфраструктури, які потребують залучення значних обсягів ресурсів та інноваційних підходів управління ними, врахування безпекових й екологічних стандартів, вимог до забезпечення інклюзивності, інноваційності, енергоефективності передбачає широке використання проєктного підходу. Координацію реалізації інфраструктурних проєктів, пов'язаних з відновленням, будівництвом, модернізацією об'єктів соціальної сфери, житлово-комунального господарства, дорожньої інфраструктури, будівництвом соціального житла, пунктів пропуску на кордонах, захистом енергетики на національному, регіональному й місцевому рівні здійснює Державне агентство з відновлення й розвитку інфраструктури та його територіальні підрозділи на регіональному рівні.

Підґрунтям для системного застосування інструментів проєктного управління інфраструктурним забезпеченням економіки на всіх управлінських рівнях слугує реформа управління публічними інвестиціями [39], яка формує

основу для об'єктивного визначення пріоритетів та розширення можливостей відбудови й повоєнного відновлення інфраструктури завдяки чітко окресленим підходам до стратегічного планування, уніфікованим і прозорим механізмам використання фінансових ресурсів з урахуванням потреб регіонів і територіальних громад. Розробка інфраструктурних проєктів та програм здійснюється в рамках стратегічного планування на загальнодержавному, регіональному й місцевому рівнях, спеціально створеними інституціями, виходячи з інвестиційних можливостей держави та стратегічних цілей розвитку галузей інфраструктури, з дотриманням всіх етапів управління інвестиційним процесом, що передбачають: «формування середньострокового плану пріоритетних публічних інвестицій; підготовку публічних інвестиційних проєктів та програм публічних інвестицій; формування секторальних портфелів на рівні держави, регіонів, громад; формування єдиного проєктного портфеля держави, регіону, громади; розподіл коштів на підготовку і реалізацію публічних інвестиційних проєктів та програм; реалізацію та оцінку ефективності реалізації середньострокового плану пріоритетних публічних інвестицій, проєктів та програм» [36, 37, 114]. Прозорість та підзвітність всього циклу публічних інвестицій, моніторинг реалізації інфраструктурних проєктів забезпечується в режимі реального часу через комплексну цифрову систему DREAM [173]. У 2025 році Урядом був сформований Середньостроковий план пріоритетних публічних інвестицій на 2026-2028 роки [138], який визначає напрями інвестування в інфраструктурне забезпечення в розрізі галузей інфраструктури та регіонів і створює підґрунтя для розроблення центральними органами виконавчої влади інфраструктурних проєктів і програм з подальшим наведенням їх в Єдиному проєктному портфелі [42]. У 2026 році в Єдиний проєктний портфель було внесено 125 інфраструктурних проєктів і 39 інфраструктурних програм (табл. 2.19).

Вироблення підходів до публічного управління інфраструктурним забезпеченням економіки на основі первинного інвестиційного обґрунтування інфраструктурних проєктів та їхнього стратегічного спрямування закладає

грунтовний базис ефективного інфраструктурного оновлення економіки. Поряд з цим слід наголосити, що ці механізми вимагають подальшого удосконалення в інституційному й методичному аспектах, зокрема першочергово постає питання актуалізації наявних секторальних інфраструктурних стратегій, оновлення стратегій розвитку регіонів і територіальних громад.

Таблиця 2.19

Кількість інфраструктурних проєктів і програм в єдиному проєктному портфелі держави у 2026 році

Види інфраструктури		Кількість інфраструктурних проєктів	Кількість інфраструктурних програм
1	Муніципальна інфраструктура та послуги	16	-
2	Енергетика	50	-
3	Відновлення житла	-	5
4	Транспорт	44	6
	в т.ч. автомобільний транспорт та дорожнє господарство	12	2
	залізничний транспорт	23	2
	громадський транспорт	5	1
	автомобільні пункти пропуску через державний кордон	4	1
5	Соціальна сфера	2	2
6	Охорона здоров'я	11	11
7	Освіта і наука	2	9
	Всього	125	39

Примітка: наведено за [42].

Представники експертного середовища наголошують на необхідності [78]:

- удосконалення методичного забезпечення пріоритезації інфраструктурних проєктів з врахуванням специфіки галузей інфраструктури, вказуючи, що доцільним є затвердження чітких критеріїв визначення пріоритетності проєктів в рамках секторів та підсекторів;

- організації систематичного навчання службовців місцевих державних адміністрацій та органів місцевого самоврядування в питаннях підготовки інвестиційних планів і портфелів інфраструктурних інвестиційних портфелів, надання їм консалтингового супроводу, формування єдиної методологічної бази навчання;

- запровадження спрощеного порядку формування портфелів проєктів для невеликих громад, з чисельністю населення менше 50 тисяч, підготовки невеликих інфраструктурних проєктів;

- підвищення об'єктивності оцінки інфраструктурних проєктів на всіх рівнях.

Запроваджені механізми управління публічними інвестиціями формують сприятливі передумови для залучення ресурсів бізнесу та міжнародних фінансових інституцій у розвиток інфраструктурної сфери національної економіки. При цьому це є викликом владним структурам всіх рівнів, який вимагає нової якості їхньої інституційної спроможності забезпечувати стійке, цілісне, послідовне, узгоджене досягнення поточних й стратегічних цілей інфраструктурного оновлення на основі ефективного використання публічних інвестицій.

Реагування публічно-управлінської системи на специфіку проблем функціонування інфраструктурного сектору в умовах війни знаходить прояв у посиленні уваги до управління критичною інфраструктурою. При цьому науковці і практики, наголошуючи на зростанні кількості внутрішніх і зовнішніх загроз, на передній план висувують питання управління стійкістю критичної інфраструктури [1]. Інституційний базис управління критичною інфраструктурою закладає Закон України «Про критичну інфраструктуру» [118], який визначає захист критичної інфраструктури – об'єктів і їх систем, які є важливими для стабільного функціонування сфер суспільної життєдіяльності – як складову національної безпеки, а відтак забезпечення її захисту і стійкості слід розглядати як функцію публічного управління, реалізація якої в умовах воєнного і повоєнного часу стала одним з основних напрямів публічної політики безпеки. Механізми публічного управління захистом критичної інфраструктури функціонують у межах багаторівневої управлінської системи, що ґрунтується на розмежуванні сфер управлінського впливу між інституціями загальнодержавного, регіонального та галузевого, місцевого рівнів при єдиній цільовій спрямованості — гарантуванні безпеки та недопущенні кризових

ситуацій на об'єктах критичної інфраструктури. За умов воєнного часу, систематичних ударів противника по об'єктах критичної інфраструктури та їх значних руйнувань, публічно-управлінські механізми переорієнтовуються на адаптивне ситуативне реагування, що охоплює: оперативне усунення завданих пошкоджень і відновлення функціонування інфраструктурних об'єктів; безперервний моніторинг рівня захищеності об'єктів критичної інфраструктури [96]; побудову системи інформаційно-комунікаційної взаємодії між державними та приватними операторами критичної інфраструктури; координацію діяльності інфраструктурних підприємств із застосуванням інструментів електронного врядування. Це дозволило протягом 2022-2025 років забезпечувати безперервне, іноді із запровадженням гнучких графіків, функціонування критичної інфраструктури.

Складні умови воєнного часу оголили ряд проблем реалізації механізмів публічного управління критичною інфраструктурою, а саме:

- необхідність зосередження уваги на оперативних цілях відновлення пошкодженої критичної інфраструктури при певному відході від стратегічних цілей, зорієнтованих на забезпечення її стійкості щодо здатності до «безперервності функціонування, тобто забезпечення безперервного надання основних послуг навіть у випадку надзвичайних ситуацій або зовнішніх загроз; потреба адаптуватися до змінних умов, включаючи впровадження нових технологій та оновлення систем безпеки; швидко відновлюватися і повернутися до нормального функціонування після руйнувань»[1], для реалізації яких потрібні значні фінансові ресурси;

- невідлагодженість механізмів міжвідомчої взаємодії у вертикальній і горизонтальній площинах на центральному й місцевому рівнях при вирішенні завдань розвитку критичної інфраструктури за відсутності єдиного координаційного центру, оскільки Постанова Кабінету Міністрів України від 12.07.2022р. [126] так і не набрала чинності;

- недостатність нормативно-методичного забезпечення комплексної, узгодженої реалізації публічно-управлінських механізмів органами влади різних рівнів;

- нерозвинута інституційна спроможність владних інституцій реалізувати механізми кризового менеджменту, превентивні заходи щодо прояву загрозливих явищ на об'єктах критичної інфраструктури;

- слабка орієнтація органів влади на залучення потенціалу публічно-приватного партнерства в процесі розвитку критичної інфраструктури, відсутність чіткої регламентації інформаційного обміну між державними інституціями й приватними операторами, що виступає бар'єром для адаптивного управлінського реагування на проблеми й запити об'єктів критичної інфраструктури.

Вироблення дієвих управлінських механізмів захисту й розвитку критичної інфраструктури вимагає застосування інтегрованого підходу, зорієнтованого на залучення потенціалу міжсекторної взаємодії, поєднання інструментарію оцінки, прогнозування й запобігання ризикам, адміністративного регламентування, партнерської взаємодії, цифрової координації, сценарного моделювання в управлінській моделі превентивного впливу на формування надійного захисту й стійкості критичної інфраструктури, інституційно представлений в стратегічно-програмних документах.

Висновки до розділу 2

1. В умовах війни інфраструктурне забезпечення економіки зазнає суттєвих змін, що обумовлює необхідність його аналізу в таких трьох аспектах: 1) в аспекті оцінки завданої шкоди, збитків та потреб у відновленні інфраструктури; 2) в аспекті аналізу тенденцій розвитку інфраструктурного забезпечення з використанням міжнародних індексів та здійснення міжкраїнних порівнянь; 3) в аспекті оцінки впливу інфраструктурного забезпечення на розвиток економіки, з метою формування інформаційно-аналітичного базису вироблення механізмів публічного управління ним;

2. Аналіз шкоди і збитків, завданих інфраструктурному сектору, а також потреб на його відновлення свідчить про їх великі масштаби, які продовжують зростати. Найбільших руйнувань зазнали транспортна інфраструктура, енергетика, житловий фонд, освіта і наука. Збитки інфраструктурних галузей та потреби на їх відновлення різняться в розрізі регіонів, мають певну регіональну специфіку прояву, що свідчить про необхідність їхнього розгляду з паралельним врахуванням як галузевих, так і регіональних особливостей. Загальні складні умови воєнного часу зумовили зниження результативності діяльності інфраструктурних підприємств, ускладнили їхній фінансовий стан, поглибили проблему низького рівня технічної оснащеності та обмежили можливості технологічної модернізації, що є викликом для вироблення інфраструктурної політики.

3. Аналіз стану інфраструктури та її впливу на якісні параметри економіки на основі міжнародних індексів дозволяє сформулювати такі висновки: за Індексом інфраструктури Україна у 2023 році утримала позиції на рівні 2021 року, що свідчить про орієнтацію на пошук шляхів відновлення та розбудови інфраструктури попри несприятливі умови; інфраструктурна складова у формуванні рейтингу України за Глобальним індексом інновацій належить до категорії чинників, що стримують інноваційний розвиток, що значною мірою зумовлено наслідками воєнних дій та труднощами із залученням інвестицій в інфраструктурну сферу. Спроможність інфраструктури формувати цифрове середовище розвитку характеризує Індекс мережевої готовності, за рейтингом якого Україна в 2023-2024 рр. займала 43 місце, що є доволі значним досягненням для країни, яка знаходиться в стані війни.

4. Сучасні виклики актуалізують необхідність визначення тих напрямів інфраструктурного забезпечення, які б закладали підґрунтя виведення економіки на траєкторію післявоєнного оновленого розвитку. Такими напрямами в роботі визначено: 1) забезпечення оновлення економіки на засадах сталого розвитку; 2) реалізацію концепції інклюзивного розвитку; 3) реалізацію концепції інноваційно-технологічного оновлення економіки; 4) цифровізацію економічного

й суспільного розвитку. Виокремлені напрями доцільно розглядати як базові критерії комплексного оновлення інфраструктурного забезпечення, а відтак, і оновленого розвитку економіки, для оцінки досягнення яких сформовано перелік індикаторів інфраструктурного забезпечення економіки в орієнтації на післявоєнне оновлення. Для оцінки впливу інфраструктурного забезпечення на формування визначених напрямів-критеріїв розвитку економіки, що характеризуються відповідними показниками-індикаторами, здійснено розробку дворівневої ієрархічної моделі інтегрального оцінювання: на першому рівні сформовано інтегральні показники за виділеними напрямами впливу, що дозволило оцінити вплив інфраструктурного забезпечення за кожним з них, з ідентифікацією тих видів інфраструктури, які виступають драйвером розвитку, і які перебувають у стані стагнації; на другому – синтезовано Загальний інтегральний індекс, який закладає підґрунтя оцінки структурної збалансованості, компенсаторної стійкості інфраструктурного забезпечення, визначення тих його складових, які спроможні здійснити вагомий вплив на післявоєнне оновлення економіки.

5. Результати побудови інтегрального індексу інфраструктурного забезпечення сталого розвитку економіки показали його позитивну динаміку впродовж 2019-2024 рр. при переважаючому впливі таких показників як: частка об'єктів відновлюваної енергетики; модернізація автоматизованих систем оповіщення; охоплення фаховою передвищою освітою осіб старше 24 років; коефіцієнт покриття споживання електроенергії власним виробництвом. Суттєвий дестимулюючий вплив здійснили показники зношеності водопровідних мереж та відходоємності ВВП. У формуванні інтегрального індексу інфраструктурного забезпечення інклюзивного розвитку економіки найбільшу питому вагу отримали показники: охоплення населення медичними деклараціями; підключення дошкільних закладів до Інтернету; поширення інклюзивного навчання в школах. Динаміка індексу інфраструктурного забезпечення інклюзивності демонструє плавне та безперервне зростання починаючи з 2019 року, що пов'язано з адаптивною гнучкістю соціальної

інфраструктури до цифрової трансформації. Найбільший вплив на формування інтегрального індексу інфраструктурного забезпечення інноваційного розвитку мали: частка реалізованої інноваційної промислової продукції; частка позабюджетних коштів ЗВО на наукову діяльність; частка високотехнологічного експорту. Така структура впливів доводить, що драйвером інноваційного відновлення України є комерціалізація науки через заклади вищої освіти та переорієнтація промисловості на випуск інноваційних товарів. На формування інтегрального індексу інфраструктурного забезпечення цифровізації економіки найбільший вплив чинить розвиток електронної комерції, інтеграція хмарних технологій у бізнес-процеси підприємств, рівень цифровізації державних послуг та взаємодії населення з органами влади. Динаміка індексу цифрової трансформації демонструє безперервне зростанням, що формує унікальний варіант порівняно з іншими складовими інфраструктурного забезпечення.

6. Динаміка Загального інтегрального індексу інфраструктурного забезпечення економіки в 2019–2024 рр. демонструє нелінійну траєкторію, яка відображає здатність національної інфраструктурної системи до поглинання екзогенних шоків та подальшої адаптивної трансформації. У довоєнний період Загальний інтегральний індекс демонстрував помірне, еволюційне зростання. Війна зумовила появу складних викликів для інфраструктурного забезпечення економіки. Проте, сформована в процесі дослідження, математична модель зафіксувала феномен стійкості інфраструктурного забезпечення економіки. Фізичне знищення активів базової та інноваційної інфраструктури було значною мірою компенсоване надвисокою гнучкістю цифрової та переведеної в цифровий формат роботи соціальної інфраструктури. У 2023–2024 рр. динаміка Загального індексу переходить у фазу зростання, що було зумовлено синергією трьох факторів: формуванням оборонної індустрії, значними капіталовкладеннями у безпекову інфраструктуру, впровадженням цифрових та хмарних технологій у соціальну сферу, публічне управління та бізнес-процеси.

7. Публічне управління інфраструктурним забезпеченням розвитку економіки відбувається в складному інституціональному середовищі, яке

доцільно розглядати в розрізі структурних елементів, сформованих з врахуванням таких класифікаційних ознак інститутів як: суб'єкти формування інститутів; функціональна спрямованість інститутів; сфера поширення впливу інститутів; сфера прояву інститутів; рівень формалізації інститутів; рівень формування інститутів, що закладає підґрунтя ідентифікації й діагностики різноаспектних й різновекторних впливів інституціональних чинників на управління інфраструктурною сферою. В основу представлення архітекtonіки інституціонального середовища публічного управління інфраструктурним забезпеченням доцільно закладати суб'єктно-об'єктну структуру публічно-управлінської системи і розглядати його як єдність двох складових: 1) підсистеми інституціонального середовища побудови організаційно-функціональної структури управління інфраструктурним забезпеченням розвитку економіки; 2) підсистеми інституціонального середовища вироблення механізмів публічного управління інфраструктурним забезпеченням розвитку економіки.

8. Забезпечення вироблення й реалізації ефективної інфраструктурної політики в рамках політики післявоєнного оновлення значною мірою детермінується розвитком підсистеми інституціонального середовища побудови організаційно-функціональної структури публічного управління інфраструктурним забезпеченням, складовими якої виступають: інститут актуалізації функціональних повноважень органів влади; інститут розмежування й розподілу повноважень між суб'єктами публічного управління розвитком інфраструктури; інститут управлінських зв'язків в системі публічного управління; інститут публічної служби.

9. Аналіз підсистеми інституціонального середовища побудови організаційно-функціональної структури публічного управління інфраструктурним забезпеченням показав необхідність усунення таких інституціональних прогалин та бар'єрів як: недостатня реалізація потенціалу інституту актуалізації функціональних повноважень органів влади, що формує загрозу неналежного управлінського реагування на нові завдання й наявні проблеми в умовах воєнного часу; нечіткість розподілу й розмежування

повноважень між органами державної влади й органами місцевого самоврядування, а також між органами місцевого самоврядування різних рівнів; неналежне закріплення управлінських зв'язків органів влади через правові форми; складність кадрового забезпечення публічного управління інфраструктурним розвитком; вразливість сфери інфраструктурних проєктів до корупційних схем і зниження довіри до органів влади.

10. Аналізуючи інституціональне середовище вироблення механізмів публічного управління інфраструктурним забезпеченням було встановлено необхідність: подальшої актуалізації законодавчо-нормативної бази управління розвитком інфраструктурної сфери з врахуванням викликів воєнного і повоєнного часу; створення сприятливих передумов для розвитку підприємницьких структур в інфраструктурних галузях; підвищення ефективності управління державними інфраструктурними інституціями; активізації корпоратизації комунальних інфраструктурних підприємств і запровадження ефективних механізмів управління їхнім розвитком; забезпечення соціальної й економічної ефективності в діяльності підприємств-монополістів; ширшого залучення потенціалу партнерства в процесі удосконалення інфраструктурного забезпечення економіки.

11. Розгляд функціональних механізмів публічного управління інфраструктурним забезпеченням економіки доцільно здійснювати в таких основних площинах: 1) площині підпорядкування функціональних механізмів цілям публічного управління інфраструктурним забезпеченням; 2) площині реалізації управлінських механізмів в рамках багаторівневого управління інфраструктурним забезпеченням економіки з врахуванням цілей і завдань на загальнодержавному, регіональному, місцевому рівнях; 3) площині орієнтації управлінських механізмів на специфіку об'єктів управління з акцентуванням уваги на: критичну інфраструктуру; галузеву специфіку інфраструктури; становище інфраструктурних інституцій на регіональних й національному ринках; підприємницьку діяльність в приватному й публічному секторах.

12. Вироблення механізмів управління інфраструктурним забезпеченням економіки детермінується цілепокладанням, яке в умовах воєнного часу й повоєнного оновлення має реалізуватись на засадах узгодженості поточних й стратегічних цілей, що актуалізує необхідність вироблення механізмів швидкого адаптивного розв'язання інфраструктурних проблем в рамках досягнення поточних цілей, з орієнтацією на результат, який би закладав підґрунтя для реалізації стратегічних пріоритетів інфраструктурного забезпечення економіки. В умовах воєнного часу публічне управління інфраструктурним забезпеченням здійснюється в режимі вироблення організаційно-координаційних механізмів кризового реагування на інтенсивну появу загроз.

13. Публічне управління галузями інфраструктури здійснюється з використанням інструментарію стратегування, і передбачає: розроблення секторальних стратегій та операційних планів їх реалізації, інфраструктурних проєктів, секторальних проєктних портфелів; координацію реалізації інфраструктурних проєктів; здійснення моніторингу реалізації цілей стратегій та виконання інфраструктурних проєктів. При цьому проблемними аспектами є: складність налагодження міжвідомчої взаємодії при реалізації операційних планів стратегій, недостатня відпрацьованість механізму актуалізації цілей і завдань, обмеженість ресурсного забезпечення.

14. Воєнні дії спричинили диференціацію регіонів і територій України за масштабами інфраструктурних збитків і потреб у відновленні, що зумовлює необхідність розроблення гнучких публічно-управлінських механізмів реагування на цю ситуацію в контексті багаторівневого управління та трирівневої моделі стратегічного планування. При цьому гостро постає питання удосконалення стратегічного планування на регіональному й місцевому рівнях, яке б виходило за усталені патерни й стало інструментом дієвого управління інфраструктурним розвитком територій і громад.

15. Для ефективного використання інструментарію проєктного управління інфраструктурним забезпеченням економіки в рамках реформи управління публічними інвестиціями необхідним є: удосконалення методичного

забезпечення пріоритезації інфраструктурних проєктів з врахуванням їх галузевої специфіки; підвищення кваліфікації публічних службовців в питаннях підготовки інвестиційних планів і портфелів інфраструктурних проєктів; підвищення об'єктивізації оцінки інфраструктурних проєктів на всіх рівнях.

16. Механізми публічного управління захистом критичної інфраструктури реалізуються в рамках багаторівневого управлінського механізму в орієнтації на забезпечення безпеки та запобігання кризовим явищам на її об'єктах. При цьому проблемними моментами є: зосередження уваги на оперативних цілях відновлення пошкодженої критичної інфраструктури при певному відході від стратегічних цілей; невідлагодженість механізмів міжвідомчої взаємодії при вирішенні завдань розвитку критичної інфраструктури; недостатність нормативно-методичного забезпечення узгодженої реалізації управлінських механізмів органами влади різних рівнів; недостатньо розвинута інституційна спроможність владних інституцій реалізувати механізми кризового менеджменту, превентивні заходи щодо прояву загрозливих явищ. Вироблення дієвих управлінських механізмів розвитку критичної інфраструктури вимагає застосування інтегрованого підходу, зорієнтованого на залучення потенціалу міжсекторної взаємодії, поєднання інструментарію оцінки, прогнозування й запобігання ризикам, адміністративного регламентування, партнерської взаємодії, цифрової координації, сценарного моделювання в управлінській моделі превентивного впливу на формування надійного захисту й стійкості критичної інфраструктури.

РОЗДІЛ 3

КОНЦЕПТУАЛЬНІ НАПРЯМИ ФОРМУВАННЯ МЕХАНІЗМІВ ПУБЛІЧНОГО УПРАВЛІННЯ ІНФРАСТРУКТУРНИМ ЗАБЕЗПЕЧЕННЯМ РОЗВИТКУ ЕКОНОМІКИ ПІСЛЯВОЄННОГО ОНОВЛЕННЯ

3.1 Проектування стратегічних орієнтирів інфраструктурного забезпечення економіки післявоєнного оновлення

Одним з основних імперативів ефективного залучення потенціалу інфраструктурного забезпечення в процесі розвитку економіки післявоєнного оновлення виступає його обґрунтована цілеорієнтація, оскільки розвиток, як перехід на якісно новий щабель, завжди пов'язується з реалізацією відповідних цілей.

В цьому зв'язку визначення стратегічних орієнтирів інфраструктурного забезпечення розвитку економіки післявоєнного оновлення й вироблення управлінських механізмів їх досягнення є складним викликом для публічного управління, з огляду на високу волатильність та глобальну невизначеність. Формування нової якості інфраструктурного забезпечення, яке було б спроможне виступити базисом повоєнного модернізаційного поступу, не може ґрунтуватися на інерційних моделях відтворення. Натомість воно потребує наукового обґрунтування цільових орієнтирів, що відповідають парадигмі Build Back Better та враховують динамічну природу викликів воєнного часу.

Враховуючи високу невизначеність й складність сучасних умов для квантифікації стратегічних альтернатив повоєнного оновлення економіки, на яке має орієнтуватись інфраструктурне забезпечення, для вирішення цього завдання доцільно застосовувати методіку дворівневого сценарного моделювання. Доцільність обраного підходу полягає у можливості одночасного врахування двох векторів детермінації: ендогенного – варіативності управлінських рішень (зміни пріоритетності індексів у Загальному інтегральному індексі, параграф 2.1), та екзогенного – тривалості та масштабності впливу воєнної агресії.

Особливість запропонованого методу моделювання полягає у врахуванні фактичних макроекономічних реалій станом на 2026 рік, що зумовлює необхідність аналізу пролонгованого дворічного періоду структурної деструкції (2025–2026 рр.), як критичного етапу перед початком фази відновлення. Такий підхід дозволяє відійти від лінійного прогнозування на користь динамічного тестування стійкості інфраструктурного забезпечення, окреслюючи ті сценарії публічно-управлінського впливу, які забезпечують не просто фізичну відбудову інфраструктурних об'єктів, а модернізаційну трансформацію інфраструктурної системи та її синхронізацію з прогресивними трендами європейського інфраструктурного середовища.

Проектування стратегічних орієнтирів інфраструктурного забезпечення економіки післявоєнного оновлення спрямоване на розв'язання ключового завдання публічного управління: визначення такого напрямку використання потенціалу інфраструктурного забезпечення, який би при розподілі обмежених обсягів ресурсів забезпечив максимальну еластичність оновленого розвитку економіки та подолання «технологічного розриву», що поглибився внаслідок збройної агресії.

Методика реалізації дворівневого сценарного моделювання передбачає послідовне проходження трьох взаємопов'язаних етапів.

Етап 1. Формування інформаційної бази для сценарного моделювання

На першому етапі формуються основні сценарії розвитку інфраструктурного забезпечення економіки, які базуються на моделюванні його впливу на реалізацію засад сталості, інклюзивності, інноваційності, цифровізацію економіки. Інструментом формалізації виступає зміна вектора вагових коефіцієнтів w в адитивній згортці Загального інтегрального індексу інфраструктурного забезпечення економіки I .

Математично простір формування сценаріїв описується рівнянням:

$$I_{global}^k = w_1^k \cdot I_{sust} + w_2^k \cdot I_{incl} + w_3^k \cdot I_{innov} + w_4^k \cdot I_{digit},$$

за умови

$$\sum_{i=1}^4 w_i^k = 1,$$

де k – індекс обраного сценарію розвитку інфраструктурного забезпечення економіки, $k \in \{1, \dots, K\}$.

Етап 2. Екзогенне динамічне прогнозування

На другому етапі для розроблених сценаріїв розвитку інфраструктури здійснюється прогнозування на основі функції динаміки, що враховує фактор часу, t , та тривалість військового руйнівного впливу.

Динаміка глобального індексу $I(t)$ описується кусково заданою функцією:

– у фазі пролонгованого стану війни $t \leq t_{war_end}$, відбувається лінійна деградація індексу залежно від вразливості інфраструктури .

$$I(t) = I(t_{st}) - \Delta_{drop} \cdot (t - t_{st}),$$

де

$t_{st} = 2024$ рік, час розрахунку індексу на основі статистичних даних; Δ_{drop} – параметр щорічної деградації, специфічний для кожної політики.

– у фазі повоєнного відновлення ($t > t_{war_end}$) процес модернізації описується модифікованою логістичною функцією (S-кривою), яка враховує ефект «насичення» капіталом:

$$I(t) = I_{war_end} + (L - I_{war_end}) \cdot (1 - e^{-\lambda \cdot (t - t_{war_end})}),$$

де

L – асимптотична межа відновлення (цільовий еталон);

λ – коефіцієнт еластичності відновлення, який визначається архітектурою напрямками обраної державної інфраструктурної політики.

Загальна модель динаміки для прогнозування повоєнного відновлення інфраструктурного сектору буде мати такий вигляд:

$$I(t) = \begin{cases} I(2024) - \Delta_{drop} \cdot (t - 2024), & t \leq t_{war_end}, \\ I_{war_end} + (L - I_{war_end}) \cdot (1 - e^{-\lambda \cdot (t - t_{war_end})}), & t > t_{war_end}. \end{cases}$$

Етап 3. Синтез, оцінювання стійкості та формування орієнтирів інфраструктурного забезпечення економіки післявоєнного оновлення.

На завершальному етапі здійснюється компаративний аналіз згенерованих траєкторій (за горизонтом прогнозування до 2032 року). Критерієм ефективності публічного управління інфраструктурним забезпеченням економіки визнається здатність обраної політики (P_k) досягнути найкращого ефекту у найкоротший часовий проміжок після завершення війни.

На основі ідентифікації оптимальної траєкторії, відбувається декомпозиція стратегічної мети на операційні стратегічні орієнтири: розвитку базової інфраструктури, розвитку інноваційної інфраструктури, розвитку соціальної інфраструктури та інституційно-цифрової інфраструктури.

Запропонована методика дозволяє усувати суб'єктивізм у процесі стратегічного планування. Переведення вербальних концепцій публічної політики у формат вагових коефіцієнтів із подальшим тестуванням їхньої стійкості до часових шоків дозволяє системі публічного управління інфраструктурним забезпеченням економіки заздалегідь розраховувати прояв впливу кожного публічно-управлінського механізму та уникати потрапляння у пастки технологічної або інфраструктурної стагнації.

У межах дослідження формалізовано окреслено три дискретні сценарії реалізації інфраструктурної політики. Вибір даних дискретних сценаріїв зумовлений необхідністю тестування системи публічного управління інфраструктурним забезпеченням на стійкість до пролонгованого воєнного шоку та оцінювання альтернативних шляхів залучення ресурсів для відновлення й розвитку інфраструктурного сектору. Кожен з обраних сценаріїв базується на специфічній ідеологічній платформі використання обмежених ресурсів та має відповідне науково-практичне обґрунтування.

1. Сценарій P_1 – інерційно-індустріальна відбудова.

Дана політика ґрунтується на традиційній парадигмі «фізичного відновлення», де пріоритет надається реанімації базової критичної енергетичної, транспортної та комунальної інфраструктури:

$$W^1 = \{0,55; 0,15; 0,15; 0,15\}.$$

Максимізація ваги w_1 формалізує стратегію фондування виключно капіталомісткої фізичної інфраструктури за рахунок мінімізації інвестицій в розвиток інноваційної інфраструктури та інфраструктуру соціального й інклюзивний розвитку. За цим сценарієм публічно-управлінські впливи та переважаючі обсяги фінансових ресурсів, $w_1 = 0,55$, спрямовується на забезпечення ремонту й відновлення наявних інфраструктурних об'єктів за принципом «як було».

Обґрунтування такого сценарію базується на потребі негайного відновлення базових систем життєзабезпечення (тепло-, водо- та енергопостачання) для запобігання поглиблення кризових явищ в економіці й соціальній сфері та орієнтації на підтримку оборонно-промислового комплексу й галузей, що формують лівову частку експортної виручки.

Основними ризиками такого сценарію є висока капіталомісткість та загроза консервації технологічної відсталості інфраструктурного сектору через відтворення застарілих стандартів («технологічний консерватизм»).

2. Сценарій P_2 – соціально-цифровий розвиток.

Сценарій відображає стратегію адаптивної гнучкості:

$$W^2 = \{0,2; 0,4; 0,1; 0,3\}.$$

Публічне управління переносить акцент з відновлення матеріальних активів базової інфраструктури на розвиток людського капіталу ($w_2 = 0,4$) та цифрову трансформацію ($w_4 = 0,3$). Це шлях «віртуалізації» інфраструктури, що дозволяє надавати якісні послуги бізнесу й населенню незалежно від стану фізичних інфраструктурних об'єктів. Математично підтверджена висока стійкість цифрової інфраструктури (параграф 2.1 група 4) до військових руйнувань дозволяє використовувати її як стабілізуючий фундамент післявоєнного оновлення економіки й країни загалом. Особливістю даного сценарію є пріоритетність соціальної інклюзивності та доступності соціальних й адміністративних послуг як інструменту стримування міграційних процесів,

соціалізації ветеранів війни, розширення можливостей формування трудових ресурсів, збереження інтелектуального потенціалу країни.

Ризиками реалізації даного сценарію є виникнення «цифрового розриву» між високим рівнем розвитку віртуальних сервісів та застарілим матеріально-технічним забезпеченням галузей базової інфраструктури (колапс енергетики та логістики при досконалих державних ІТ-сервісах), цифрового розриву між категоріями споживачів різного віку.

3. Сценарій P_3 – інноваційно-технологічний прорив.

Цільовий сценарій, що базується на принципах радикального оновлення та технологічного випередження:

$$W^3 = \{0,3; 0,15; 0,4; 0,15\}.$$

Публічне управління концентрує ресурс на розвитку інноваційної інфраструктурної екосистем ($w_3 = 0,4$), децентралізованій генерації та інтеграції науки у реальний сектор економіки. Обґрунтуванням такого сценарію є необхідність розбудови потужного Defense Tech сектору як гарантії національного суверенітету та драйвера розвитку суміжних галузей, забезпечення відповідності вимогам Європейського Союзу щодо «зеленого переходу» та цифровізації промисловості. Ризиками реалізації даного сценарію є максимальна складність реалізації, потреба у ґрунтовній зміні інституційного середовища та залученні значних обсягів венчурного капіталу на етапі глибокого шоку.

Компаративний аналіз цих трьох сценаріїв реалізації інфраструктурної політики у межах розробленої дворівневої моделі дозволить органам публічної влади об'єктивно оцінити наслідки стратегічного вибору: від інерційного виживання до інноваційного лідерства.

Переведення концептуальних управлінських стратегій у математичний простір дворівневого сценарного моделювання вимагає суворої параметризації рівняння динаміки $I(t)$. Кожен із трьох ключових параметрів кусково-заданої функції – глибина просідання, Δ_{drop} , асимптотична межа, L , та еластичність

відновлення, λ , – відображає специфічні макроекономічні властивості обраної політики.

Наукове обґрунтування кількісних значень параметрів, закладених у прогностичну модель наведено в табл. 3.1.

Таблиця 3.1

**Вхідні параметри для сценарного моделювання реалізації
інфраструктурної політики**

Позначення	Назва стратегічного сценарію (державної інфраструктурної політики)	Вектор пріоритетів публічного управління, W	Параметри прогнозування
P_1	Інерційно-індустріальна відбудова	$w_1 = 0,55$ (Сталий розвиток) $w_2 = 0,15$ (Інклюзивність) $w_3 = 0,15$ (Інноваційність) $w_4 = 0,15$ (Цифровізація)	$\Delta_{drop} = 4,0$ $L = 110$ $\lambda = 0,25$
P_2	Соціально-цифровий розвиток	$w_1 = 0,20$ (Сталий розвиток) $w_2 = 0,40$ (Інклюзивність) $w_3 = 0,10$ (Інноваційність) $w_4 = 0,30$ (Цифровізація)	$\Delta_{drop} = 2,5$ $L = 100$ $\lambda = 0,4$
P_3	Інноваційно-модернізаційний прорив	$w_1 = 0,30$ (Сталий розвиток) $w_2 = 0,15$ (Інклюзивність) $w_3 = 0,40$ (Інноваційність) $w_4 = 0,15$ (Цифровізація)	$\Delta_{drop} = 1,5\$$ $L = 120$ $\lambda = 0,55$

Глибина структурного просідання в умовах пролонгованого шоку Δ_{drop} визначає вразливість інституційної та економічної системи до продовження бойових дій. Для сценарію P_1 високий рівень щорічного просідання, $\Delta_{drop} = 4,0$, зумовлений тим, що інфраструктурна політика орієнтується на базову інфраструктуру. Енергетичні об'єкти, транспортні та логістичні вузли є стаціонарними цілями і зазнають прямого фізичного знищення, що призводить до суттєвих та безповоротних втрат капіталу під час продовження війни.

Політика P_2 має показник просідання $\Delta_{drop} = 2,5$. Доведено, що цифрова інфраструктура (хмарні сервіси) та соціальні реєстри мають найвищий ступінь децентралізації. Вони найменш вразливі до фізичних атак, що забезпечує системі ефект «амортизації» навіть у періоди гострої фази війни.

Політика P_3 має найнижчий показник просідання серед усіх стратегій, $\Delta_{drop} = 1,5$. На відміну від важкої індустрії, інноваційно інфраструктурний кластер (зорієнтований на Defense Tech, виробництво безпілотних систем, мілітарі-ІТ) продемонстрував здатність до швидкого масштабування в умовах війни. Диверсифікація виробництв, мобільність капіталу та інтелектуальна додана вартість роблять цей сектор найменш вразливим до ракетного терору та логістичних розривів.

Асимптотична межа інфраструктурної модернізації L формалізує «стелю» розвитку – граничний рівень інтеграції національної інфраструктури, якого здатна досягти система в довгостроковій перспективі (до 2032 року) за обраного напрямку інфраструктурної політики.

Для політики P_1 дана межа встановлена на рівні $L = 110$. Інерційна відбудова старих виробничих й інфраструктурних об'єктів консервує технологічну відсталість інфраструктурного сектору й економіки загалом. Так, відновлений завод чи вугільна ТЕЦ функціонуватимуть, проте вони не відповідатимуть європейським директивам зеленого переходу (ESG).

Політика P_2 ($L = 100,0$) має найнижчий потенціал довгострокового зростання. Відмова від розбудови фізичної та інноваційної інфраструктури формує ілюзію швидкого успіху, але неминуче призводить до ефекту «скляної стелі». Неможливо досягти макроекономічного еталона виключно за рахунок цифрових сервісів без наявності потужного реального сектору.

Політика P_3 – єдина політика, параметри якої дозволяють системі повністю синхронізуватися з цільовими орієнтирами Build Back Better та європейським цифровим єдиним ринком.

Коефіцієнт еластичності повоєнного відновлення, параметр λ є критичним показником швидкості повернення на висхідну траєкторію після завершення війни. Для політики P_1 параметр $\lambda = 0,25$. Вкрай низька швидкість відновлення зумовлена високою капіталомісткістю та тривалими операційними циклами. Проектування, погодження та будівництво об'єктів базової інфраструктури (мостів, електростанцій) займає роки, що формалізовано розтягує криву

відновлення у часі. Політика P_2 передбачає помірну еластичність – $\lambda = 0,4$. Розгортання цифрових рішень та соціальних програм потребує значно менше часу та капіталу порівняно з будівництвом, тому початковий імпульс відновлення є швидшим. Проте подальше масштабування гальмується браком фізичних активів.

Політика P_3 має найвищий коефіцієнт експоненційного зростання, $\lambda = 0,55$. Інноваційна інфраструктура, в складі інноваційно-технологічних кластерів, що включають оборонні підприємства та ІТ-сектор, здатна до гіпермасштабування. За умови усунення безпекових ризиків (завершення воєнного стану), інноваційна екосистема формує ефект V-подібного відскоку, миттєво абсорбуючи відкладений попит та зовнішні інвестиції.

Проведене дослідження свідчить, що поєднання даних параметрів створює складний нелінійний ефект. Реалізація інфраструктурної політики в орієнтації на інноваційно-технологічний прорив вимагає від публічного управління структурної модернізації інфраструктурного забезпечення, яка б забезпечила найвищу швидкість та якість післявоєнного оновлення економіки.

Наведена сценарна модель повністю верифікує управлінську гіпотезу про те, що спроба мінімізувати втрати тут і зараз призводить до стратегічної поразки у майбутньому.

На основі вхідних параметрів таблиці 3.1 було проведено сценарне моделювання реалізації інфраструктурної політики за трьома варіантами терміну закінчення війни протягом 2026–2028 років та здійснено аналіз чутливості стратегічних сценаріїв спрямованості публічного управління інфраструктурним забезпеченням до тривалості війни.

Слід зауважити, що тривалість війни виступає не просто лінійним відтермінуванням початку відновлення, а потужним мультиплікатором руйнувань, який кардинально змінює макроекономічні наслідки для кожного політичного курсу.

Сценарій інерційно-індустріальної відбудови демонструє найвищу вразливість до фактору часу. Оскільки він базується на стаціонарних об'єктах

індустрії та енергетики, кожен рік війни геометрично збільшує масштаби фізичних руйнувань. Чим довше триває війна, тим більш песимістичним стає цей сценарій. Через низьку швидкість капіталоутворення відбудова великих інфраструктурних об'єктів розтягується на тривалий час. Якщо війна триватиме до 2028 року, держава просто не знайде достатньо фінансових ресурсів для відновлення базової інфраструктури за типовими технологічними патернами, і система увійде в стан довгострокового відновлення (не підніметься вище 98% навіть до 2032 року, що продемонстровано на рис. 3.1–3.3.)

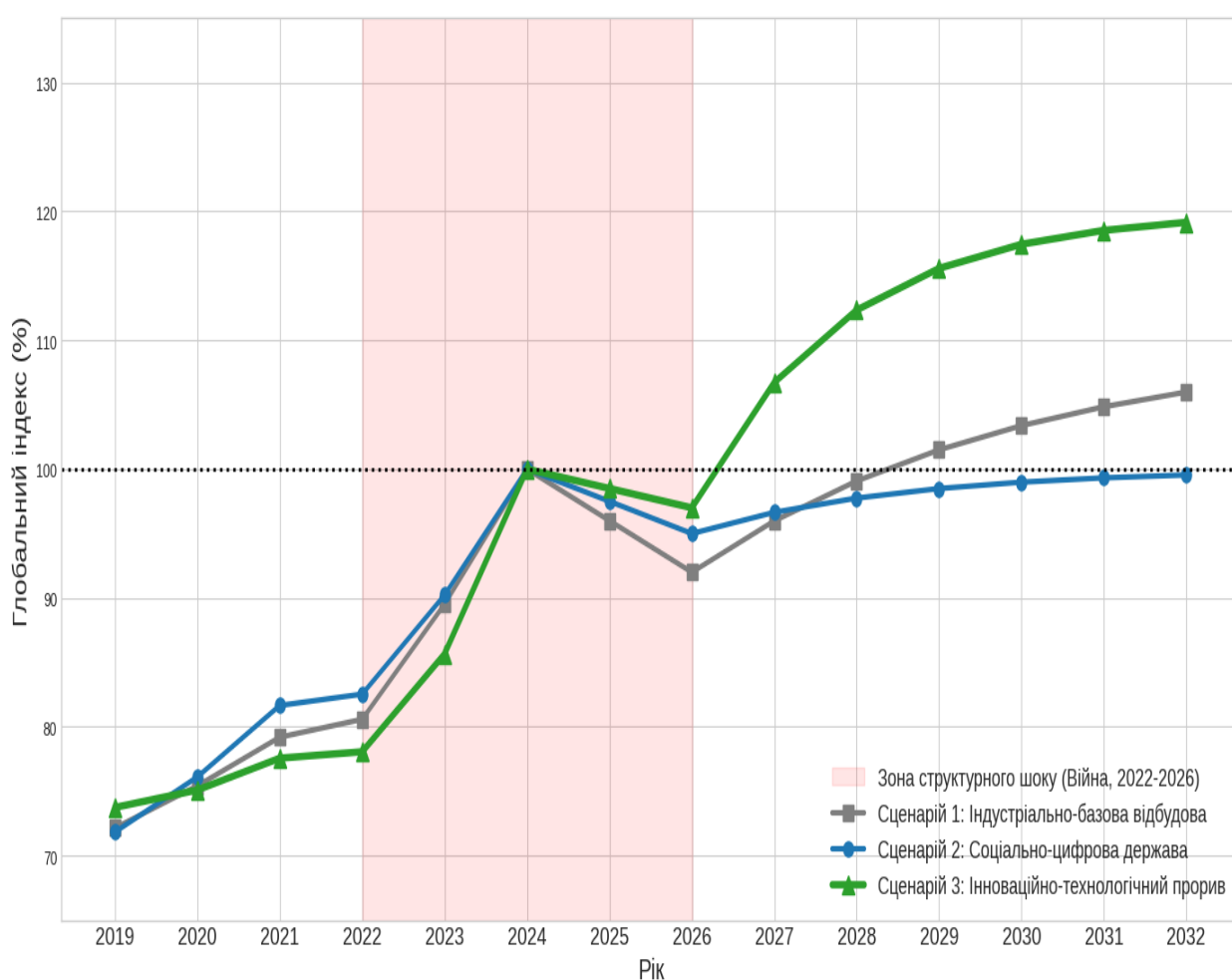


Рис. 3.1. Отримані значення сценарного моделювання впливу інфраструктурного забезпечення на розвиток економіки за умов завершення війни у 2026 році

Сценарій соціально-цифрового розвитку базується на цифрових сервісах і демонструє непогану динаміку під час війни, але тривалість війни негативно впливає на людські ресурси, що знаходить прояв у значному їхньому відтоці за кордон. У разі завершення війни у 2028 році таке згортання людського капіталу знижує індекс до 92,5% (рис 3.1–3.3). Цифровізація є ефективним «знеболювальним» під час воєнного шоку, але вона не здатна генерувати додану вартість у мирний час без реального інноваційного та виробничого базису. Процес відбудови за цим сценарієм пов'язаний із значними ризиками, коли при наявності хороших цифрових реєстрів ефективність економіки є низькою.

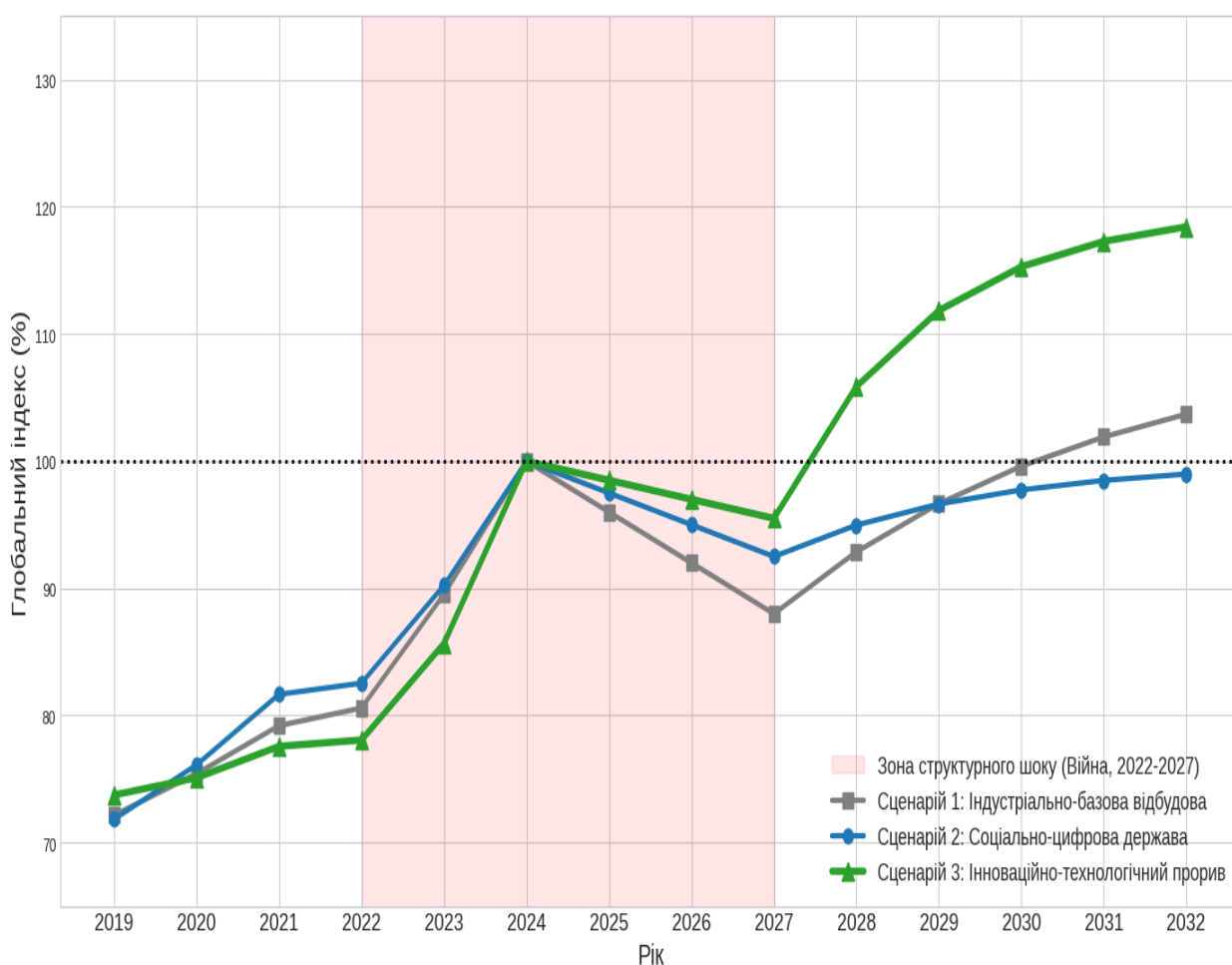


Рис. 3.2. Отримані значення сценарного моделювання впливу інфраструктурного забезпечення на розвиток економіки за умов завершення війни у 2027 році

Орієнтація інфраструктурної політики на інноваційно-технологічний прорив є єдиною політикою, яка здатна забезпечити оновлений розвиток

економіки навіть у випадку затяжної війни завдяки своїй децентралізованій та інтелектуальній природі (Defense Tech, IT, R&D). Навіть після трьох років безперервного шоку система утримуватиметься на високому рівні.

Тривалість війни в цьому сценарії впливає виключно на фактор часу, але не руйнує сам потенціал відновлення й оновленого розвитку. Висока інноваційна чутливість гарантує, що у разі усунення безпекових ризиків, венчурний капітал та реалізація відкладеного попиту на інновації миттєво запуснуть тренди економічного зростання. Оновлений розвиток економіки базуватиметься на розгортанні масштабованих інноваційно технологічних рішень, що дозволить їй сформувати спроможність задовольняти запити суспільної системи, вимоги національної безпеки та закріпитись в глобальному економічному просторі незалежно від року завершення збройного конфлікту.

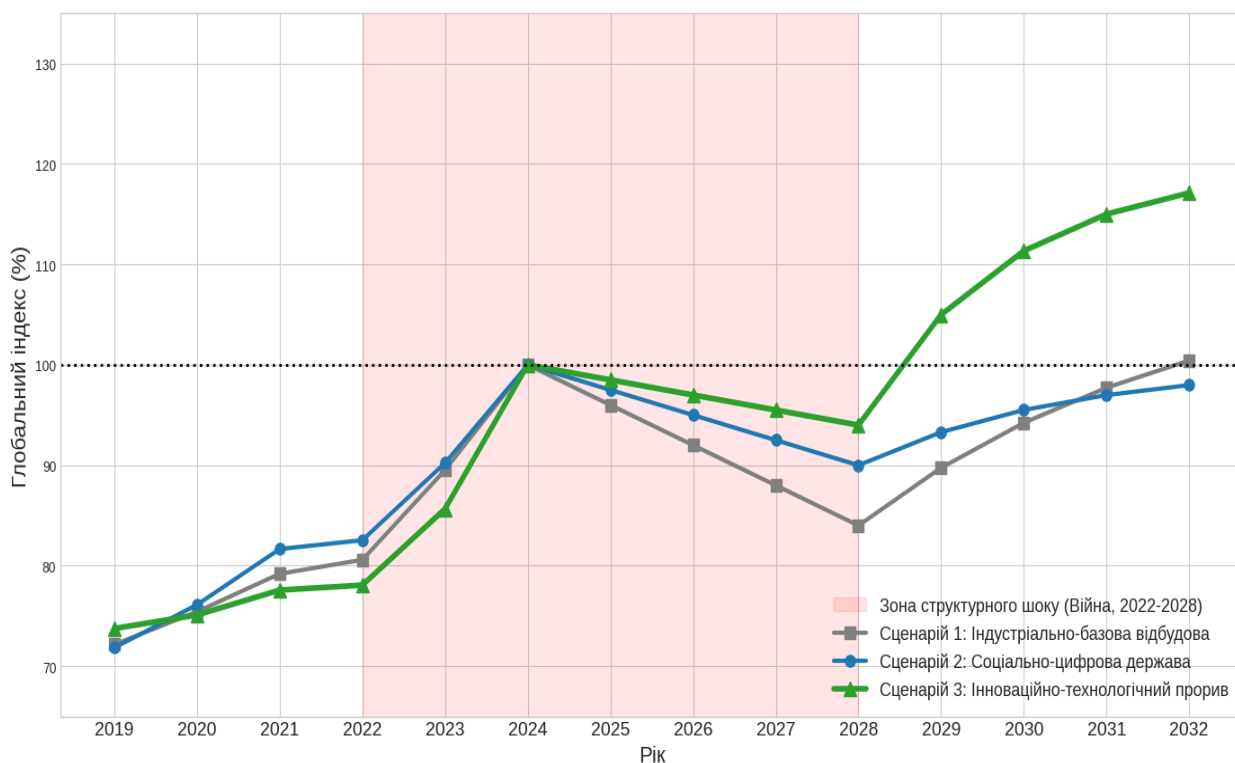


Рис. 3.3. Результати сценарного моделювання впливу інфраструктурного забезпечення на розвиток економіки за умов завершення війни у 2028 році

Комплексна оцінка прогнозних сценаріїв інфраструктурного забезпечення розвитку економіки (рис 3.1–3.3) свідчить, що чим довшим є часовий діапазон

воєнного шоку, тим вищою стає безальтернативність його орієнтації на інноваційно-технологічне оновлення національної економічної системи.

Пролонгація війни до 2027-2028 років остаточно нівелює економічну доцільність сценарію 1 через незворотну втрату великих інфраструктурних об'єктів та демонструє обмеженість сценарію 2 через неможливість зростання бази реальної економіки. Сценарій 3 залишається єдиним економіко-математично обґрунтованим інструментом, що гарантує збереження стійкості економіки під час затяжного впливу війни та формування її здатності до повноцінного модернізаційного післявоєнного оновлення.

Синтез результатів дворівневого сценарного моделювання дозволяє сформулювати ключові стратегічні орієнтири інфраструктурного забезпечення економіки післявоєнного оновлення, які мають досягатися через активну інфраструктурну політику. Дослідження показало, що воєнний час є критичним фактором руйнації: пролонгація воєнних дій лінійно збільшує кумулятивні макроекономічні втрати та звужує коридор можливостей для відновлення.

Усвідомлення цих обмежень вимагає відмови від інерційних політик відбудови. Для формування необхідних передумов подолання наслідків війни та післявоєнного оновленого розвитку економіки, синхронізації економічного поступу з європейськими тенденціями державна інфраструктурна політика має реалізуватись в напрямі:

- підвищення спроможності інфраструктурного забезпечення формувати сприятливе інституціональне середовище для інноваційно-технологічного структурного оновлення економіки й розвитку оборонно-промислового комплексу;

- забезпечення модернізації критичної інфраструктури, що полягає у підвищенні її фізичної стійкості через перехід від централізованих капіталомістких об'єктів до розподілених мереж генерації енергії, водопостачання та логістики, які довели свою найнижчу вразливість до екстремальних шоків;

- удосконалення інфраструктурного забезпечення соціально-цифрового розвитку, який передбачає ефективне використання цифрової інфраструктури, що продемонструвала високу стійкість під час війни, стала платформою гнучкого реагування на соціальні виклики воєнного часу.

Реалізація визначених напрямів удосконалення інфраструктурного забезпечення дозволить національній економіці не лише відновитися а й вийти на траєкторію динамічного оновленого інноваційно-технологічного розвитку, формування й зміцнення своїх конкурентних позицій в глобалізованому економічному просторі.

3.2. Формування інституціональної моделі публічного управління інфраструктурним забезпеченням економіки післявоєнного оновлення

Подолання складних проблем в інфраструктурному забезпеченні економіки воєнного часу і формування його спроможності закласти підґрунтя її післявоєнного оновлення актуалізує питання підвищення дієвості публічного управління процесами інфраструктурного розвитку. Вирішення цього завдання знаходиться в площині формування інституціональної моделі публічного управління інфраструктурним забезпеченням, зорієнтованої на:

- запровадження моніторингових систем діагностики, аналізу й прогнозування рівня, якості інфраструктурного забезпечення розвитку економіки, наявних тенденцій трансформації його структури, прояву кризових явищ та появи загроз в функціонуванні інфраструктурних інституцій, з тим щоб об'єктивізувати публічне управління інфраструктурним розвитком;

- окреслення цілей модернізації інфраструктурного забезпечення розвитку економіки як в аспекті відбудови пошкоджених й зруйнованих інфраструктурних об'єктів за принципом «відбудувати краще ніж було», так і в аспекті оновлення інфраструктурного сектору з використанням прогресивних технологій, формування інфраструктурних центрів прориву з врахуванням міжнародних стандартів, безпекових вимог, викликів і цілей економічного, соціального, екологічного, науково-технічного післявоєнного розвитку країни;

- вироблення й удосконалення функціональних механізмів публічного управління інфраструктурним забезпеченням, спроможних надати процесам інфраструктурних перетворень бажаних векторів і темпів розвитку на комплексній основі, залучити до їхньої реалізації потенціал підприємницького сектору та суспільних інституцій, забезпечити адаптивне реагування на виклики динамічного середовища економічного розвитку;

- розбудова адаптивного організаційного забезпечення публічного управління інфраструктурним розвитком на основі формування мережових структур, налагодження дієвої управлінської взаємодії між органами державної влади, місцевого самоврядування та інститутами громадянського суспільства, а також партнерської співпраці владних структур з інфраструктурними підприємствами;

- запровадження прогресивного управлінського інструментарію в публічно-управлінську діяльність владних структур всіх рівнів при вирішенні завдань інфраструктурного забезпечення економіки післявоєнного оновлення;

- формування інформаційної платформи, статистичної бази з відповідними індикаторами для оцінки дієвості публічно-управлінських впливів.

Інституціональну модель публічного управління інфраструктурним забезпеченням економіки післявоєнного оновлення доцільно розглядати як системно представлений набір інститутів – норм, правил, важелів впливу, установок, звязків і відносин, які поєднуються в публічно-управлінські механізми, що в свою чергу адаптивно використовуються суб'єктами публічного управління для цілеспрямованих перетворень інфраструктурного сектору в напрямі підвищення його спроможності створювати передумови виведення економіки на траєкторію динамічного розвитку, який би задовольняв потреби післявоєнного суспільного поступу.

Необхідність формування такої моделі зумовлена тим, що як наголошують науковці «посилення уваги до важливості інститутів не означає, що інші, давно визнані детермінанти економічного зростання – фізичний та людський капітал, технології та розумна політика – не є важливими в процесі зростання. Справа в

тому, що без ефективних інститутів потенційні внески цих ресурсів серйозно обмежені» [161, с.159].

В основу побудови інституціональної моделі публічного управління інфраструктурним забезпеченням економіки доцільно закласти такі принципи:

- орієнтація інституціональних впливів на одночасне забезпечення усунення проблем в інфраструктурному секторі та досягнення стратегічних цілей його розвитку, відповідно до стратегічних векторів економічного розвитку;

- забезпечення комплексного впливу на інфраструктурне забезпечення;

- формування умов випереджаючого розвитку інфраструктури, як імперативу розкриття нових можливостей для створення центрів економічного зростання;

- актуалізація інституціонального середовища формування публічно-управлінського впливу відповідно до викликів інфраструктурного й загалом економічного розвитку;

- узгодження й взаємодоповнення інституціонального інструментарію управління інфраструктурним забезпеченням на різних рівнях публічно-управлінської системи.

Базисом інституціональної моделі публічного управління інфраструктурним забезпеченням має виступати ефективна публічна інфраструктурна політика як складова економічної політики. В науковій літературі питанням формування інфраструктурної політики надається недостатньо уваги, ця категорія практично не використовується у національному законодавстві, тоді як є поширеною в зарубіжних країнах [84]. З огляду на відправну роль держави у інфраструктурному розвитку, використовується категорія державна інфраструктурна політика як «невід’ємна складова зовнішньої і внутрішньої політики держави, комплекс нормативно врегульованих цілеспрямованих дій, що вчиняються відповідними уповноваженими суб’єктами в партнерстві з органами місцевого самоврядування, неурядовими організаціями, у сфері інфраструктурного забезпечення усіх галузей життєдіяльності держави, суспільства, особи з метою створення сприятливих умов для надання ними

життєво важливих послуг і реалізації життєво важливих функцій»[46]. Таке визначення розкриває роль всіх суб'єктів публічного управління у розвитку інфраструктурного забезпечення і може братися як базове при розгляді публічної інфраструктурної політики. З огляду на складність структури й специфіку прояву впливу інфраструктурного забезпечення важливо в основу формування інфраструктурної політики закласти засади, які б передбачали:

- вироблення інфраструктурної політики з врахуванням основних трендів розвитку національної економіки, цілей післявоєнного оновлення країни, викликів глобалізованого економічного простору, європейських стандартів інфраструктурного розвитку, інтеграції української економіки у міжнародні ланцюги створення доданої вартості;

- узгодження формування і реалізації інфраструктурної політики з структурною, інноваційною, інвестиційною, соціальною, регіональною, безпековою, інформаційною, екологічною, секторальними політиками;

- орієнтація на забезпечення захисту й стійкості критичної інфраструктури;

- узгодження секторальних й територіальних інтересів при визначенні пріоритетів інфраструктурної політики;

- забезпечення наскрізної реалізації інфраструктурної політики на всіх рівнях публічно-управлінської системи із запровадженням механізмів узгодження з регіональними й місцевими інфраструктурними політиками;

- поєднання переваг централізації й децентралізації при виробленні механізмів реалізації інфраструктурної політики;

- ефективне використання ресурсів при вирішенні завдань інфраструктурного розвитку;

- залучення потенціалу приватного сектору, суспільних інституцій, міжнародних організацій в процесі розвитку інфраструктурного забезпечення економіки післявоєнного оновлення.

При формуванні інфраструктурної політики та механізмів її реалізації в умовах воєнного часу та післявоєнного оновлення доцільним є врахування досвіду повоєнної відбудови зарубіжних країн, зокрема Західної Європи після

Другої світової війни, Хорватії, Боснії і Герцеговини, який свідчить про надання пріоритетності питанням відновлення інфраструктури і необхідність посилення в цьому напрямі спроможності органів влади. Так, експерти, на підставі вивчення досвіду відновлення Боснії і Герцеговини, наголошують на управлінських упущеннях, що стали бар'єром для динамічності процесів відбудови, а саме: «відсутність чіткої стратегії розвитку економіки. Це призвело до того, що програми відбудови не були спрямовані на створення довгострокових конкурентних переваг для країни; недостатня координація між різними донорами. Кожна організація мала свої власні цілі та пріоритети, що призвело до дублювання зусиль та неефективного використання коштів; слабкі комунікації між донорами та місцевими органами влади. Це ускладнювало співпрацю та унеможливило спільне вирішення проблем; низький управлінський потенціал місцевих органів влади. Це призвело до того, що програми відбудови часто не реалізовувалися належним чином» [60].

В основу вироблення ефективних публічно-управлінських механізмів реалізації інфраструктурної політики доцільно закласти положення концепції багаторівневого врядування, цінність і значимість якої полягає в формуванні значних можливостей для використання таких чинників модернізаційних управлінських перетворень як:

- закріплення повноважень з управління інфраструктурним забезпеченням економіки за органами влади певних рівнів з наданням доступу до публічно-управлінського процесу заінтересованим особам [3, с.59];

- реалізація інституційної та фінансової взаємодії між владними структурами в горизонтальній і вертикальній площині та з широким колом зацікавлених сторін – громадськістю, бізнесовими структурами;

- посилення координаційної взаємодії суб'єктів управління різних рівнів одночасно [154];

- залучення потенціалу партнерства в процесі вирішення завдань інфраструктурного розвитку на всіх рівнях публічного управління;

- реалізація зустрічних управлінських ініціатив від органів влади різних рівнів та громадських інституцій;
- розширення інструментів громадської участі в управлінні інфраструктурним забезпеченням.

Для забезпечення дієвості інфраструктурної політики важливою є синхронізація управлінських впливів на всіх рівнях публічного управління через узгоджене вироблення й реалізацію стратегічних й програмних документів управління інфраструктурним розвитком з врахуванням вимог просторового планування. З огляду на виклики воєнного і повоєнного часу відправною основою формування інституціонального підґрунтя публічного управління інфраструктурним забезпеченням повинно стати розроблення Національної стратегії розвитку інфраструктури, яка була б зорієнтована на досягнення цілей Стратегії національного розвитку, потреба в якій детермінується глибокими трансформаціями в усіх сферах українського суспільства, «Цілей сталого розвитку України на період до 2030 року» [127], реалізацію цілей оновленої «Національної економічної стратегії на період до 2030 року» [72], «Генеральної схеми планування території України» [106], «Угоди про асоціацію між Україною, з однієї сторони, та Європейським Союзом, Європейським співтовариством з атомної енергії і їхніми державами-членами, з іншої сторони» [155].

Національна стратегія розвитку інфраструктури має стати інструментом комплексного, інтеграційного, стійкого інфраструктурного забезпечення економіки, який би закладав базові рамкові умови прийняття рішень органами влади, інвесторами, інфраструктурними підприємствами, фінансовими організаціями. Враховуючи значимість комплексності інфраструктурного забезпечення розвитку економіки, як базової умови його ефективності, в рамках Національної стратегії розвитку інфраструктури доцільним є виокремлення такої стратегічної цілі як забезпечення комплексного, узгодженого інтегрованого розвитку інфраструктурного сектору. Досягнення цієї стратегічної цілі вимагає реалізації системи завдань, що стосуються: розроблення багатоваріантних сценарних прогнозів комплексного розвитку інфраструктурного забезпечення;

актуалізації та інтеграція секторальних стратегій за галузями виробничої, соціальної, цифрової, інноваційної інфраструктури та їх узгодження з Державною стратегією регіонального розвитку; здійснення горизонтальної координації розвитку інфраструктурного сектору на основі узгодження цілей секторальних та регіональної політик; формування переліку ключових якісних і кількісних стратегічних показників-орієнтирів розвитку інфраструктурного забезпечення за всіма його складовими з виокремленням регіонального та місцевого зрізів; чітке закріплення функцій щодо забезпечення реалізації секторальних стратегій за центральними органами виконавчої влади на основі проведення міжвідомчого функціонального аудиту, що дозволить уникнути як дублювання функцій, так і запобігти неналежному функціональному забезпеченню досягнення окреслених цілей; формування координаційного центру реалізації Національної стратегії розвитку інфраструктури з наданням йому повноважень щодо здійснення систематичного моніторингу досягнення визначених цілей, їх перегляду й актуалізації, надання консультаційного та методичного супроводу органам влади щодо розроблення інструментарію управління інфраструктурним розвитком.

Як стратегічну ціль в рамках Національної стратегії доцільно закріпити забезпечення стійкості критичної інфраструктури, як передумови надійності, безперервності, безпечності надання критично важливих інфраструктурних послуг в галузі транспорту, енергетики, водопостачання, телекомунікацій, соціальних послуг, поводження з відходами; ефективного й стабільного функціонування й розвитку підприємств інфраструктури. При визначенні підходів до реалізації цієї цілі заслуговують на увагу Принципи підвищення стійкості інфраструктури [217], розроблені UNDRR – провідною установою ООН з координації зменшення ризику стихійних лих із залученням більше 100 експертів в сфері інфраструктури й стійкості. Закладаючи орієнтацію на стійкість, важливим є однозначне розуміння її сутності, яка відповідно до підходів міжнародних інституцій є своєчасним і ефективним засобом профілактики, нейтралізації впливу, відновлення й адаптації основних споруд і

функцій національної інфраструктури, що зазнала загроз. Визначені UNDRR шість Принципів підвищення стійкості інфраструктури розкриваються через нормативні цілі, реалізація яких в сукупності дозволяє досягати стійкого функціонування інфраструктурного сектору. Такими принципами є [217]: адаптивне перетворення; інтеграція в навколишнє середовище; захист на етапі проєктування; соціальна залученість; спільна відповідальність; безперервне навчання (табл. 3.2).

Враховуючи українські реалії важливим є забезпечення практичної реалізації принципів підвищення стійкості інфраструктури на всіх рівнях публічного управління інфраструктурним з метою визначення стійкості національної інфраструктурної системи та створення умов для зниження ризику, пов'язаного з інвестуванням.

Таблиця 3.2

Принципи, цілі, завдання підвищення стійкості інфраструктури

Принципи	Цілі	Завдання
Адаптивне перетворення	Адаптація й перетворення у відповідності до мінливих потреб	<ul style="list-style-type: none"> - Проєктування інфраструктури, яка буде безпечна у випадку її відмови. - Створення потенціалу адаптації на етапі проєктування, з тим щоб забезпечити гнучкість при прийнятті рішень, здійсненні перетворень і вирішенні проблем. - Розроблення динамічних управлінських структур, які б сприяли адаптації персоналу при порушенні нормальної роботи. - Передбачення можливості розширення, відхилень від стандартних експлуатаційних регламентів. - Передбачення можливості переходу до ручного управління і безпосередньої участі людини в технологічному циклі. - Прийняття відповідного рівня складності, вибір прийняттого рішення, спроможного належним чином відреагувати на зміну мінливого середовища. За рівнем різноманітності і складності рішення для стійкої інфраструктури повинні відповідати різноманітності і складності зовнішнього середовища.
Інтеграція в навколишнє середовище	Налагодження взаємодії з навколишнім середовищем, використовуючи позитивні і комплексні підходи.	<ul style="list-style-type: none"> - Використання природоорієнтованих рішень для підтримки стійкості інфраструктурних систем за рахунок підвищення їхньої надійності. - Інтеграція інформації про екосистему з метою запобігання природним ризикам. - Зведення до мінімуму шкоди навколишньому середовищу. - Підтримка природного навколишнього середовища. Застосування випереджального підходу до управління природним середовищем навколо об'єктів інфраструктури.

Продовження таблиці 3.2

Захист на етапі проектування	Проектування інфраструктури, готової протистояти загрозам	<ul style="list-style-type: none"> - Підвищення обов'язкових вимог до безпеки. - Проектування критично важливих складових національної інфраструктури таким чином щоб вони перевищували базові вимоги щодо надійності й довговічності. - Проектування інфраструктури таким чином щоб запобігти ризику каскадних збоїв через складні фактори взаємозалежності. - Запровадження вивірених планів дій в надзвичайних ситуаціях, підкріплених належною фінансовою підтримкою і надійною системою управління. - Використання місцевих і стійких ресурсів. Доступність і стійкість ресурсів, необхідних для роботи інфраструктури, покращується за рахунок гнучкої стратегії проектування, що надає перевагу використанню місцевих стійких ресурсів. - Здійснення проектування з врахуванням різних масштабів, щоб максимально підвищити цінність інвестицій у стійкість. - Покращення технічного обслуговування і експлуатації за рахунок розроблення схем управління інфраструктурними активами, включаючи інвентаризацію всіх активів, умов експлуатації, а також всіх стратегічних, фінансових і технічних аспектів управління впродовж всього їхнього життєвого циклу.
Соціальна залученість	Розвиток активної взаємодії, залучення і участь населення	<ul style="list-style-type: none"> - Інформування населення про перебої в наданні послуг для зниження навантаження на діючі системи. - Надання споживачам необхідної інформації про стійкість. Двосторонній зв'язок між громадськістю й операторами інфраструктури може підвищити стійкість з обох сторін. - Стимулювання динаміки попиту. Надання споживачам стимулів для зниження попиту і реагування на зміну попиту. - Заохочення участі місцевого населення з метою запобігання вандалізму і крадіжкам, а відтак відключенням і пошкодженням.
Спільна відповідальність	Налагодження обміну інформацією і досвідом для одержання	<ul style="list-style-type: none"> - Розроблення і дотримання загальних стандартів і методів прямого обміну інформацією. - Розвиток механізмів спільного управління секторами, всередині секторів, на засадах поліцентричності. - Встановлення спільної відповідальності. - Посилення взаємозв'язків для обміну цінною інформацією щодо підвищення стійкості. - Забезпечення безпеки даних для розвитку довіри між організаціями і громадськістю. Реалізація механізмів управління даними, підзвітністю, конфіденційністю, безпекою. Обмін інформацією про ризик і окупність, що має вирішальне значення для ефективного прийняття рішень інвесторами й іншими зацікавленими сторонами.
Безперервне навчання	Підвищення розуміння та уявлення про стійкість інфраструктури	<ul style="list-style-type: none"> - Виявлення і перевірка припущень про стійкість інфраструктури до потенційних загроз з метою оцінки майбутніх ризиків для критично важливих послуг. - Моніторинг і втручання у випадку необхідності. - Аналіз, навчання і формування стратегій підвищення стійкості інфраструктури. <p>Розроблення стратегій для постійної оцінки стійкості і виявлення слабких сторін системи через співпрацю з відповідними зацікавленими сторонами й громадськістю.</p>

Примітка: Сформовано на основі [217].

До стратегічних цілей Національної стратегії розвитку інфраструктури слід віднести залучення інвестицій в розвиток інфраструктурного сектору. Ця ціль є пріоритетною практично для всіх країн, оскільки має місце значний розрив між потребою у великих обсягах інвестицій і реальними можливостями її задоволення. Особливістю інфраструктурних інвестиційних проєктів є складність аналізу потенційних ризиків інвестування. Залучення інвестицій в довгострокові інфраструктурні проєкти вимагає застосування системного й прозорого підходу до прийняття інвестиційних рішень. В аспекті вирішення цього завдання заслуговують на увагу напрацьовані Групою двадцяти (G20) підходи до розвитку інфраструктури як окремого класу інвестиційних активів, що знайшли відображення в сформованих принципах якісних інфраструктурних інвестицій [219], до яких належать такі як:

- посилення позитивного ефекту від інфраструктури задля забезпечення сталого зростання та розвитку — вкладення в інфраструктуру покликані стимулювати економічне зростання через створення нових робочих місць, впровадження передових технологій, нарощування соціально-економічного потенціалу, підвищення продуктивності та активізацію інвестиційної діяльності приватного сектору;

- підвищення економічної ефективності інфраструктурних проєктів з урахуванням витрат життєвого циклу – оптимальне співвідношення ціни та якості є фундаментальним аспектом інвестування у якісну інфраструктуру, яке враховує загальну вартість життєвого циклу інфраструктурних активів, включаючи будівництво, експлуатацію, технічне обслуговування. Відповідність проєкту критерію «ціна– якість» на всіх етапах життєвого циклу;

- інтеграція екологічних аспектів в обґрунтування інфраструктурних інвестиційних проєктів. Розроблення інфраструктурних проєктів має відбуватись з ретельним врахуванням їхнього впливу на екосистеми, біорізноманіття та клімат, використання природних ресурсів. Орієнтацію на використання «зелених» фінансових інструментів доцільно здійснювати через прозоре розкриття інформації щодо впливу інфраструктурних проєктів на навколишнє середовище;

- підвищення стійкості до стихійних лих, надзвичайних подій та інших ризиків. При проектуванні інфраструктури важливо враховувати комплексні механізми реагування на стихійні лиха та управління антропогенними ризиками. Використання добре розроблених механізмів фінансування та страхування ризиків повинно стимулювати розвиток стійкої інфраструктури;

- інтеграція соціальних аспектів при інвестуванні в інфраструктуру. Інфраструктурні проекти мають забезпечувати передумови для отримання соціальної й економічної вигоди широкими верствами населення у великих й малих територіальних громадах, відкритого доступу до послуг з врахуванням вимог безпеки й інклюзії, надання всім працівникам на інфраструктурних об'єктах рівних можливостей щодо працевлаштування, професійного розвитку, безпечних умов роботи;

- підвищення якості управління інфраструктурою, що знаходить прояв у прозорості закупівель, проведенні антикорупційних заходів, доступності достовірної інформації про інфраструктурні об'єкти, формує привабливість інфраструктури для інвестування [219].

Наведені принципи мають стати інституціональним базисом розроблення прикладних інструментів оцінки інфраструктурних проектів, які б сприяли інвесторам в прийнятті обґрунтованих рішень щодо доцільності інвестування в конкретний інфраструктурний проект з врахуванням прояву економічних й неекономічних факторів.

Досягнення прориву в інфраструктурному розвитку, який би дозволив створити сприятливі передумови динамічного післявоєнного оновлення економіки й українського суспільства загалом, знаходиться в площині синергії чіткої, послідовної, адаптивної до врахування функціональних типів територій державної інфраструктурної політики та проактивної інфраструктурної політики регіонів. Основу такої синергії має закладати ефективна координація діяльності органів влади всіх рівнів, за якої б інфраструктурна політика держави знаходила ефективне втілення через адаптивні механізми, конфігурація яких повинна формуватись за активної участі місцевих органів влади.

Вироблення й реалізація регіональної інфраструктурної політики має передбачати запровадження дієвих координаційних механізмів забезпечення узгодженої діяльності центральних, регіональних, місцевих органів влади, що дозволило б ефективно поєднати підходи «знизу – верх» і «зверху – вниз», врахувати загальнодержавні, регіональні інтереси й інтереси територіальних громад при реалізації інфраструктурних проєктів, якомога повніше використати можливості пропонованої технічної й фінансової підтримки відновлення й розбудови інфраструктурного сектору з боку Європейського Союзу та міжнародних інституцій.

В умовах викликів воєнного та повоєнного часу, динамічного розвитку технологій у всіх видах інфраструктури, реалізації процесів конвергенції інфраструктурних секторів України та ЄС в рамках євроінтеграції, обмеженості фінансових ресурсів і часу на оновлення інфраструктурного забезпечення економіки регіонів та його орієнтації на формування стимулів підприємницької динаміки й врахування майбутніх потреб і можливостей розвитку громад і територій, перед місцевими органами влади постає завдання вироблення й реалізації адаптованої до середовища регіонального розвитку регіональної інфраструктурної політики, зорієнтованої на реалізацію таких основних завдань як:

- забезпечення розвитку складових інфраструктурного сектору регіону відповідно до індикаторів, визначених Стратегією сталого розвитку України на 2021-2030 роки;

- адаптація механізмів публічно-управлінського впливу на розвиток інфраструктурного забезпечення до регіональної специфіки на основі діагностики потенціалу та врахування стратегічних цілей розвитку регіону;

- досягнення гармонійного розвитку виробничої, соціальної, екологічної, інноваційної та цифрової інфраструктури як основи для збалансованого просторового розвитку регіонів;

- формування сприятливого інфраструктурного підґрунтя для становлення точок економічного зростання, зміцнення інвестиційної привабливості та підвищення конкурентних переваг регіонів;
- узгодження секторальних та регіональної політик з метою інтегрованого розвитку інфраструктурного забезпечення регіонів;
- реалізація принципу субсидіарності при забезпеченні інфраструктурних потреб територіальних громад та територій;
- запровадження ефективних механізмів узгодження діяльності регіональних органів управління та органів місцевого самоврядування у процесі вирішення завдань інфраструктурного розвитку територій;
- сприяння розвитку співробітництва територіальних громад регіону в питаннях реалізації інфраструктурних проєктів;
- забезпечення стійкості інфраструктурного комплексу регіону як його спроможності відновлюватися, модернізуватися, реагувати на виклики, готуватися до нових вимог, пропонувати нову якість послуг;
- запровадження механізмів розширення можливостей залучення інвестицій в розвиток інфраструктурного сектору регіону.

Розв'язання зазначених завдань потребує максимального задіяння наявних можливостей для побудови дієвої системи публічного управління інфраструктурним забезпеченням економіки шляхом повноцінного використання потенціалу стратегічного управління. У цьому контексті окремої уваги потребують питання, що стосуються: розробленням стратегії розвитку інфраструктури регіону, регіональних програм розвитку окремих інфраструктурних галузей та інфраструктурних проєктів обласного значення; запровадженням моніторингової системи реалізації регіональної стратегії розвитку інфраструктури та програмно-проєктних документів, здійсненням їх систематичної актуалізації та синхронізації з стратегією регіонального розвитку; налагодженням співпраці з міжнародними фінансовими інституціями щодо фінансування інфраструктурного розвитку регіону; розвитком міжрегіональної співпраці в питаннях реалізації інфраструктурних програм і проєктів;

формуванням планів просторового інфраструктурного розвитку регіону; виробленням дієвих координаційних, регулюючих, стимулюючих публічно-управлінських механізмів реалізації цілей розвитку інфраструктурного забезпечення з використанням таких інноваційних управлінських технологій як: прогнозування й моделювання інфраструктурного потенціалу регіону, цифровізація управлінських процесів, аналіз великих даних для обґрунтування управлінських рішень, технології відкритого врядування для налагодження зворотного зв'язку з споживачами інфраструктурних послуг.

Перед регіональними органами управління постає завдання окреслення контурів стратегічного збалансованого розвитку інфраструктурного забезпечення регіонів, модернізаційних перетворень у виробничій, соціальній, екологічній, інноваційній, інформаційній регіональній інфраструктурі [20], в орієнтації на реалізацію цілей національної стратегії розвитку інфраструктури, секторальних стратегій розвитку інфраструктурних галузей та включення інфраструктурних комплексів територіальних громад в єдину регіональну інфраструктурну систему. В цьому зв'язку важливим є підвищення ефективності функціонування місцевих органів виконавчої влади в напрямі аналітично-інформаційного, консультаційного, методичного забезпечення органів місцевого самоврядування в питаннях інфраструктурного забезпечення розвитку територіальних громад, створення цифрової платформи з підтримки інфраструктурного розвитку громад з наведенням зразків типових документів для реалізації інвестиційних інфраструктурних проєктів, методики їх розроблення, процедур погодження, що дозволить усунути інституційні прогалини в механізмах багаторівневого управління інфраструктурним розвитком та надати синхронності інфраструктурним перетворенням на регіональному й місцевому рівнях.

На особливу увагу заслуговують рекомендації науковців щодо управління інфраструктурним забезпеченням на основі інфраструктурно-сервісного проєктування, яке «має міждисциплінарну природу, охоплюючи архітектурно-будівельне, економіко-соціальне, екологічне, управлінське та цифрове мислення.

Такий підхід розглядає інфраструктуру не як ізольовану одиницю, а як платформу для сервісної взаємодії, економічної активності, екологічної адаптації та соціальної інтеграції» [57, с.17].

Вирішення стратегічних завдань формування єдиного інфраструктурного простору країни та інфраструктурного забезпечення економіки регіонів актуалізує необхідність активізації міжрегіонального співробітництва в питаннях розвитку інфраструктури, що виступає умовою просторового розвитку економіки та сприяє ефективному функціонуванню інфраструктурних галузей за рахунок виникнення ефекту синергії. Сферами інфраструктури, в яких розвиток міжрегіонального співробітництва, з огляду на ефект масштабу та синергії, вимагає першочергової уваги є: формування транспортних коридорів, створення логістичних центрів, інноваційних кластерів, систем водопостачання, будівництво об'єктів екологічної інфраструктури.

Інтенсифікація міжрегіонального співробітництва в розв'язанні інфраструктурних проблем в умовах воєнного й повоєнного часу має стати однією з цілей налагодження ефективної координаційної взаємодії як регіональних органів влади в горизонтальній площині, так і їх конструктивних управлінських зв'язків з відповідальним центральним органом виконавчої влади. Результат такої взаємодії має закріплюватись через розроблення узгоджених загальнодержавних і регіональних програмно-проектних документів розвитку інфраструктури, як складових реалізації Національної стратегії розвитку інфраструктури. Такий підхід дозволить обґрунтовано підійти до оцінки та прогнозування інфраструктурного потенціалу регіонів, побудови мережі ефективних, з точки зору задоволення регіональних інфраструктурних потреб, загальнодержавних інтересів й оптимізації ресурсних затрат, міжрегіональних інфраструктурних проектів. Слід зауважити, що в умовах війни й повоєнного часу відбувається динамічна трансформація умов регіонального розвитку, що обумовлює необхідність систематичного перегляду питання щодо віднесення регіонів до певного функціонального типу територій та формування на цій основі Міністерством розвитку громад і територій України прогнозного сценарію

розвитку інфраструктурного забезпечення економіки в розрізі його складових з наведенням мережі інфраструктурних об'єктів міжрегіонального значення.

Для вирішення завдань інфраструктурного забезпечення економіки на регіональному й місцевому рівні доцільно якомога повніше використати можливості міжнародного територіального співробітництва, інституційний базис якого визначений Законом України «Про міжнародне територіальне співробітництво України» [119], що закріплює міжтериторіальне, транскордонне та транснаціональне співробітництво регіонів та територій. Цільові орієнтири розвитку міжнародного територіального співробітництва окреслені «Державною програмою розвитку міжнародного територіального співробітництва на 2025-2027 роки» [111], якою визначений такий пріоритет як, «підтримка відновлення та розвитку стійкої до безпекових, соціальних та економічних викликів інфраструктури в регіонах та територіальних громадах України, зокрема енергетичної» [111], на реалізацію якого передбачено надання державної фінансової підтримки. В напрямі забезпечення дієвості механізмів міжнародного територіального співробітництва за різними його видами щодо надання імпульсів інфраструктурному розвитку територіальних громад і регіонів важливим є: підвищення інституційної й фінансової спроможності місцевих органів влади налагоджувати дієву взаємодію з органами влади різних рівнів зарубіжних країн в питаннях реалізації інфраструктурних програм та проєктів, покращення якості проєктного менеджменту суб'єктами міжнародного територіального співробітництва; здійснення органами місцевого самоврядування та місцевими органами виконавчої влади проактивної політики у сфері розвитку тривалих форм співробітництва із зарубіжними партнерами в галузі інфраструктурного розвитку, зокрема таких як: укладання угод щодо реалізації спільних інфраструктурних проєктів; входження місцевих органів влади до секторальних та кластерних інфраструктурних європейських платформ; укладення договорів щодо розвитку транскордонної інфраструктури – технопарків, кластерів, логістичних центрів, транспортних центрів. При цьому важливим є поширення й використання досвіду, набутого при реалізації програм

транскордонного та територіального співробітництва Угорщина – Словаччина – Румунія – Україна (HuSkRoUa), Польща – Україна (PlUa); Румунія – Україна (RoUa); Карпатський єврорегіон; Стратегія розвитку Дунайського регіону.

Забезпечення інфраструктурних умов економічного розвитку територіальних громад належить до сфери відповідальності органів місцевого самоврядування, які стикаються з необхідністю вироблення дієвих механізмів створення інфраструктурних передумов для зміцнення стійкості та спроможності громад відповідно до особливостей їхнього потенціалу і стратегічних пріоритетів розвитку. В цьому зв'язку заслуговує на увагу позиція науковців стосовно того, що «сучасні підходи до управління розвитком інфраструктури у територіальних громадах мають орієнтуватися на інтеграцію стратегічного, інвестиційного та інноваційного управління, що дозволить забезпечити комплексний розвиток інфраструктури: транспортної, комунальної, соціальної, енергетичної, цифрової» [25, с.294]. Вирішення завдань інфраструктурного розвитку територіальних громад має базуватись на формуванні інституціонального середовища узгодження інтересів жителів громади, бізнесу, органів місцевого самоврядування, держави, громадських організацій, інфраструктурних інституцій в рамках вироблення і реалізації дієвих публічно-управлінських механізмів.

З огляду на прив'язку більшості видів інфраструктурної діяльності до територіальних особливостей, основними напрямками підвищення ефективності публічного управління інфраструктурним забезпеченням економіки територіальних громад повинні стати:

- актуалізація стратегій розвитку територіальних громад з обґрунтуванням пріоритетів інфраструктурного забезпечення;
- оцінка інфраструктурних потреб та визначення підходів до їх задоволення на основі оновлених комплексних планів просторового розвитку території;
- розвиток інституційної спроможності органів місцевого самоврядування щодо розроблення й реалізації інфраструктурних проєктів;

- вироблення механізмів фінансового забезпечення реалізації інфраструктурних проєктів на основі залучення міжнародних грантів, випуску муніципальних інфраструктурних облігацій, залучення ресурсів Фонду регіонального розвитку;

- залучення прогресивного досвіду й фінансових ресурсів для інфраструктурного розвитку через активізацію участі територіальних громад в міжнародному територіальному партнерстві;

- забезпечення належного професійного організаційного супроводу процесу реалізації інфраструктурних проєктів в територіальній громаді із закріпленням відповідальних на кожному етапі, надання організаційним заходам системності, логічності, прозорості [15].

Інструментом, який володіє значним потенціалом ефективного вирішення завдань інфраструктурного розвитку територіальних громад і регіону загалом, на основі інтеграції зусиль і ресурсів, є міжмуніципальне співробітництво. Для використання цього потенціалу, поряд із законодавчою базою, необхідним є більш ширший розвиток інституціонального середовища, який би передбачав: формування соціального капіталу й корпоративної культури територіальних громад, зорієнтованих на цінності й значимість партнерства; включення міжмуніципального партнерства в механізми інфраструктурного розвитку територій; підвищення професійної компетентності посадовців органів місцевого самоврядування у сфері застосування різноманітних форм міжгромадського співробітництва при розв'язанні завдань інфраструктурного забезпечення; формування організаційного забезпечення реалізації форм співробітництва територіальних громад в питаннях розвитку інфраструктури; підвищення якості методичного й консультаційного забезпечення співробітництва територіальних громад. Це обумовлює необхідність посилення координаційного впливу обласних державних адміністрацій на процеси використання механізмів міжмуніципального співробітництва шляхом: сприяння в обґрунтуванні доцільності вирішення певних завдань інфраструктурного розвитку на засадах партнерства; надання роз'яснень

представницьким органам місцевого самоврядування й громадськості щодо переваг співробітництва; консультаційного супроводу організації співробітництва й надання типових зразків документів для реалізації його форм; сприяння територіальним громадам в залученні фінансової допомоги міжнародних інституцій для втілення інфраструктурних проєктів на принципах партнерської взаємодії; розроблення, відповідно до стратегій розвитку регіонів, рекомендаційного переліку завдань інфраструктурного розвитку територій, які доцільно вирішувати з використанням інструментарію співробітництва.

Ефективність публічного управління інфраструктурним забезпеченням економічного розвитку пов'язується із залученням публічних інвестицій з використанням екосистеми DREAM, що є доволі складним викликом для органів місцевого самоврядування, адекватне реагування на який вони часто неспроможні самотійно здійснити. За таких умов виникає небезпека стратифікації територіальних громад за рівнем доступу до інвестицій, коли таку можливість матимуть тільки спроможні громади [134]. Варіантом вирішення цієї проблеми могло б стати розширення функціональної діяльності Агенцій регіонального розвитку щодо здійснення консультаційної та експертної підтримки органів місцевого самоврядування в питаннях розроблення інфраструктурних інвестиційних проєктів та залучення інвестицій для їх реалізації, а саме: методологічного обґрунтування доцільності проєктів за стратегічним, економічним, комерційним, фінансовим, управлінським вимірами; підготовки портфелю інфраструктурних інвестиційних проєктів; формування й оновлення інвестиційних паспортів територіальних громад з наведенням інфраструктурних проєктів; організація навчання працівників органів місцевого самоврядування з питань стратегічного, проєктного, антикризового управління; створення у складі органів місцевого самоврядування спеціалізованих підрозділів, відповідальних за стратегічне та проєктне управління.

На сучасному етапі одним з головних імперативів розвитку на всіх рівнях виступають цифрові трансформації. В цьому зв'язку особливої пріоритетності в інфраструктурному забезпеченні розвитку економіки на місцевому рівні набуває

smart-інфраструктура, яка за визначенням Кембріджського центру smart-інфраструктури є «результатом поєднання фізичної інфраструктури з цифровою, за якого формується якісна інформація для прийняття ефективних та швидких рішень за мінімальних витрат» [223].

Smart-інфраструктура формує значні можливості для досягнення якісно нового рівня соціальної й економічної ефективності, енергоефективності, екологічності інфраструктурним сектором територіальних громад. Тобто дозволяє ефективно використовувати ресурси громади й забезпечувати якісні й доступні інфраструктурні послуги для громадян й бізнесу. Насамперед, це стосується водопостачання і водовідведення, енергетики, транспорту, логістики, освітніх й медичних послуг. Структурно smart-інфраструктура включає: «мережу датчиків, вбудованих в об'єкти – дороги, автомобілі, лічильники електроенергії, побутові прилади, медичні імплантати людини тощо, які підключають їх до цифрових мереж (IoT). Мережі IoT генерують дані в надвеликих обсягах, відомих як «Великі дані» (Big Data); мережі цифрових комунікацій, що забезпечують потоки даних у режимі реального часу, які можна поєднувати між собою; інфраструктуру високої ємності («хмара»), яка може підтримувати та забезпечувати сховище для взаємозв'язку даних, програм, речей та людей» [174]. Таким чином smart-інфраструктура формує площину збору даних, перенесення їх до спеціальних пристроїв, обробки даних і прийняття на їхній основі гнучких публічно-управлінських рішень щодо розвитку інфраструктурного забезпечення. Розвиток smart-інфраструктури є складним процесом, що є викликом для органів влади щодо вироблення комплексних публічно-управлінських механізмів підсилення перших й усунення та подолання других.

Базові завдання органів влади щодо розвитку цифрової інфраструктури для включення територій і громад в єдиний цифровий простір визначені Державною стратегією регіонального розвитку на 2021-2027 роки, але їх адаптація й розширення відповідно до місцевих умов, вироблення механізмів реалізації знаходиться в зоні ініціативи й відповідальності місцевих органів

влади. В цьому зв'язку доцільним є зосередження уваги органів місцевого самоврядування на таких питаннях як:

- формування організаційного забезпечення розвитку smart-інфраструктури територіальних громад на основі створення спеціальних структурних підрозділів в системі виконавчих органів із залученням висококваліфікованих кадрів у сфері цифрових технологій;

- розвиток фізичної інфраструктури та інноватизація її використання на основі обґрунтованого підходу з позиції потреб громади і можливостей;

- залучення в процеси розвитку smart-інфраструктури населення, підприємницьких структур, громадських організацій, фінансових і науково-дослідних установ вітчизняних й зарубіжних партнерів з метою діагностики потреб, імплементації передового досвіду, залучення фінансових ресурсів;

- закріплення цілей розвитку smart-інфраструктури в стратегіях розвитку територіальних громад і обґрунтування завдань щодо їх реалізації в інфраструктурних проєктах;

- вироблення механізмів забезпечення цифрової стійкості, конфіденційності та безпеки;

- створення передумов доступності цифрових сервісів для громадян і підприємницьких структур, розширення можливостей доступу до електронних адміністративних послуг, інструментів електронної участі, державних реєстрів;

- мобілізація фінансових ресурсів для розбудови фізичної та цифрової інфраструктури через інструменти публічно-приватного партнерства, участь у грантових програмах і механізми місцевих запозичень;

- використання цифрових інструментів для активізації інноваційного розвитку територіальних громад, управління кризовими ситуаціями.

Розвиток інфраструктурного забезпечення післявоєнного оновлення економіки значною мірою детермінується інституціональними умовами участі бізнесу в інвестуванні інфраструктури. Результати досліджень аналітичних інституцій «підтверджують запит бізнесу на дерегуляцію, прозорість видачі дозвільних документів через цифрові інструменти та оновлення інструментів

ринкового нагляду» [7]. Серед бар'єрів участі в процесах інфраструктурного розвитку представники підприємницького сектору називають: відсутність в більшості випадків актуальних планів просторового розвитку територіальних громад, що унеможлиблює здійснення прозорого інвестування; нестабільність регуляторного середовища; незрозумілість дозвільних процедур; непослідовність місцевих органів влади щодо налагодження співпраці з бізнесом [7]. Це сигналізує про необхідність вироблення на загальнодержавному й місцевому рівнях дієвих механізмів сприяння бізнесовим структурам щодо участі в реалізації інфраструктурних проєктів, які б передбачали: забезпечення чіткої стандартизації, спрощення, прозорості дозвільних процедур; консультаційну підтримку щодо отримання дозволів на здійснення будівництва об'єктів інфраструктури; стабільність регуляторних умов здійснення діяльності в інфраструктурній сфері; забезпечення технічного супроводу інфраструктурних проєктів; інституційну підтримку інфраструктурних проєктів на всіх етапах проєктного циклу; сприяння у доступі до кредитних ресурсів і їх здешевлення; сприяння підприємствам інфраструктурної сфери в кадровому забезпеченні через підходи до бронювання; проведення владними структурами проактивної політики залучення бізнесу до реалізації інфраструктурних проєктів на засадах публічно-приватного партнерства, демонструючи готовність до прозорих, партнерських відносин, розподілу ризиків і відповідальності; здійснення організаційної підтримки та економічного стимулювання бізнесових структур з використанням механізмів, визначених Законом України «Про державну підтримку інвестиційних проєктів із значними інвестиціями в Україні» [108].

Формування нової якості інфраструктурного забезпечення, яке б стало каталізатором оновленого розвитку економіки, вимагає значних обсягів приватних інвестицій, залучення яких в умовах посилення ризиків значною мірою пов'язується з їхнім захистом. Це актуалізує необхідність вироблення механізмів страхування інвестицій в інфраструктурний розвиток, і в першу чергу на прифронтових територіях. Для вирішення цього завдання доцільним є залучення потенціалу державного Експортно-кредитного агентства, яке має

значний досвід в страхуванні інвестицій та експорту з України, і могло б здійснювати страхування ризиків інвестуванням в інфраструктуру, пов'язаних із збройною агресією. Експерти акцентують увагу на тому, що захист інвестицій від ризиків, пов'язаних з воєнними діями, відіграє суттєву роль оскільки останні можуть зберігатися тривалий час, а потреба в фінансових ресурсах для відбудови є значною [47].

Значні можливості залучення інвестицій й удосконалення діяльності інфраструктурних підприємств комунальної власності пов'язуються з їхньою корпоратизацією, яка передбачає зміну їх організаційно-правової форми на акціонерне товариство чи товариство з обмеженою відповідальністю. Запровадження корпоративної моделі управління інфраструктурними комунальними підприємствами є викликом органам місцевого самоврядування, адекватне реагування на який має забезпечуватись через: формування та зміцнення корпоративної культури органів місцевого самоврядування і територіальної громади в цілому; розроблення ефективної політики управління комунальною власністю; зміцнення інституційного потенціалу органів місцевого самоврядування щодо стратегічного планування діяльності комунальних підприємств й оцінки їх ефективності; формування ефективних наглядових рад; відбір на керівні посади ефективних менеджерів; використання прогресивного інструментарію управління ризиками, внутрішнього контролю, комплаєнсу.

Слід зазначити, що залучення підприємницького сектору в процесі інфраструктурного оновлення вимагає системних інституційних перетворень, і значною мірою тих, що стосуються довірливих і партнерських відносин владних структур і бізнесу. Так соціологічне опитування серед представників українського бізнесу, проведене дослідницькою агенцією Info Sapiens, показало, що серед основних проблем країни після війни підприємці вказують корупцію (81%), несправедливість правосуддя (70%), відсутність професіоналів у владі (68%) [170]. Така ситуація свідчить про необхідність модернізації системи суб'єктної складової публічного управління інфраструктурним розвитком в напрямі посилення законності, прозорості, відповідальності, підвищення

ефективності діяльності владних структур всіх рівнів, покращення виконання ними сервісних функцій.

Підвищення об'єктивності й ефективності публічного управління інфраструктурним забезпеченням економіки вимагає активного застосування дієвих прозорих механізмів залучення громадськості. Важливим є посилення уваги владних структур всіх рівнів до налагодження дієвої взаємодії із зацікавленими сторонами в форматі консультацій, проведення експертних оцінок та громадської адвокації щодо положень проєктів законодавчо-нормативних актів, організації роботи консультативно-дорадчих органів з розгляду питань інфраструктурного розвитку на всіх управлінських рівнях. З огляду на визначальну роль інфраструктури в формуванні умов життєдіяльності людей і розвитку бізнесу, особливого значення набуває залучення широких верств громадськості в процесі управління інфраструктурним забезпеченням економіки із використанням такого інструментарію владно-громадської взаємодії як краудсорсингові технології, які дозволяють запроваджувати прогресивні моделі колективного інтелектуального пошуку ефективних підходів до вирішення багатоаспектних завдань інфраструктурного розвитку, узгодження різних груп інтересів, формування експертного співтовариства із залученням експертів з різних галузей [70].

Оперативність, масовість, ефективність налагодження взаємодії з громадськістю в питаннях вироблення публічно-управлінських механізмів вирішення завдань інфраструктурного розвитку доцільно досягати через використання онлайн-платформ для вивчення громадської думки, представлення громадських ініціатив, оцінювання проєктів управлінських рішень владних структур та програмних документів.

В умовах воєнного часу та повоєнного оновлення публічне управління інфраструктурним забезпеченням економіки постає перед викликом забезпечення оптимального поєднання ситуаційного й стратегічного підходів до вирішення інфраструктурних проблем. Застосування механізмів ситуаційного управління має здійснюватись в координатах досягнення стратегічних цілей на

основі обґрунтування забезпечення засад сталості, стійкості, дотримання вимог просторового планування, гарантій безпеки, ефективного використання ресурсів. Це актуалізує необхідність підвищення інституційної спроможності органів влади формувати й використовувати прогресивні методологічні підходи до розвитку інфраструктурного забезпечення, застосовувати прогресивний управлінський інструментарій вирішення інфраструктурних проблем різного масштабу.

3.3. Механізми інфраструктурного забезпечення в контексті побудови інноваційно-індустріальної високотехнологічної моделі економіки України

Руйнівні наслідки війни, посилення нестабільності, зростання невизначеності ускладнюють умови функціонування національної економіки, формування її спроможності задовольняти запити суспільного розвитку, вимоги національної безпеки, конкурувати в світовому економічному просторі. Водночас сучасні глобальні тренди визначаються динамічним розвитком високих технологій, втілених в інформаційних технологіях, програмуванні, обчислювальній техніці, робототехніці, біотехнології, нанотехнології, генній інженерії, штучному інтелекті, що формують нову технологічну парадигму та базис конкурентоспроможності економіки. При цьому очевидним є те, що для утвердження національних економік в глобальних трендах, розвиток високотехнологічних виробництв стає необхідністю, а не вибором. За цих умов гостро постає необхідність побудови інноваційно-індустріальної високотехнологічної моделі економіки України, як базису її структурної модернізації й досягнення високого рівня ефективності.

Науковці наголошують, що «інноваційний розвиток у сучасних державах розглядається як шлях прискорення зростання і трансформації економіки, а також як спосіб забезпечення системної конкурентоспроможності економіки. Також саме інноваційна система дає змогу країні зайняти певну нішу в системі міжнародного поділу праці та набути ваги на міжнародній арені» [52, с.61].

Інноваційний розвиток передбачає генерування та дифузію інновацій як ключової рушійної сили повоєнного відновлення економіки і реалізується в межах інноваційної моделі розвитку, яка у науковій літературі трактується як «процес безперервного розвитку, оновлення та змін діяльності на основі засвоєння нововведень із використанням різного роду потенціалу, а саме: науково-технічного, інформаційного та інтелектуального, задля досягнення поставлених цілей функціонування економічної системи» [144]. Тобто інноваційна модель розвитку має стати інструментом реагування на суспільні запити щодо ефективного вирішення назрілих завдань в усіх сферах суспільної життєдіяльності. Для України таким запитом є реалізація цілей післявоєнного оновленого інноваційно-індустріального високотехнологічного розвитку економіки.

Післявоєнний оновлений розвиток української економіки, який би сприяв її виведенню на траєкторію технологічної структурної модернізації, прискореного економічного зростання, підвищення спроможності забезпечувати високий рівень добробуту людей, інтеграції у глобальні ланцюги доданої вартості, пов'язується з розвитком обробних галузей з використанням технологій індустрії 4.0 і 5.0. Це значною мірою детермінується процесами у світовій індустрії, де, як наголошують науковці, «ключовою світовою тенденцією є загострення боротьби за глобальне технологічне лідерство: 90 % усіх виданих у світі патентів і приблизно 70 % експорту сучасних цифрових виробничих технологій припадають лише на 10 країн світу. Країни технологічної периферії не мають можливості долучитися до інноваційних здобутків технологічних лідерів, адже на ринку високих технологій панують розвинуті держави» [168]. Про доцільність надання пріоритетності інноваційно-індустріальному розвитку в забезпеченні післявоєнного оновлення економіки свідчить успішний досвід повоєнної відбудови західнонімецької економіки, Японії, Південної Кореї [21, с.115; 138], коли послідовна інноваційна політика спрямована на індустріальну модернізацію сприяла динамічному економічному зростанню й прориву на світові ринки високотехнологічної продукції.

На формування умов побудови інноваційно-індустріальної високотехнологічної економіки України мають орієнтуватись механізми інфраструктурного забезпечення, вирішуючи завдання налагодження ефективної взаємодії науки, освіти, виробництва, перетворення наукових знань у промислові технології через окреслення контурів й векторів розвитку інноваційної інфраструктури.

Інноваційна інфраструктура, виступаючи підсистемою інфраструктурного забезпечення розвитку економіки й складовою національної інноваційної системи, охоплює інституції різних видів діяльності й організаційно-правових форм, що створюють умови для реалізації всіх стадій інноваційних процесів, перетворення наукових знань у прогресивні виробничі технології.

Відповідно до Закону України «Про інноваційну діяльність» [116], «інноваційна інфраструктура – сукупність підприємств, організацій, установ, їх об'єднань, асоціацій будь-якої форми власності, що надають послуги із забезпечення інноваційної діяльності (фінансові, консалтингові, маркетингові, інформаційно-комунікативні, юридичні, освітні тощо)» [116]. Прогресивна інституціональна площина вироблення механізмів інфраструктурного забезпечення інноваційно-індустріального розвитку економіки окреслена «Стратегією розвитку сфери інноваційної діяльності на період до 2030 року» [152], «Стратегією цифрового розвитку інноваційної діяльності України на період до 2030 року» [153], якими інноваційна інфраструктура пріоритезується як базовий імператив високотехнологічної економіки, як потенціал, що потребує цілеспрямованого формування на засадах стратегічного підходу й партнерської взаємодії всіх елементів інноваційної систем.

Реалізація інноваційно-індустріальної моделі розвитку економіки в умовах викликів воєнного і післявоєнного часу, значних часових і ресурсних обмежень, обумовлює потребу в дієвих публічно-управлінських механізмах інфраструктурного забезпечення активізації інноваційно-технологічної модернізації економіки на всіх рівнях управління, враховуючи інфраструктурні

потреби національної економічної системи, стратегічні цілі інфраструктурного розвитку, специфіку кожної складової інноваційної інфраструктури.

Попри значний вплив на процеси розвитку інноваційної інфраструктури ринкових механізмів, що базуються на попиті й пропозиції інноваційної продукції, формування інноваційного потенціалу країни й забезпечення високотехнологічного розвитку економіки потребує виваженого системного публічно-управлінського впливу на процеси розвитку інноваційної інфраструктури в рамках узгодженого вироблення й реалізації інноваційної й інфраструктурної політики. В українських реаліях це набуває особливого значення, оскільки в умовах воєнного і повоєнного часу, з одного боку посилюється прояв таких факторів як зростання затрат, підвищення ризиків й невизначеності, складність економічних й інноваційних процесів, а з іншого – гостро постає необхідність набуття інноваційною інфраструктурою властивостей каталізатора динамічного інноваційно-технологічного післявоєнного оновлення економіки й зміцнення її позицій в глобальному економічному просторі.

Слід наголосити, що уряди зарубіжних країн запроваджують різноманітні підходи для активізації розвитку інноваційної інфраструктури, а саме: «забезпечення конкуренції і регулюючі реформи, компенсуючи неефективне функціонування ринку; розвиток технологічного прогнозування та технологічного аудиту (Нідерланди, Швеція, Великобританія), що використовуються у зв'язку з браком інформації; формування баз стратегічної ринкової інформації та навчання у формі «case - studies» («cluster - studies») (Канада, Данія, Фінляндія, Нідерланди, США); підтримка посередницьких мереж і структур (Австралія, Данія, Нідерланди, Великобританія) у випадку обмеженого взаємодії між суб'єктами інноваційної системи; забезпечення платформ для конструктивного діалогу (Австрія, Данія, Фінляндія, Німеччина, Нідерланди, Швеція, Великобританія, США); розвиток мережевої кооперації (схеми розробки кластерів) (Бельгія, Фінляндія, Нідерланди, Великобританія, США); формування дослідницьких промислових центрів (Бельгія, Данія, Фінляндія, Нідерланди, Іспанія, Швеція, Швейцарія); кооперація дослідних

промислових центрів (Фінляндія, Іспанія, Швеція); формування людського капіталу (Данія, Швеція); програми трансферу технологій (Іспанія, Швейцарія)» [90, с.25]. Необхідність вироблення послідовної політики сприяння й підтримки розвитку інституцій інноваційної інфраструктури зумовлена необхідністю мобілізації значних обсягів фінансового ресурсного забезпечення для їхнього створення й функціонування і долученням до цього держави. Підтвердженням цього є і практика зарубіжних країн, так «близько 77 % від всіх установ інноваційної інфраструктури у Європі не є самоокупними, тобто залежать від державного фінансування. Причому держава покриває як початкові (так звані незворотні) інвестиції, так і поточні витрати на функціонування» [90, с.26].

Для надання процесам інфраструктурного забезпечення інноваційно-індустріального розвитку економіки чіткої цілеспрямованості й послідовності, сприяння розвитку інноваційної інфраструктури доцільно закріпити як одну з стратегічних цілей в Національній стратегії розвитку інфраструктури і забезпечити її реалізацію через використання програмно-проектного інструментарію на всіх рівнях публічного управління.

Зважаючи на тенденції розвитку глобальної економічної системи та виклики повоєнного суспільного відновлення, інфраструктурне забезпечення інноваційно-індустріального високотехнологічного розвитку національної економіки має реалізовуватися в контексті розбудови інноваційної екосистеми через формування публічно-управлінських механізмів, спрямованих на:

- розвиток цифрової інфраструктури як базису цифровізації економіки та підвищення її спроможності до інноваційно-технологічної модернізації;
- створення інфраструктурного середовища реалізації інноваційного процесу на всіх його етапах;
- інтеграцію потенціалу інноваційних інституцій в рамках формування мережевих структур.

Цифровізація виступає основним фактором інноваційно-технологічної модернізації економіки, підвищення її стійкості й конкурентоспроможності, пронизує всі галузі економічної діяльності, сектори й аспекти економічного

розвитку, всі сфери функціонування підприємницьких структур [87], формує передумови інноваційних перетворень на основі використання цифрових технологій, можливості для яких створює цифрова інфраструктура. Прикладом є розвиток розподіленої генерації на основі інтелектуальних електричних мереж, які є інструментом цифрового управління енергосистемою [130], цифрові технології надання адміністративних й управлінських послуг, smart-інфраструктура територіальних громад. Розвиток цифрової інфраструктури формує підґрунтя цифрових трансформацій й інституційний базис інноваційно-технологічного оновлення економіки, що визначає його пріоритезацію при реалізації цифрової, інфраструктурної, інноваційної політик.

При значному позитивному впливові цифрової інфраструктури на функціонування економіки й забезпечення стабільної суспільної життєдіяльності в умовах війни (параграф 2.1), сформованих тенденціях динамічного цифрового поступу, її загальний розвиток і дієвість впливу на інноваційну модернізацію національної економічної системи є нижчими ніж в розвинутих країнах світу. Представники експертної й наукової спільноти [64, 65] одностайні в акцентуванні уваги на таких викликах розвитку цифрової інфраструктури як, нерівний доступ до інтернету в сільській місцевості та в прифронтових регіонах, зростання загроз кібербезпеці, незадовільний рівень якості послуг мобільного зв'язку та інтернету, зростання вимог до забезпечення захисту персональних даних, стрімкий поступ цифрових технологій.

За таких обставин розбудова стійкої цифрової інфраструктури, здатної відповідати запитам інноваційно-індустріального високотехнологічного розвитку економіки, потребує консолідації зусиль органів влади, підприємницьких структур та громадських організацій у напрямі створення дієвих механізмів публічного управління розвитком цифрового середовища в рамках розроблення і впровадження Державної цільової програми розвитку цифрової інфраструктури з урахуванням регіональних зрізів, що відображають специфічні умови та особливості кожного регіону.

Окреслення завдань розвитку цифрової інфраструктури та визначення публічно-управлінських механізмів їх реалізації в рамках Державної цільової програми слід спрямовувати на комплексній основі з врахуванням її технологічного, економічного, правового, соціального вимірів [43, с.85].

В напрямі технологічного розвитку цифрової інфраструктури важливим є забезпечення вирішення комплексу завдань, що включає: поширення широкопasmового Інтернету, розвиток мережі й покращення покриття телекомунікаційною інфраструктурою нового покоління (5G, 6G) з використанням механізмів публічно-приватного партнерства; поширення хмарних технологій; розвиток центрів для обробки та зберігання великих масивів даних; впровадження штучного інтелекту у розвиток переробних галузей економіки; поширення блокчейну; розвиток «зеленої» цифрової інфраструктури.

Щодо вдосконалення цифрового забезпечення економічної діяльності, розвиток цифрової інфраструктури доцільно орієнтувати на: формування нових бізнес-моделей, розширення електронної комерції, розбудову цифрових платформ і впровадження фінансових технологій; розвиток мережі Дія. Бізнес; стимулювання запровадження цифрових технологій підприємницькими структурами з використанням грантових програм, ваучерів, механізмів спільного фінансування; розвиток інфраструктури е-комерції та е-бізнесу; запровадження механізмів стимулювання цифрової інноваційної діяльності шляхом створення фондів для фінансування досліджень; сприяння створенню стартапів в інформаційній сфері; забезпечення доступу бізнесу до таких технологій як великі дані (big data), Інтернет речей.

Вдосконалення правового регулювання функціонування цифрової інфраструктури має охоплювати розв'язання таких завдань: становлення системи захисту цифрових прав; охорона персональних даних; гарантування кібербезпеки; захист об'єктів інтелектуальної власності; підвищення надійності та забезпечення електронних комунікаційних мереж.

В рамках розвитку соціального прояву цифрової інфраструктури необхідним є: сприяння формуванню цифрових компетентностей населення;

забезпечення доступності цифрових технологій для різних категорій населення та подолання цифрової нерівності; формування кадрових ресурсів для сфери інформаційних технологій. Реалізація наведених завдань сприятиме створенню цифрового середовища інноваційно-технологічного розвитку економіки.

При формуванні екосистеми інфраструктурного забезпечення інноваційно-індустріального високотехнологічного розвитку економіки доцільно закласти орієнтацію на структуру інноваційного процесу з виокремленням його основних складових етапів – генерація ідей й фундаментальні дослідження, здійснення прикладних досліджень, здійснення науково-технічних розробок, комерціалізація інновацій, поширення інновацій, і наведенням базових інфраструктурних інституцій, розвиток яких дозволив би забезпечити досягнення бажаних цілей на кожному з етапів та на комплементарній синергетичній основі вибудувати сприятливу інституціональну площину створення інновацій й запровадження їх в практичну діяльність.

Очевидним є те, що забезпечення інноваційно-технологічної модернізації економіки, яка б дозволила їй задовольняти вимоги оновленого суспільного розвитку й утвердитись в тренді світового технологічного поступу, визначається фундаментальними і прикладними дослідженнями, рівень яких залежить від розвитку інноваційної інфраструктури. Значні очікування щодо вирішення цього питання пов'язуються з реалізацією прийнятого на початку 2026 року Закону України «Про внесення змін до Закону України «Про наукову і науково-технічну діяльність» щодо питань дослідницької інфраструктури та підтримки молодих вчених» [103], яким закріплено поняття дослідницької інфраструктури як «сукупності засобів, ресурсів та пов'язаних з ними послуг, що включає об'єкти дослідницької інфраструктури: наукове обладнання та устаткування, прилади, пристрої, інструменти, апаратуру; ресурси, що базуються на знаннях (колекції, архіви, депозитарії або банки даних наукової інформації); інфраструктуру, засновану на технології комунікацій (грід, комп'ютерні мережі, програмне забезпечення і мережевий зв'язок), та інші об'єкти унікального характеру, які

використовуються суб'єктами наукової і науково-технічної діяльності для проведення наукових досліджень і науково-технічних (експериментальних) розробок, проведення наукової і науково-технічної експертизи, підготовки та підвищення кваліфікації кадрів» [103], визначено підходи до використання інфраструктурних об'єктів на основі: формування реєстру дослідницької інфраструктури; закріплення порядку організації діяльності таких видів дослідницької інфраструктури як локальна, розподілена, віртуальна; створення центрів колективного користування науковим обладнанням та Національного наукового центру; розширення права доступу до інфраструктури. Реалізація цих підходів має закласти підґрунтя підвищення ефективності використання дослідницької інфраструктури, інтеграції України до Європейського дослідницького простору і забезпечення ефективності національної економіки. Дослідницька інфраструктура (ДІ) повинна активно використовуватись як інструмент модернізації економіки регіонів. У цьому контексті варті уваги рекомендації дослідників щодо практичного включення дослідницької інфраструктури до регіональних стратегій смарт-спеціалізації шляхом виконання таких функцій і заходів, як: «аналіз поточного стану ДІ в регіоні та визначення галузей, де ДІ може забезпечити конкурентні переваги з урахуванням потреб регіону; залучення до обговорення та розробки стратегій смарт-спеціалізації ЗВО/НУ, які мають ДІ; під час визначення пріоритетів смартспеціалізації для регіону враховувати ДІ як ключовий чинник у досягненні цілей; до регіональної стратегії смартспеціалізації необхідно включати ініціативи і заходи, спрямовані на розвиток ДІ в обраних смарт-пріоритетах; при пошуку ресурсів на втілення ініціатив та заходів, спрямованих на розвиток ДІ в обраних смарт-пріоритетах, необхідно розглядати можливості співпраці з іншими регіонами або країнами; проведення інформаційних кампаній із рекламування діяльності й можливостей ДІ» [83, с.52].

При цьому слід зауважити, що основною проблемою функціонування ДІ є її недофінансування впродовж багатьох років та зношеність наукового обладнання. Ця проблема є дуже складною, оскільки при тому, що Законом

України «Про наукову і науково-технічну діяльність» [120] закріплено обсяги бюджетного фінансування наукової і науково-технічної діяльності не менше 1,7% ВВП, «частка ВВП на науку в Україні у 2024 р. становила близько 0,3%, що в 5–6 разів менше від середнього рівня ЄС (1,8–2% ВВП) і в 10 разів менше, ніж у провідних країнах світу (3–4% ВВП – Південна Корея, Ізраїль, США)» [29].

Попри значні переважаючі воєнні видатки, держава постає перед викликом збільшення фінансування науки і ДІ, оскільки воно виступає складовою оборонної стратегії. В напрямі диверсифікації джерел фінансування ДІ важливою є інтеграція зусиль владних структур, наукових, освітніх організацій щодо залучення грантів ЄС та міжнародних фінансових організацій на засадах співфінансування, розвитку спільних наукових програм з ЄС, залучення бізнесу до фінансування ДІ на засадах публічно-приватного партнерства.

Дієвим підходом до забезпечення ефективного використання дослідницької інфраструктури наукових установ та закладів вищої освіти на основі поглиблення їхньої взаємодії має стати активізація процесів заснування наукових парків, що сприятиме розширенню інституційного середовища наукового супроводу вирішення нагальних проблем повоєнного відновлення економіки, комерціалізації результатів наукових досліджень, реалізації інноваційних проєктів та трансферу технологій. Оскільки наукові парки перебувають на початковому етапі становлення, функціонують як звичайні господарські товариства в межах чинного законодавства та не користуються жодними преференціями, нагальною є необхідність запровадження механізмів державної підтримки їхньої діяльності, зокрема через: передачу державного майна в оренду на пільгових умовах; скасування митних зборів на ввезення дослідницького, виробничого, наукового та лабораторного обладнання; звільнення від сплати податку на додану вартість при наданні послуг у сфері фундаментальних досліджень та виконанні науково-конструкторських робіт; надання науковим паркам можливості отримати статус резидента Дія.City, що дозволить суттєво знизити їхнє податкове навантаження.

З метою сприяння доступу до послуг виробничо-технологічної інфраструктури доцільним є зосередження зусиль владних структур всіх рівнів на питаннях розвитку індустріальних парків, які за своїм функціоналом є носіями значного потенціалу формування необхідних організаційних умов для створення й ефективного функціонування підприємницьких структур, залучення їх в процеси вирішення назрілих завдань розвитку локальних, регіональних, національної соціально-економічних систем.

Посилення в кінці ХХ століття уваги зарубіжних країн до проблем індустріального розвитку зумовило визначення Світовим банком у 1998 році поняття «індустріальний парк», відповідно до якого «індустріальний парк – це специфічна територія, що забезпечується відповідною інфраструктурою (наприклад, дороги, електрифікація та інші комунальні послуги) і утворена для активізації підприємницької діяльності з метою стимулювання розвитку промисловості та мінімізації впливу її на середовище» [195].

Вплив індустріальних парків на активізацію розвитку економіки знаходить прояв у таких моментах як: формування екосистем з сприятливим інфраструктурним середовищем для створення й функціонування бізнесових структур та їх об'єднання в контексті досягнення спільних цілей; зниження трансакційних витрат компаній, локалізованих на одній території, в результаті оптимізації логістики, спрощення їх доступу до інженерних споруд та супутніх послуг; підвищення інвестиційної активності та структурної збалансованості економіки на основі забезпечення доступності економічних агентів до широкого спектру інфраструктурних послуг; створення передумов для інтеграції зусиль підприємницьких структур щодо запровадження новітніх технологій, налагодження співпраці з іноземними партнерами, розвитку суміжних виробництв; сприяння розвитку підприємницьких структур в орієнтації на врахування їхніх інтересів, інтересів працівників, територіальних громад, держави; запровадження дієвих механізмів стимулювання розвитку високотехнологічних виробництв; формування центрів інноваційного розвитку промислового виробництва; відновлення виробничої діяльності релокованих

підприємств через сприяння їх доступу до виробничої інфраструктури; забезпечення розвитку економіки на засадах сталості [14].

Привабливість індустріального парку для бізнесу значною мірою залежить від переліку і якості послуг, що пропонуються промисловою інфраструктурою, доступу до комунальних послуг, дорожньо-транспортної інфраструктури, послуг м'якої інфраструктури – консалтингових, юридичних, телекомунікаційних, освітніх, відпочинкових тощо.

Інституційний базис розвитку індустріальних парків в Україні закладено, прийнятим у 2012 році Законом України «Про індустріальні парки», яким закріплено, що «індустріальний парк – це облаштована відповідною інфраструктурою промислова територія, у межах якої учасники індустріального парку можуть здійснювати дозволені види господарської діяльності, зокрема, у сфері переробної промисловості, науково-дослідної діяльності та діяльності у сфері інформації і телекомунікацій на спеціальних пільгових умовах» [115].

З метою активізації процесів створення й розвитку індустріальних парків, у 2021 році був прийнятий Закон України «Про внесення змін до Закону України «Про індустріальні парки» та деяких інших законодавчих актів України щодо залучення інвестицій у промисловий сектор економіки шляхом стимулювання створення індустріальних парків» [102], яким запроваджено важелі стимулювання ініціаторів та учасників індустріальних парків, розширено можливості для залучення інвестицій. Дієвість цього закону має забезпечити: нормативне закріплення порядку організації індустріальних парків в аспекті їх створення та реєстрації; реалізація Законів України «Про внесення змін до Податкового кодексу України щодо створення сприятливих умов для діяльності індустріальних парків в Україні» [104], «Про внесення зміни до статті 287 Митного кодексу України щодо створення сприятливих умов для діяльності індустріальних парків в Україні» [105], якими запроваджено податкові та митні пільги для учасників індустріальних парків; розроблений Урядом порядок фінансування з державного й місцевих бюджетів на безповоротній основі будівництва індустріальних парків та необхідної для їх функціонування суміжної

інфраструктури; запроваджений механізм компенсації за кредитами на облаштування індустріальних парків та здійснення в їх рамках господарської діяльності.

Адекватною і своєчасною реакцією на виклики воєнного часу й необхідність активізації економіки та підвищення її спроможності задовольняти потреби суспільної життєдіяльності й національної безпеки стало затвердження Урядом Стратегії розвитку індустріальних парків на 2023-2030 роки [149], яка корелює з Національною економічною стратегією на період до 2030 року й зорієнтована на вироблення дієвих механізмів розвитку індустріальних парків як важливої складової інфраструктурного забезпечення інноваційно-індустріального розвитку економіки.

Передумовами, що закладають підґрунтя успішної реалізації Стратегії, а відтак, і більш ефективного використання потенціалу індустріальних парків щодо активізації розвитку економіки, можна визначити: чітке окреслення стратегічних цілей та показників їх досягнення; наведення переліку завдань в розрізі досягнення стратегічних цілей, а також етапів їх виконання з очікуваними результатами; представлення організаційного й економічного механізму реалізації Стратегії; запровадження економічних та організаційних важелів стимулювання розвитку індустріальних парків; вироблення підходів до інституційного забезпечення створення та розвитку індустріальних парків; запровадження методів сприяння залученню потенційних учасників індустріальних парків; визначення підходів до розвитку еко-індустріального парку.

З метою надання динамічності процесам розвитку індустріальних парків необхідним є вироблення дієвих економічних й організаційних механізмів об'єднання зусиль органів державної влади, органів місцевого самоврядування, підприємницьких структур щодо органічного включення цих інфраструктурних об'єктів кластерного типу в соціально-економічні системи територіальних громад й регіонів, розвитку в їх рамках широкого спектру видів виробничої інфраструктури та супутніх послуг, належного облаштування земельних

ділянок. Також важливим є прояв ініціативи та активності органів місцевого самоврядування щодо включення питань щодо створення індустріальних парків в перелік стратегічних пріоритетів розвитку територіальних громад.

Однією з складних проблем інноваційно-індустріального розвитку національної економіки є брак фінансових ресурсів у підприємницьких структур для реалізації інноваційних проєктів. Тому саме в цьому питанні необхідною і важливою є підтримка й сприяння з боку держави через створення спеціальних інфраструктурних інституцій. В цьому зв'язку заслуговує на увагу й на поширення досвід функціонування Фонду Розвитку Інновацій (Українського фонду стартапів) [159], діяльність якого спрямована на надання допомоги стартапам залучати фінансові ресурси для реалізації власних інноваційних високотехнологічних проєктів. Напрямами діяльності Фонду є: грантова підтримка українських стартапів (Пре-сід гранти — до 20 000 євро; Сід гранти — до 40 000 євро) за такими напрямками: «Deep Tech: ШІ, біотехнології, медтех, робототехніка, квантові технології, IoT, кібербезпека, космічні технології, електроніка, 5G, Web3 тощо; Green Tech: відновлювана енергетика, чисті технології, рішення, що зменшують вплив на довкілля; EdTech: цифрові освітні продукти та технології, що трансформують освіту» [159]; організаційна підтримка стартапів щодо налагодження співпраці із зарубіжними стейкхолдерами, представлення інноваційних рішень на міжнародних заходах за Програмою міжнародних делегацій із залученням зарубіжних партнерів; сприяння стартапам в налагодженні співпраці з потужними корпораціями, розширені можливостей для входження на нові ринки за Програмою Корпоративних інновацій; надання допомоги українським стартапам в отриманні грантів ЄС та виходу на європейський ринок; консалтинговий супровід організацій і команд, які створюють високотехнологічні продукти.

В умовах воєнного і повоєнного часу зростає суспільний запит на підтримку інноваційного розвитку як основи національної безпеки, що актуалізує питання вироблення дієвих механізмів її забезпечення із ефективним використанням ресурсного потенціалу таких інституцій як Фонд розвитку

інновацій, Державна інноваційна фінансово-кредитна установа (ДФКУ), Національний фонд досліджень України, центри підтримки технологій та інновацій (табл. 3.3). З метою покращення доступності послуг, що надаються інституціями підтримки розвитку інновацій, суб'єктам інноваційної діяльності доцільним є запровадження дієвого механізму їхньої взаємодії з науковими та індустріальними парками.

В основу формування дієвих механізмів інфраструктурного забезпечення інноваційно-індустріального розвитку економіки має закладатись системний, комплексний підхід в рамках координат побудови національної інноваційної екосистеми й реалізації проактивної інноваційної політики на всіх рівнях публічного управління, зорієнтованої на вирішення таких завдань як: розширення мережі інституцій інноваційної інфраструктури відповідно до вимог і викликів післявоєнного інноваційно-індустріального високотехнологічного оновлення економіки з використанням механізмів організаційного й економічного сприяння їх розвитку й охопленням таких інфраструктурних складових як: бізнес-акселератори, бізнес-центри, бізнес-інкубатори, стартапи, венчурні фонди, консалтингові фірми, інноваційні центри, центри інтелектуальної власності, центри комерціалізації, центри перекваліфікації працівників; сприяння фінансовому та ресурсному забезпеченню інституцій інноваційної інфраструктури з використанням інструментарію програмування та проектування, грантової підтримки, економічного стимулювання інноваційних підприємств; розвиток міжрегіональних інноваційних структур та формування регіональних інноваційних екосистем; сприяння кадровому забезпеченню інноваційних інфраструктурних інституцій через інтеграцію закладів вищої, передвищої, професійної освіти в інноваційні кластери; розвиток міжнародного співробітництва в сфері розвитку інноваційної інфраструктури.

З огляду на те, що інноваційна інфраструктура є системою взаємопов'язаних, взаємодоповнюючих і взаємодіючих організацій, які повинні працювати на єдину мету – формування сприятливого інституційного середовища для провадження інноваційної діяльності, стимулювання

Інфраструктурні інституції підтримки розвитку інновацій в Україні

Назва інституції	Завдання діяльності
ФОНД РОЗВИТКУ ІННОВАЦІЙ	<p>Державний фонд, започаткований за ініціативою Кабінету Міністрів України, місією якого є сприяння створенню та зростанню в Україні технологічних стартапів на ранній стадії розвитку, з метою підвищення їх глобальної конкурентоспроможності.</p> <p>Ключовими завданнями Фонду є:</p> <ul style="list-style-type: none"> - надання на конкурентній основі безповоротної фінансової підтримки суб'єктам господарювання приватного сектору, що провадять інноваційну діяльність з метою комерціалізації її результатів, або фінансування інноваційних проєктів з високим комерційним потенціалом на конкурсній основі; - мобілізація фінансових ресурсів у сферу інновацій від вітчизняних недержавних організацій, підприємств та установ, а також міжнародних та іноземних урядових і неурядових фінансових та нефінансових організацій і приватних осіб; - організація та проведення конкурсних відборів інноваційних проєктів з метою забезпечення їхньої фінансової підтримки та/або надання технічної допомоги для реалізації; - просування інноваційних розробок суб'єктів господарювання приватного сектору серед вітчизняних та зарубіжних потенційних споживачів і покупців інноваційної продукції; - супровід інноваційних проєктів та здійснення моніторингу ефективності їхньої реалізації і цільового використання виділених коштів.
ДЕРЖАВНА ІННОВАЦІЙНА ФІНАНСОВО-КРЕДИТНА УСТАНОВА (ДФКУ)	<p>Установу створено з метою фінансового сприяння інноваційній діяльності суб'єктів господарювання різних форм власності, а також залучення вітчизняних та іноземних інвестицій для розвитку реального сектору економіки, нарощування експортного потенціалу продукції підприємств галузей національної економіки, підтримки та захисту інтересів національного товаровиробника.</p>
НАЦІОНАЛЬНИЙ ФОНД ДОСЛІДЖЕНЬ УКРАЇНИ (НФДУ)	<p>Головним призначенням Фонду є надання грантової підтримки:</p> <ul style="list-style-type: none"> — фундаментальним науковим дослідженням у галузі природничих, технічних, суспільних та гуманітарних наук; — прикладним науковим дослідженням і науково-технічним (експериментальним) розробкам за пріоритетними напрямками розвитку науки і техніки.
ЦЕНТРИ ПІДТРИМКИ ТЕХНОЛОГІЙ ТА ІННОВАЦІЙ	<p>Мережа Центрів підтримки технологій та інновацій (TISCs) — це міжнародна ініціатива Всесвітньої організації інтелектуальної власності, що впроваджується в Україні з 2018 року на підставі Меморандуму про взаєморозуміння між Міністерством економічного розвитку і торгівлі України та ВОІВ щодо заснування зазначених Центрів, підписаного 26.07.2018.</p> <p>Місія TISCs полягає у забезпеченні заявників доступними та вичерпними консультаціями і підтримкою у сфері права інтелектуальної власності як в Україні, так і за її межами, а також у поширенні знань про набуття, використання та охорону прав інтелектуальної власності серед представників малого і середнього бізнесу, стартапів, винахідників та суб'єктів креативних індустрій.</p>

Примітка: Сформовано на основі [53].

інноваційних процесів, організації їхнього функціонування та розвитку із застосуванням публічно-управлінських механізмів доцільно реалізовувати в контексті розбудови мережевих структур [140, с.10]. Серед особливостей мережевої організації інноваційної інфраструктури, які свідчать про доцільність її використання як проривного підходу до забезпечення інноваційно-індустріального розвитку економіки слід виокремити: наявність можливостей для налагодження рівноправних взаємовигідних відносин між учасниками мережевої структури; інтеграцію зусиль і раціональне використання ресурсів при вирішенні завдань розвитку; можливості для подолання просторово-часових обмежень на основі використання інформаційно-комунікаційних технологій; високий рівень скоординованості здійснення інноваційних процесів; перерозподіл ризиків між учасниками мережі та зменшення витрат на здійснення інноваційної діяльності; досягнення синергетичного ефекту на основі посилення горизонтальних зв'язків.

Через налагодження дієвої ефективної взаємодії підприємств й інституцій інноваційної інфраструктури в рамках мережевих структур щодо різних аспектів науково-технічної співпраці – обміну досвідом, спільного виробництва, спільних науково-дослідних робіт, обміну технічною інформацією, контрактних угод, закладається інституційне підґрунтя інноваційно-індустріального оновленого розвитку економіки, координації науково-інноваційної діяльності, генерації ідей та втілення їх у виробничих технологічних інноваціях.

З метою ефективного залучення потенціалу інституцій інноваційної інфраструктури в процесі підвищення спроможності економічних агентів розробляти й виробляти інноваційну та високотехнологічну продукцію і забезпечення на цій основі оновленого розвитку економіки, доцільним є активізація використання такої організаційної форми інноваційних мереж як регіональні інноваційно-індустріальні кластери, які б органічно поєднували інфраструктурні організації, виробничі підприємства, комерційні структури, органи влади.

Враховуючи значні трансформації в територіальному розосередженні виробничого потенціалу та інфраструктурних інноваційних підприємств, зумовлені релокацією бізнесу й переміщенням людей через воєнну агресію росії, важливим є якомога повніше використання значних можливостей інноваційних кластерних утворень в формуванні нових центрів розвитку, виробленні прогресивних підходів до окреслення й реалізації стратегічних цілей регіонального розвитку, створенні інституціональних передумов підвищення інвестиційної привабливості, конкурентоспроможності регіонів й наданні динамічності процесам структурної модернізації їхніх економік.

Досвід зарубіжних країн свідчить [142, с.160], що кластерна концепція інфраструктурного забезпечення інноваційно-індустріального розвитку може успішно реалізуватись за умови її інтеграції в процес формування регіональної політики й представлення як базової рамки формування вертикальних й горизонтальних взаємовідносин між інфраструктурними інноваційними інституціями, бізнесовими структурами, органами влади, зорієнтованими на пошук прогресивних варіантів взаємопідсилення й досягнення синергії для посилення стійкості та ефективності організацій, регіональних й локальних соціально-економічних систем.

Виклики воєнного часу й післявоєнного оновлення економіки обумовлюють необхідність надання процесам кластеризації інноваційної інфраструктури чіткої цільової спрямованості в рамках реалізації стратегічних цілей розвитку країни й регіонів. При цьому увага органів влади повинна зосереджуватись на питаннях: вироблення кластерних ініціатив з визначенням технологічних мереж поширення знань, технологій, інноваційних продуктів; організації інноваційних кластерів і включення їх в систему механізмів реалізації національних й регіональних стратегій розвитку; популяризації переваг участі підприємницьких структур у кластерних формуваннях, роз'яснення суб'єктам господарювання їхніх прав і можливих зисків від вкладання ресурсів в спільну реалізацію інноваційних проєктів; надання інформації щодо можливості участі в реалізації національних інфраструктурних програм і проєктів; публічних

закупівель інноваційної продукції для задоволення суспільних потреб; налагодження діалогу між потенційними учасниками кластеру з використанням цифрових платформ; координації процесів створення кластерів в аспекті організаційного сприяння; надання організаційної, економічної, консалтингової підтримки учасникам кластерних утворень.

Значні можливості активізації створення й розвитку інноваційно-індустріальних кластерів можуть бути реалізовані за умови вироблення на загальнодержавному й регіональному рівнях механізмів реагування на виклики післявоєнного оновлення економіки з використанням форсайтних технологій. Форсайт, як система «методів експертної оцінки стратегічних напрямів соціально-економічного й інноваційного розвитку, виявленням технологічних проривів, здатних зробити вплив на економіку і суспільство в середньо- і довгостроковій перспективі» [164, с.133], повинен використовуватися як інструмент спільного вироблення представниками інституцій інноваційної інфраструктури, бізнесу і влади бажаної траєкторії інноваційно-індустріального розвитку економіки, з наведенням сценаріїв досягнення синергетичного ефекту при прояві факторів середовища соціально-економічних систем та можливих варіантів розвитку й функціональної взаємодії інноваційних інфраструктурних організацій. Прогнозні сценарії розвитку мереж інноваційно-індустріальних кластерів, сформовані на основі форсайту мають стати для всіх сторін підґрунтям для вироблення моделей участі в кластерних утвореннях, розуміння умов співпраці, сфери відповідальності й простору прояву ініціативи, переваг від партнерської співпраці при вирішенні назрілих завдань розвитку.

Органи влади всіх рівнів постають перед викликом вироблення дієвих механізмів сприяння створенню й функціонуванню інноваційно-індустріальних кластерів, доповнюючи ринкові механізми адаптивним публічно-управлінським впливом, який би певною мірою нівелював невизначеність, непередбачуваність, ризикованість умов здійснення підприємницької діяльності та фінансування інновацій.

В цьому зв'язку важливим є вироблення адаптивних, відповідно до функціональної специфіки об'єктів управлінського впливу, публічно-управлінських механізмів стимулювання розвитку організацій та структур інноваційної інфраструктури в напрямі підвищення їхньої спроможності пропонувати прогресивні послуги щодо створення умов формування й реалізації інноваційної активності економічними агентами. Механізми інфраструктурного забезпечення мають сформувавши нову якість інфраструктурного потенціалу, який би закладав інституціональний базис інноваційно-індустріального високотехнологічного післявоєнного розвитку економіки і утвердження її в трендах глобального поступу.

Висновки до розділу 3

1. Формування нової якості інфраструктурного забезпечення, яке було б спроможне виступити базисом післявоєнного оновлення економіки потребує наукового обґрунтування цільових орієнтирів. Для розв'язання цього завдання розроблено методику двоетапного сценарного моделювання, яка дає можливість одночасного врахування двох векторів детермінації: ендогенного – варіативності управлінських рішень, та екзогенного – тривалості та масштабності впливу воєнної агресії, і на цій основі окреслити сценарії публічно-управлінського впливу, які б забезпечили модернізаційну трансформацію інфраструктурної системи та її синхронізацію з прогресивними трендами європейського інфраструктурного середовища.

2. У межах дослідження окреслено три дискретні сценарії реалізації інфраструктурної політики: сценарій P_1 – інерційно-індустріальна відбудова, яка ґрунтується на традиційній парадигмі «фізичного відновлення», де пріоритет надається реанімації базової критичної енергетичної, транспортної та комунальної інфраструктури; сценарій P_2 – соціально-цифровий розвиток, за яким публічне управління переносить акцент з відновлення матеріальних активів базової інфраструктури на розбудову людського капіталу та «віртуалізацію» інфраструктури; сценарій P_3 – інноваційно-технологічний прорив, за яким

публічне управління концентрує ресурс на розвитку інноваційної інфраструктурної екосистеми, децентралізованій генерації та інтеграції науки у реальний сектор економіки.

3. Проведене сценарне моделювання реалізації інфраструктурної політики за трьома варіантами терміну закінчення війни протягом 2026–2028 років та здійснений аналіз чутливості стратегічних сценаріїв спрямованості публічного управління інфраструктурним забезпеченням до тривалості війни дали підстави для висновку, що орієнтація інфраструктурної політики на інноваційно-технологічний прорив є єдиною політикою, яка здатна забезпечити оновлений розвиток економіки навіть у випадку затяжної війни завдяки своїй децентралізованій та інтелектуальній природі. Висока інноваційна чутливість гарантує, що при усуненні безпекових ризиків, венчурний капітал та реалізація відкладеного попиту на інновації запуснуть тренди економічного зростання.

4. Комплексна оцінка прогностичних сценаріїв інфраструктурного забезпечення розвитку економіки свідчить, що чим довшим є часовий діапазон воєнного шоку, тим вищою стає безальтернативність його орієнтації на інноваційно-технологічне оновлення національної економічної системи. Пролонгація війни до 2027-2028 років остаточно нівелює економічну доцільність сценарію 1 через незворотну втрату великих інфраструктурних об'єктів та демонструє обмеженість сценарію 2 через неможливість зростання бази реальної економіки. Сценарій 3 є єдиним обґрунтованим інструментом, що гарантує збереження стійкості економіки під час затяжного впливу війни та формування її здатності до повноцінного післявоєнного оновлення.

5. Вирішення проблем інфраструктурного розвитку актуалізує необхідність формування інституціональної моделі публічного управління інфраструктурним забезпеченням, зорієнтованої на: запровадження моніторингових систем й прогнозування тенденцій інфраструктурного забезпечення економіки; окреслення цілей модернізації інфраструктурного забезпечення розвитку економіки; вироблення й удосконалення функціональних механізмів та гнучкого організаційного забезпечення публічного управління інфраструктурним забезпеченням;

використання прогресивного управлінського інструментарію при вирішенні завдань інфраструктурного забезпечення; формування інформаційної платформи, статистичної бази з відповідними індикаторами.

7. Враховуючи виклики воєнного і повоєнного часу основою формування інституціонального підґрунтя публічного управління інфраструктурним забезпеченням повинно стати розроблення Національної стратегії розвитку інфраструктури, яка б виступала інструментом комплексного, інтеграційного, стійкого інфраструктурного забезпечення економіки, окреслювала рамкові умови прийняття рішень органами влади, інвесторами, інфраструктурними інституціями, фінансовими організаціями і включала такі стратегічні цілі як: забезпечення комплексного, узгодженого інтегрованого розвитку інфраструктурного сектору; гарантування надійності та захищеності критичної інфраструктури; залучення інвестицій в розвиток інфраструктурного сектору.

8. Вироблення й реалізація регіональної інфраструктурної політики, має орієнтуватись на реалізацію таких основних завдань як: забезпечення розвитку складових інфраструктурного сектору регіону відповідно до індикаторів сталого розвитку; адаптація механізмів публічного управління інфраструктурним забезпеченням до регіональної специфіки; забезпечення збалансованого розвитку інфраструктурного сектору регіонів; створення інфраструктурного середовища формування центрів зростання, підвищення інвестиційної привабливості й конкурентоспроможності регіонів; узгодження секторальних та регіональної політик з метою інтегрованого розвитку інфраструктурного забезпечення регіонів; реалізація принципу субсидіарності при забезпеченні інфраструктурних потреб територіальних громад та територій; утвердження ефективних механізмів узгодження взаємодії владних інституцій у процесі розв'язання завдань інфраструктурного розвитку територій; сприяння розвитку співробітництва територіальних громад в питаннях реалізації інфраструктурних проєктів; забезпечення стійкості інфраструктурного комплексу регіону до нових вимог й викликів; запровадження механізмів розширення можливостей залучення інвестицій в розвиток інфраструктурного сектору регіону.

9. В основу формування дієвого публічного управління інфраструктурним забезпеченням економіки регіонів слід закласти ефективне використання інструментарію стратегування, з акцентуванням уваги на питаннях, пов'язаних з: розробленням стратегії розвитку інфраструктури регіону, регіональних програм розвитку інфраструктурних галузей та інфраструктурних проєктів; запровадженням моніторингової системи реалізації регіональної стратегії розвитку інфраструктури та програмно-проєктних документів, здійсненням їх систематичної актуалізації; налагодженням співпраці з міжнародними фінансовими інституціями щодо фінансування інфраструктурного розвитку регіону; розвитком міжрегіональної співпраці в питаннях реалізації інфраструктурних програм і проєктів; формуванням планів просторового інфраструктурного розвитку регіонів; виробленням механізмів публічного управління інфраструктурним забезпеченням з використанням таких управлінських технологій як: прогнозування й моделювання інфраструктурного потенціалу регіону, цифровізація управлінських процесів, аналіз великих даних для обґрунтування управлінських рішень, технології відкритого врядування для налагодження зворотного зв'язку з споживачами інфраструктурних послуг.

10. Вирішення стратегічних завдань формування єдиного інфраструктурного простору країни та інфраструктурного забезпечення економіки регіонів актуалізує необхідність активізації міжрегіонального співробітництва в цих питаннях. Сферами інфраструктури, в яких розвиток міжрегіонального співробітництва вимагає першочергової уваги є: формування транспортних коридорів, створення логістичних центрів, інноваційних кластерів, систем водопостачання, будівництво об'єктів екологічної інфраструктури. Міжрегіональні інфраструктурні проєкти доцільно розробляти в рамках загальнодержавних і регіональних програм розвитку інфраструктури, як елементів впровадження Національної стратегії інфраструктурного розвитку, що сприятиме обґрунтованому підходу до використання інфраструктурного потенціалу регіонів, побудови мережі ефективних інфраструктурних проєктів.

11. З метою підвищення дієвості механізмів міжнародного територіального співробітництва в напрямі інфраструктурного розвитку територіальних громад і регіонів важливим є: підвищення інституційної й фінансової спроможності органів місцевої влади встановлювати дієву взаємодію з органами влади зарубіжних країн в питаннях реалізації інфраструктурних проєктів, покращення якості проєктного менеджменту суб'єктами міжнародного територіального співробітництва; проведення проактивної політики місцевими органами влади щодо розвитку таких форм співпраці із зарубіжними партнерами як: підписання договорів про виконання спільних інфраструктурних проєктів; залучення органів місцевої влади до секторальних та кластерних інфраструктурних платформ європейського рівня; укладання договорів щодо розвитку транскордонної інфраструктури – технопарків, кластерів, логістичних центрів, транспортних центрів.

12. Враховуючи прив'язку більшості видів інфраструктурної діяльності до територіальних особливостей, основними напрямками підвищення ефективності публічного управління інфраструктурним забезпеченням територіальних громад повинні стати: актуалізація стратегій розвитку територіальних громад з обґрунтуванням пріоритетів інфраструктурного забезпечення; оцінка інфраструктурних потреб та визначення підходів до їх задоволення на основі оновлених інтегрованих планів територіального просторового розвитку; розвиток інституційної спроможності інституцій місцевого самоврядування щодо розроблення й реалізації інфраструктурних проєктів; вироблення механізмів фінансового забезпечення реалізації інфраструктурних проєктів на основі залучення міжнародних грантів, випуску муніципальних інфраструктурних облігацій; залучення прогресивного досвіду й фінансових ресурсів для інфраструктурного розвитку через активізацію участі територіальних громад в міжнародному територіальному партнерстві; розвиток міжмуніципального співробітництва в інфраструктурній сфері; реалізація системного підходу до розвитку smart-інфраструктури; забезпечення

організаційного супроводу реалізації інфраструктурних проєктів в територіальних громадах

13. Ефективне публічне управління інфраструктурним забезпеченням пов'язується із залученням публічних інвестицій з використанням екосистеми DREAM, що є доволі складним викликом для органів місцевого самоврядування. Варіантом реагування на нього могло б стати розширення функціональної діяльності Агенцій регіонального розвитку щодо здійснення консультативної та експертної підтримки органів місцевого самоврядування в питаннях розроблення інфраструктурних інвестиційних проєктів та залучення інвестицій для їх реалізації, а саме: обґрунтування доцільності реалізації інфраструктурних проєктів; підготовки портфелю інфраструктурних проєктів; оновлення інвестиційних паспортів територіальних громад з наведенням інфраструктурних проєктів; організація навчання працівників органів місцевого самоврядування з питань стратегічного, проєктного, антикризового управління.

14. Розвиток інфраструктурного забезпечення значною мірою детермінується умовами участі бізнесу в інвестуванні інфраструктури, що актуалізує необхідність формування ефективних інструментів забезпечення цього процесу, а саме: забезпечення чіткої стандартизації, спрощення, прозорості дозвільних процедур; консультативної підтримки щодо отримання дозволів на здійснення будівництва об'єктів інфраструктури; стабільних регуляторних умов здійснення діяльності в інфраструктурній сфері; забезпечення технічного супроводу інфраструктурних проєктів та їх інституційної підтримки на всіх етапах проєктного циклу; сприяння у доступі до кредитних ресурсів і їх здешевлення; заохочення підприємницьких структур до участі в реалізації інфраструктурних проєктів на партнерських засадах.

15. Запровадження корпоративної моделі управління інфраструктурними комунальними підприємствами є викликом органам місцевого самоврядування, адекватне реагування на який має забезпечуватись через: зміцнення корпоративної культури інституцій місцевого самоврядування та територіальної громади в цілому; розроблення ефективної політики управління комунальною

власністю; нарощування інституційного потенціалу органів місцевого самоврядування у сфері стратегічного планування функціонування комунальних підприємств та оцінювання результативності їхньої діяльності; формування ефективних наглядових рад; відбір на керівні посади ефективних менеджерів; використання прогресивного інструментарію управління ризиками й внутрішнього контролю.

16. Побудова інноваційно-індустріальної високотехнологічної моделі економіки післявоєнного оновлення, виступає основним орієнтиром інфраструктурного забезпечення, що має досягатись через ефективні управлінські механізми спрямовані на: розвиток цифрової інфраструктури як базису цифровізації економіки та підвищення її спроможності до інноваційно-технологічної модернізації; створення інфраструктурного середовища здійснення інноваційного процесу на кожному з його етапів; інтеграцію потенціалу інноваційних інституцій в рамках формування мережових структур.

17. Створення стійкої цифрової інфраструктури, спроможної задовольняти потреби інноваційно-індустріального високотехнологічного розвитку економіки, вимагає інтеграції зусиль органів влади, підприємницьких структур, громадських організацій в напрямі вироблення дієвих публічно-управлінських механізмів формування цифрового середовища в рамках розроблення й виконання Державної цільової програми розбудови цифрової інфраструктури з наведенням регіональних зрізів та з врахуванням технологічного, економічного, правового, соціального вимірів інфраструктури.

18. При формуванні екосистеми інфраструктурного забезпечення інноваційно-індустріального високотехнологічного розвитку економіки доцільно закласти орієнтацію на структуру інноваційного процесу з виокремленням його основних складових етапів – генерація ідей й фундаментальні дослідження, здійснення прикладних досліджень, здійснення науково-технічних розробок, комерціалізація інновацій, поширення інновацій, і наведення механізмів розвитку базових інфраструктурних інституцій, які б забезпечували досягнення бажаних цілей на кожному з етапів та на

комплементарній основі формували сприятливе інституціональне середовище створення й використання інновацій.

19. З метою ефективного залучення потенціалу інституцій інноваційної інфраструктури в процесі підвищення спроможності економічних агентів розробляти й виробляти інноваційну та високотехнологічну продукцію і забезпечення на цій основі оновленого розвитку економіки, доцільним є розвиток регіональних інноваційно-індустріальних кластерів, які б стали каталізатором формування нових центрів розвитку, вироблення прогресивних підходів до окреслення й реалізації стратегічних цілей регіонального розвитку, створення інституціональних передумов підвищення інвестиційної привабливості регіонів й технологічної модернізації їхніх економік.

ВИСНОВКИ

Проведене дослідження проблематики публічного управління інфраструктурним забезпеченням розвитку економіки в умовах викликів воєнного та повоєнного часу, аналіз теоретичних положень, інституціонального середовища та механізмів формування публічно-управлінського впливу на процеси інфраструктурного розвитку дали змогу зробити такі висновки і пропозиції:

1. Теоретичні розвідки засвідчили, що інфраструктура як поліструктурна й багатофункціональна структурна складова економіки, формує базові умови її функціонування й розвитку, конкурентоспроможності й структурної збалансованості, стійкості до негативних впливів, спроможності адаптивного реагування на сучасні виклики, виступає визначальною детермінантою післявоєнного оновленого розвитку й модернізаційних суспільних перетворень. Здатність інфраструктури пристосовуватись до особливостей функціонування конкретних сфер, галузей та видів економічної діяльності, до різноманітних і багатовимірних потреб господарюючих суб'єктів, особливостей соціально-економічних систем різних рівнів, організації виробничої й управлінської діяльності, масштабів й значимості завдань економічного розвитку, середовища функціонування дозволяє їй формувати значний потенціал багатоаспектного впливу на процеси економічного й суспільного розвитку. Базовим імперативом формування й ефективного використання такого потенціалу виступає синергія й комплементарність різних видів інфраструктури в орієнтації на створення інтегративного інфраструктурного забезпечення, яке окреслює інституціональний простір вирішення завдань економічного розвитку.

2. Враховуючи поєднання сутнісних характеристик інфраструктури, як складної системи, і забезпечення, як процесу створення необхідних умов, інфраструктурне забезпечення розвитку економіки має розглядатися в двох аспектах – системному й процесному, відповідно до яких наведено його авторське визначення: інфраструктурне забезпечення розвитку економіки – система послуг, що пропонуються публічними й приватними інфраструктурними

інституціями та забезпечуються мережею об'єктів інфраструктури, які належать до певних галузей, виробництв, видів діяльності, в рамках визначеного економічного середовища з метою створення організаційних та матеріальних умов для реалізації цілей економічного розвитку із залученням економічного потенціалу та з врахуванням інтересів підприємницьких структур, держави, громадськості; інфраструктурне забезпечення розвитку економіки – процес формування й використання потенціалу інфраструктурних інституцій, об'єктів, потужностей, що відбувається під взаємодоповнюючим впливом ринкових механізмів та цілеорієнтованого публічного управління в контексті побудови організаційно-функціональних моделей створення інституціонального середовища розвитку економіки.

3. Формування й залучення потенціалу інфраструктурного забезпечення в процеси економічного розвитку досягається через поєднання ринкового регулювання та механізмів публічного управління. В умовах викликів воєнного й післявоєнного часу, вирішення завдань інфраструктурного забезпечення економіки потребує системних, узгоджених, цілеспрямованих підходів, що можуть бути вироблені системою публічного управління. Враховуючи суспільно-політичну природу публічного управління та характерні особливості інфраструктурного забезпечення, публічне управління інфраструктурним забезпеченням розвитку економіки запропоновано розглядати як діяльність органів влади всіх рівнів та громадських інституцій у взаємодії з підприємницькими структурами щодо вироблення й реалізації цілеспрямовуючого, організуючого й регулюючого впливу на процеси інфраструктурного забезпечення розвитку економіки з метою вирішення назрілих завдань суспільного розвитку на різних рівнях суспільної життєдіяльності (національному, регіональному, місцевому).

4. Вироблення механізмів публічного управління організаціями інфраструктури детермінується їхньою формою власності, що виступає базовим критерієм застосування до них форм прямого й опосередкованого управлінського впливу, та приналежністю до критичної інфраструктури, яка є

основою стабільного функціонування сучасної економіки і порушення в роботі якої можуть зумовити негативні наслідки економічного й соціального плану на всіх рівнях суспільної життєдіяльності.

5. З метою поглиблення методологічних основ дослідження окреслено підходи до побудови системи публічного управління інфраструктурним забезпеченням розвитку економіки через розкриття взаємозалежності понять система і структура та представлення публічно-управлінської системи в двох ракурсах: через призму суб'єктно-об'єктного підходу; через строго детерміновану, логічно сформовану послідовність таких складових елементів: підсистеми аналізу рівня й умов інфраструктурного забезпечення економіки, цільової підсистеми, функціональної підсистеми, організаційної підсистеми, підсистеми управлінських технологій. Методологічний базис дослідження системи публічного управління інфраструктурним забезпеченням економіки, сформовано відповідно до специфіки її побудови й середовища функціонування, із застосуванням порівняльного аналізу, системного, синергетичного, інституціонального, процесного, функціонального, структурно-функціонального, міждисциплінарного підходів та запропонованого економіко-математичного інструментарію аналізу впливу інфраструктурного забезпечення на розвиток економіки й проектування його стратегічних орієнтирів.

6. Враховуючи специфіку викликів воєнного й повоєнного часу обґрунтовано необхідність аналізу інфраструктурного забезпечення економіки в таких трьох аспектах: в аспекті оцінки завданої шкоди, збитків та потреб у відновленні інфраструктури; в аспекті аналізу тенденцій розвитку інфраструктурного забезпечення з використанням міжнародних індексів та здійснення міжкраїнних порівнянь; в аспекті оцінки впливу інфраструктурного забезпечення на розвиток економіки, з метою формування інформаційно-аналітичного базису вироблення механізмів публічного управління ним. Констатовано великі масштаби шкоди і збитків, завданих інфраструктурному сектору, а також потреб на його відновлення, що мають регіональну специфіку прояву, зниження результативності діяльності інфраструктурних підприємств,

ускладнення їхнього фінансового стану, поглиблення проблеми низького рівня технічної оснащеності та обмеження можливості технологічної модернізації; відповідно з міжнародними рейтингами України інфраструктура знаходиться в категорії стримуючих чинників інноваційного розвитку національної економіки і стимулюючих в аспекті її цифровізації.

7. В дисертації визначено напрями інфраструктурного забезпечення, які б закладали підґрунтя виведення економіки на траєкторію післявоєнного оновленого розвитку, а саме: 1) забезпечення оновлення економіки на засадах сталого розвитку; 2) реалізацію концепції інклюзивного розвитку; 3) реалізацію концепції інноваційно-технологічного оновлення економіки; 4) цифровізацію економічного й суспільного розвитку. Виокремлені напрями запропоновано розглядати як базові критерії комплексної модернізації інфраструктурного забезпечення, а відтак, і оновленого розвитку економіки, для оцінки досягнення яких сформовано перелік індикаторів інфраструктурного забезпечення економіки в орієнтації на післявоєнне оновлення. Для оцінки впливу інфраструктурного забезпечення на розвиток економіки за визначеними напрямами здійснено розробку дворівневої ієрархічної моделі інтегрального оцінювання: на першому рівні сформовано інтегральні показники за виділеними напрямами впливу, що дозволило оцінити вплив інфраструктурного забезпечення за кожним з них, з ідентифікацією тих видів інфраструктури, які виступають драйвером розвитку, і які перебувають у стані стагнації; на другому – синтезовано загальний інтегральний індекс, який закладає підґрунтя оцінки структурної збалансованості, компенсаторної стійкості інфраструктурного забезпечення, визначення тих його складових, які спроможні здійснити вагомий вплив на післявоєнне оновлення економіки.

8. Публічне управління інфраструктурним забезпеченням розвитку економіки відбувається в складному інституціональному середовищі, яке в дисертації запропоновано розглядати в розрізі структурних елементів, сформованих з врахуванням таких класифікаційних ознак інститутів як: суб'єкти формування інститутів; функціональна спрямованість інститутів; сфера

поширення впливу інститутів; сфера прояву інститутів; рівень формалізації інститутів; рівень формування інститутів, що закладає підґрунтя ідентифікації й діагностики різноаспектних й різновекторних впливів інституціональних чинників на управління інфраструктурною сферою. В основу представлення архітекτονіки інституціонального середовища публічного управління інфраструктурним забезпеченням запропоновано закладати суб'єктно-об'єктну структуру публічно-управлінської системи і розглядати його як єдність двох складових: 1) підсистеми інституціонального середовища побудови організаційно-функціональної структури управління інфраструктурним забезпеченням розвитку економіки, з акцентуванням уваги на таких її складових як: інститут актуалізації функціональних повноважень органів влади; інститут розмежування й розподілу повноважень між суб'єктами публічного управління розвитком інфраструктури; інститут управлінських зв'язків в системі публічного управління; інститут публічної служби; 2) підсистеми інституціонального середовища вироблення механізмів публічного управління інфраструктурним забезпеченням розвитку економіки, яка включає правові, економічні, соціальні, ринкові інститути, інститут партнерства.

9. Аналіз функціональних механізмів публічного управління інфраструктурним забезпеченням економіки доцільно здійснювати в таких основних площинах: 1) площині підпорядкування функціональних механізмів цілям публічного управління інфраструктурним забезпеченням; 2) площині реалізації управлінських механізмів в рамках багаторівневого управління інфраструктурним забезпеченням економіки з врахуванням цілей і завдань на загальнодержавному, регіональному, місцевому рівнях; 3) площині орієнтації управлінських механізмів на специфіку об'єктів управління з акцентуванням уваги на: критичну інфраструктуру; галузеву специфіку інфраструктури; становище інфраструктурних інституцій на регіональних й національному ринках; підприємницьку діяльність в приватному й публічному секторах.

10. За результатами дослідження механізмів управління інфраструктурним забезпеченням економіки виявлено потребу в: посилення узгодженості поточних

й стратегічних цілей та вироблення механізмів адаптивного розв'язання інфраструктурних проблем в рамках досягнення поточних цілей, з орієнтацією на результат, який би закладав підґрунтя реалізації стратегічних пріоритетів інфраструктурного забезпечення економіки; підвищення ефективності використання інструментарію стратегування при управлінні інфраструктурними галузями на основі покращення міжвідомчої взаємодії при реалізації операційних планів стратегій, удосконалення механізму актуалізації цілей і завдань, ресурсного забезпечення; підвищення якості стратегічного планування на регіональному та місцевому рівнях, яке б стало інструментом дієвого управління інфраструктурним розвитком територій і громад; підвищення кваліфікації публічних службовців в питаннях підготовки інвестиційних планів і портфелів інфраструктурних проєктів; посилення об'єктивізації оцінки інфраструктурних проєктів на всіх рівнях; вироблення управлінських механізмів розвитку критичної інфраструктури із застосуванням інтегрованого підходу, зорієнтованого на залучення потенціалу міжсекторної взаємодії, поєднання інструментарію оцінки, прогнозування й запобігання ризикам, адміністративного регламентування, партнерської взаємодії, цифрової координації, сценарного моделювання в управлінській моделі превентивного впливу на формування стійкості критичної інфраструктури.

11. Для обґрунтування цільових орієнтирів формування інфраструктурного забезпечення, спроможного виступити базисом післявоєнного оновлення економіки запропоновано методику дворівневого сценарного моделювання, яка дає можливість одночасного врахування двох векторів детермінації: ендогенного – варіативності управлінських рішень, та екзогенного – тривалості та масштабності впливу воєнної агресії, і на цій основі окреслити сценарії публічно-управлінського впливу, які б забезпечили модернізаційну трансформацію інфраструктурної системи та її синхронізацію з прогресивними трендами європейського інфраструктурного середовища.

12. У межах дослідження окреслено три дискретні сценарії реалізації інфраструктурної політики: сценарій P_1 – інерційно-індустріальна відбудова, яка

ґрунтується на традиційній парадигмі «фізичного відновлення», де пріоритет надається реанімації базової критичної енергетичної, транспортної та комунальної інфраструктури; сценарій P_2 – соціально-цифровий розвиток, за яким публічне управління переносить акцент з відновлення матеріальних активів базової інфраструктури на розвиток людського капіталу та «віртуалізацію» інфраструктури; сценарій P_3 – інноваційно-технологічний прорив, за яким публічне управління концентрує ресурс на розвитку інноваційної інфраструктурної екосистеми, децентралізованій генерації та інтеграції науки у реальний сектор економіки. Здійснене сценарне моделювання реалізації інфраструктурної політики за трьома варіантами терміну закінчення війни та здійснений аналіз чутливості стратегічних сценаріїв спрямованості публічного управління інфраструктурним забезпеченням до тривалості війни дали підстави для висновку, що орієнтація інфраструктурної політики на інноваційно-технологічний прорив є єдиною політикою, яка здатна забезпечити оновлений розвиток економіки навіть у випадку затяжної війни.

13. З врахуванням викликів воєнного і повоєнного часу обґрунтовано, що основою формування інституціонального підґрунтя публічного управління інфраструктурним забезпеченням повинно стати розроблення Національної стратегії розвитку інфраструктури, яка б виступала інструментом комплексного, інтеграційного, стійкого інфраструктурного забезпечення економіки, окреслювала рамкові умови прийняття рішень органами влади, інвесторами, інфраструктурними інституціями, фінансовими організаціями і включала такі стратегічні цілі як: забезпечення комплексного, узгодженого інтегрованого розвитку інфраструктурного сектору; забезпечення стійкості критичної інфраструктури; залучення інвестицій в розвиток інфраструктурного сектору.

14. В основу формування дієвого публічного управління інфраструктурним забезпеченням економіки регіонів в дисертації рекомендовано закладати ефективне використання інструментарію стратегування, з акцентуванням уваги на питаннях, пов'язаних з: розробленням стратегії розвитку інфраструктури регіону, регіональних програм розвитку інфраструктурних галузей та

інфраструктурних проєктів; запровадженням моніторингової системи реалізації регіональної стратегії розвитку інфраструктури та програмно-проєктних документів, здійсненням їх систематичної актуалізації; налагодженням співпраці з міжнародними фінансовими інституціями щодо фінансування інфраструктурного розвитку регіону; розвитком міжнародного територіального та міжрегіонального співробітництва в питаннях реалізації інфраструктурних програм і проєктів, розробленням планів просторового інфраструктурного розвитку регіонів; виробленням механізмів публічного управління інфраструктурним забезпеченням з використанням таких управлінських технологій як: прогнозування й моделювання інфраструктурного потенціалу регіону, цифровізація управлінських процесів, аналіз великих даних для обґрунтування управлінських рішень, технології відкритого врядування для налагодження зворотного зв'язку з споживачами інфраструктурних послуг.

15. Враховуючи прив'язку більшості видів інфраструктурної діяльності до територіальних особливостей, в дисертації обґрунтовано, що основними напрямками підвищення ефективності публічного управління інфраструктурним забезпеченням територіальних громад повинні стати: актуалізація стратегій розвитку територіальних громад з обґрунтуванням пріоритетів інфраструктурного забезпечення; визначення інфраструктурних потреб та обґрунтування шляхів їх покриття на підставі актуалізованих інтегрованих планів просторового розвитку територій; зміцнення інституційної спроможності органів місцевого самоврядування у сфері підготовки та втілення інфраструктурних проєктів; розроблення механізмів фінансування реалізації інфраструктурних проєктів шляхом мобілізації міжнародних грантових ресурсів, випуску муніципальних інфраструктурних облігацій; залучення прогресивного досвіду й фінансових ресурсів для інфраструктурного розвитку через активізацію участі територіальних громад в міжнародному територіальному партнерстві; розвиток міжмуніципального співробітництва в інфраструктурній сфері; реалізація системного підходу до розвитку smart-інфраструктури; надання

організаційного супроводу процесу впровадження інфраструктурних проєктів у територіальних громадах.

16. З метою активізації бізнесу в інвестуванні інфраструктури запропоновано підходи до вироблення механізмів сприяння цьому, які передбачають: забезпечення чіткої стандартизації, спрощення, прозорості дозвільних процедур; консультаційну підтримку щодо отримання дозволів на здійснення будівництва об'єктів інфраструктури; забезпечення стабільності регуляторних умов здійснення діяльності в інфраструктурній сфері; забезпечення технічного супроводу інфраструктурних проєктів та їх інституційної підтримки на всіх етапах проєктного циклу; сприяння у доступі до кредитних ресурсів та їх здешевлення; заохочення підприємницьких структур до участі у впровадженні інфраструктурних проєктів на умовах державно-приватного партнерства. В основу забезпечення ефективності корпоративної моделі управління інфраструктурними комунальними підприємствами має закладатися: культивування корпоративної культури органів місцевого самоврядування та територіальної громади в цілому; розроблення ефективної політики управління комунальною власністю; розбудова інституційного потенціалу органів місцевого самоврядування у напрямі стратегічного планування роботи комунальних підприємств та оцінювання їхньої ефективності; формування ефективних наглядових рад; відбір на керівні посади ефективних менеджерів; використання прогресивного інструментарію управління ризиками й внутрішнього контролю.

17. Обґрунтовано, що побудова інноваційно-індустріальної високотехнологічної моделі економіки післявоєнного оновлення, має виступати основним орієнтиром інфраструктурного забезпечення і повинна забезпечуватись через ефективні управлінські механізми спрямовані на: розвиток цифрової інфраструктури як базису цифровізації економіки та підвищення її спроможності до інноваційно-технологічної модернізації; формування інфраструктурного середовища для забезпечення інноваційного процесу на

кожному з його послідовних етапів; інтеграцію потенціалу інноваційних інституцій в рамках формування мережевих структур.

18. Створення стійкої цифрової інфраструктури, спроможної задовольняти потреби інноваційно-індустріального високотехнологічного розвитку економіки, має реалізовуватися в контексті підготовки та виконання Державної цільової програми розбудови цифрової інфраструктури із забезпеченням регіональної деталізації та з врахуванням технологічного, економічного, правового, соціального вимірів інфраструктури. При формуванні екосистеми інфраструктурного забезпечення інноваційно-індустріального високотехнологічного розвитку економіки доцільно закласти орієнтацію на структуру інноваційного процесу з виокремленням його основних етапів – генерація ідей й фундаментальні дослідження, здійснення прикладних досліджень, здійснення науково-технічних розробок, комерціалізація інновацій, поширення інновацій, і наведення механізмів розвитку базових інфраструктурних інституцій, які б забезпечували досягнення бажаних цілей на кожному з етапів та на комплементарній основі формували сприятливе інституціональне середовище створення й використання інновацій. Для залучення потенціалу інституцій інноваційної інфраструктури в процесі підвищення спроможності економічних агентів розробляти й виробляти інноваційну та високотехнологічну продукцію доцільним є розвиток регіональних інноваційно-індустріальних кластерів, які б стали каталізатором формування нових центрів розвитку, створення інституціональних передумов підвищення інвестиційної привабливості регіонів й технологічної модернізації їхніх економік.

СПИСОК ВИКОРИСТАНИХ ДЖЕРЕЛ

1. Антонова О., Ковальов В. Механізми публічного управління критичною інфраструктурою в умовах кризових і воєнних викликів. *Проблеми сучасних трансформацій. Серія: право, публічне управління та адміністрування*. 2025. №18. URL: <https://reicst.com.ua/pmtl/article/view/2025-18-02-04/2025-18-02-04>
2. Антонюк Д. А., Жуков В. В. Світовий досвід повоєнної відбудови: уроки для сучасної України. *Управління змінами та інновації*. 2024. № 12. С. 137–142.
3. Багаторівневе управління (multi-level governance) в умовах модернізації публічної влади і становлення демократичного врядування в Україні: колективна монографія / Іжа М.М., Надолішній П.І., Приходченко Л.Л., Саханенко С.Є. та ін.; за заг. ред. Л. Л. Приходченко. Одеса : ОРІДУ НАДУ, 2020. 480 с.
4. Білик О.І., Лукашевська У.Т. Сутність, значення та розвиток публічного механізму. *Економіка та суспільство*. 2017. Вип. №12. С. 177–180
5. Бондарук Т.Г. Точки зростання та їх роль у забезпеченні стійкого економічного розвитку територій. *Економіка та суспільство*. 2021. №28. URL: <https://economyandsociety.in.ua/index.php/journal/article/view/532/510>
6. Бородін Є., Шумляєва І. Інституційно-правове забезпечення функціонування суб'єктів місцевого самоврядування в Україні. *Аспекти публічного управління*. 2021. Том 9 № 3. С.13-21.
7. Будівництво та інфраструктура: ключові галузі зростання економіки. URL: <https://www.webuildukrainefund.org/uk/our-analytics/white-paper-on-the-results-of-conference-construction-and-infrastructure-key-sectors-for-economic-growth/>
8. Васін А.І. Аспекти аналізу інституціонального середовища публічного управління інфраструктурним забезпеченням економіки. *Science, education, society and technology in the context of globalization: integration,*

transformation and sustainable development. International scientific and practical conference book of abstracts (New York, USA, march 21, 2026) URL: <https://www.economics.in.ua/2026/03/21.html>

9. Васін А.І. Аспекти публічного управління інфраструктурним забезпеченням місцевого економічного розвитку. *Advanced discoveries of modern science: experience, approaches and innovations: Collection of Scientific Papers «SCIENTIA» with Proceedings of the IX International Scientific and Theoretical Conference*, December 26, 2025. Amsterdam, The Netherlands: International Center of Scientific Research. P.72-74. DOI:<https://doi.org/10.36074/scientia-26.12.2025>

10. Васін А.І. Інфраструктурне забезпечення розвитку економіки України в контексті реагування на сучасні виклики. *Вісник економіки*. 2024. Вип. 3. С.45-59. DOI: <https://doi.org/10.35774/visnyk2024.03.045>

11. Васін А.І. Інфраструктурне забезпечення розвитку економіки в контексті її цифровізації. *Scientific review of the actual events, achievements and problems*. II International Scientific and Theoretical Conference. May 31, 2024; Berlin, Germany. URL: <https://previous.scientia.report/index.php/archive/issue/view/31.05.2024>

12. Васін А.І. Проектний підхід в публічному управлінні інфраструктурним забезпеченням розвитку економіки. *Актуальні проблеми менеджменту та публічного управління в умовах сучасних викликів*. Частина 1. Матеріали доповідей VI Всеукраїнської науково-практичної конференції з міжнародною участю (Збараж, 15 травня 2025 року). С.49-52. URL: <https://conference.wunu.edu.ua/index.php/apmpuvusv/index>

13. Васін А.І. Публічне управління інфраструктурним забезпеченням розвитку економіки: теоретичний аспект. *Наукові інновації та передові технології*. 2024. № 11. С.35-48. DOI: [https://doi.org/10.52058/2786-5274-2024-11\(39\)](https://doi.org/10.52058/2786-5274-2024-11(39))

14. Васін А.І. Розвиток індустріальних парків в контексті формування інфраструктурного забезпечення розвитку економіки. *Актуальні проблеми менеджменту та публічного управління в умовах сучасних викликів* : матеріали доп. V Всеукр. наук.-практ. конф. з міжнар. участю [Тернопіль, 16 трав. 2024 р.].

Тернопіль : ЗУНУ, 2024. Ч. 1. С. 129-132. URL: <http://dspace.wunu.edu.ua/handle/316497/519>

15. Васін А.І. Сутнісні імперативи та механізми публічного управління інфраструктурним забезпеченням розвитку економіки регіонів. *Регіональні аспекти розвитку продуктивних сил України*. 2025. Том 1. № 30. С.38-47. DOI: <https://doi.org/10.35774/rarrpsu2025.30.038>

16. Васін А.І. Сутність публічного управління інфраструктурним забезпеченням економічного розвитку. *Інноваційні технології в менеджменті та публічному управлінні*. Матеріали доповідей науково-практичної інтернет-конференції молодих вчених, аспірантів та студентів кафедри менеджменту, публічного управління та персоналу. [Тернопіль, листопад 2024 р.]. Тернопіль : ЗУНУ, 2024. Ч. 2. С.7-10. URL: <https://conference.wunu.edu.ua/index.php/itvmpu/article/view/761>

17. Васін А.І. Формування фінансових потоків підприємств в контексті реалізації політики оновлення економіки України. *Innovations and prospects in modern science: Proceedings of the 9 th International scientific and practical conference (August 28-30, 2023)* SSPG Publish, Stockholm, Sweden. 2023. 265 p. P.203-207. URL: <http://sci-conf.com.ua>

18. Васін А.І. Сутнісні характеристики функціональних механізмів публічного управління інфраструктурним забезпеченням економіки. *Сучасний стан та тенденції розвитку науки, освіти, технологій та суспільства*. Міжнародна науково-практична конференція (м. Нью-Йорк, США. 2 травня 2026 р.). URL: <https://www.economics.in.ua/2026/05/02-004.html>

19. Васін А.І., Мельник А.Ф. Інфраструктурне забезпечення економіки України за міжнародними індексами як виклик публічному управлінню. *Вісник економіки*. 2025. Вип.4. С.121-140. DOI: <https://doi.org/10.35774/visnyk2025.04.121>

20. Вахович І.М., Погуляйко Ю.М. Інфраструктурна модернізація економіки регіонів України: теоретико-методологічне підґрунтя та інституційні засади. *Економіка та суспільство*. 2022. №46. URL:

<https://www.economyandsociety.in.ua/index.php/journal/article/download/2096/2025>

21. Відбудова для розвитку: зарубіжний досвід та українські перспективи : міжнародна колективна монографія / [редколегія, голова – д.е.н. В.В.Небрат] ; НАН України, ДУ «Ін-т екон. та прогнозув. НАН України». Електрон. дані. К., 2023. 571 с. URL: <http://ief.org.ua/wp-content/uploads/2023/08/Reconstruction-for-development.pdf>

22. Гальчинський А.С. Економічна методологія. Логіка оновлення. К.: АДЕФ-Україна. 2010. 572 с.

23. Голян В., Ткачук В., Коробка Р., Костюк Т., Погуляйко Ю., Бердась В. Фінансово-інвестиційні виміри модернізації екологічної інфраструктури в Україні: воєнні, євроінтеграційні та децентралізаційні виклики. *Фінансово-кредитна діяльність: проблеми теорії та практики*. 2025. Том 4 (63). С. 391-418.

24. Гошовська О., Тревог О. Механізми публічного управління для відновлення військової економіки. *Економіка і суспільство*. 2022. №38. URL: <https://economyandsociety.in.ua/index.php/journal/article/view/1281/1235>

25. Грабчук І.Ф., Никитович І.І. Управління розвитком інфраструктури в територіальних громадах України. *Економічний простір*. 2025. №207. С.292-298.

26. Громова О.В. Розвиток концепції сервісної держави як стратегічний напрям трансформації публічного управління в Україні. *Вісник економіки транспорту і промисловості*. 2025. № 90. С.52-59.

27. Гусар О. А. Принцип компліментарності в діяльності органів виконавчої влади під час інституційних змін в умовах відновлення України. *Правове забезпечення трансформації діяльності органів публічної влади для відновлення України: збірник матеріалів Всеукраїнської науково-практичної конференції, приуроченої до 28-ої річниці прийняття Конституції України (м. Київ, 25 черв. 2024 р.)*. Одеса, 2024. С. 6–40.

28. Гутафель В.В. Теоретичні аспекти формування економічної інфраструктури регіону. *Науковий вісник Херсонського державного університету*. Серія Економічні науки. 2015. Випуск 10. Частина 2. С.123.

29. Данилишин Б. Фінансування науки в Україні: що ми маємо на сьогодні. URL: <https://www.obozrevatel.com/ukr/ekonomika-glavnaya/analytics-and-forecasts/finansuvannya-nauki-v-ukraini-scho-mi-maemo-na-sogodni/amp.htm?>

30. Державна стратегія регіонального розвитку на 2021-2027 роки. Затверджена постановою Кабінету Міністрів України від 5 серпня 2020 р. № 695 (в редакції постанови Кабінету Міністрів України від 13 серпня 2024 р. № 940). URL: <https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/695-2020-%D0%BF#n11>

31. Державна цільова екологічна програма технічної модернізації підприємств водовідведення та очищення стічних вод, що перебувають у державній або комунальній власності, на період до 2034 року, затверджена розпорядженням Кабінету Міністрів України від 24.12.2025 № 1502. URL: <https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/1502-2025-%D1%80#Text>

32. Державна цільова економічна програма енергетичної модернізації підприємств водопостачання та водовідведення, що перебувають у державній або комунальній власності, на період до 2030 року, затверджена розпорядженням Кабінету Міністрів України від 15.11.2024 № 1133. URL: <https://www.kmu.gov.ua/npas/pro-zatverdzhennia-derzhavnoi-tsilovoi-ekonomichnoi-prohamy-enerhetychnoi-modernizatsii-pidpriemstv-t151124>

33. Державна цільова програма комплексного водозабезпечення територій, які зазнали впливу воєнних дій, на період до 2030 року, затверджена розпорядженням Кабінету Міністрів України від 17.09.2024 № 884. URL: <https://www.kmu.gov.ua/npas/pro-zatverdzhennia-derzhavnoi-tsilovoi-kompleksnoho-vodozabezpechennia-s884170924>

34. Державне та регіональне управління: Навч. посібн. /А.Ф. Мельник, А.Ю. Васіна, О.П. Дудкіна; за ред. А.Ф. Мельник. Тернопіль. 2014. 452 с.

35. Державна цільова економічна програма енергетичної модернізації підприємств виробників теплової енергії, що перебувають у державній або комунальній власності, на період до 2030 року, затверджена розпорядженням Кабінету Міністрів України від 01.10.2025 №1083. URL: <https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/1093-2023-%D1%80#Text>

36. Деякі питання розподілу публічних інвестицій. Постанова Кабінету Міністрів України від 28.02.2025 р. №232. URL: <https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/232-2025-%D0%BF#Text>

37. Деякі питання управління публічними інвестиціями. Постанова Кабінету Міністрів України від 28.02.2025 р. №527. URL: <https://www.kmu.gov.ua/npas/deiaki-pytannia-upravlinnia-publichnyumu-investytsiiamy-i-527>

38. Дзевелюк М. В. Сервісна держава як функціональна модель сучасної держави. *Актуальні проблеми держави і права* : зб. наук. пр. 2017. Т. 78. С. 60–67.

39. Дорожня карта реформування системи управління публічними інвестиціями. URL: https://www.mof.gov.ua/storage/files/%D0%94%D0%BE%D1%80%D0%BE%D0%B6%D0%BD%D1%8F_%D0%BA%D0%B0%D1%80%D1%82%D0%B0_%D0%A3%D0%9F%D0%86.pdf

40. Дубницький В. І., Федулова С. О., Василюк О. В. Регіональна інфраструктура: модернізація, пріоритети та перспективи розвитку. *Проблеми економіки*. 2017. № 2. С.162.

41. Економічна ефективність vs соціальна справедливість: пріоритети розвитку України на етапі подолання кризи : кол. моногр. / НАН України, Секція суспільних і гуманітарних наук. Київ, 2019. 350 с. С.14]

42. Єдиний проєктний портфель держави. URL: <https://dream.gov.ua/ua/spp-pipeline?Page=1&sort=budget&order=asc>

43. Зайцева А.С. Перспективні напрямки розвитку інфраструктури цифрової трансформації глобальної економіки. *Економічний простір*. 2025. №205. С.84-89.

44. Зведений перелік суб'єктів природніх монополій (станом на 31.12.2025 р.). URL: <https://amcu.gov.ua/static-objects/amcu/sites/1/uploaded-files/gruden-2025.pdf>

45. Звіт про прямі збитки інфраструктури від руйнувань внаслідок військової агресії Росії проти України станом на початок 2024 року. URL:

https://kse.ua/wp-content/uploads/2024/04/01.01.24_Damages_Report.pdf

46. Зубко Г. Ю. Сучасні підходи до визначення поняття державної інфраструктурної політики. *Науковий вісник Міжнародного гуманітарного університету*. Сер.: Юриспруденція. 2020 № 48. 9-15.

47. Іванов О. Страхування від воєнних ризиків як інструмент залучення інвестицій у відновлення. URL: <https://voxukraine.org/strahuvannya-vid-voennyh-ryzykiv-yak-instrument-zaluchennya-investytsij-u-vidnovlennya>

48. Іванова Н. Оновлення інфраструктурного потенціалу України: модернізаційний аспект. *Проблеми і перспективи економіки та управління*. 2019. №2(18). С.9.

49. Індекс сприйняття корупції – 2023. URL: <https://ti-ukraine.org/research/indeks-spryjnyattya-koruptsiyi-2023/>

50. Індекс сприйняття корупції – 2024. URL: <https://ti-ukraine.org/research/indeks-spryjnyattya-koruptsiyi-2024/>

51. Індеси фізичного обсягу валового внутрішнього продукту виробничим методом та валової доданої вартості за видами економічної діяльності у постійних цінах 2021 року. URL: <https://stat.gov.ua/uk/datasets/richni-natsionalni-rakhunku>

52. Інноваційні основи відновлення та розвитку країн після збройних конфліктів: інноваційний вимір: колективна монографія / за ред. д.е.н. Омеляненко В. А. Суми: Інститут стратегій інноваційного розвитку і трансферу знань. 2022. 280 с.

53. Інституції, що забезпечують підтримку інноваційної діяльності. URL: <https://me.gov.ua/Documents/Print/9e09cb5a-4c6e-4bc2-8445-4a4e1ebdbd76?lang=uk-UA>

54. Інституціональна архітектоніка і динаміка економічних перетворень/ За ред. д-ра екон. наук А.А. Гриценко. Харків: Форт, 2008. 928 с.

55. Інфраструктура. Енциклопедія Сучасної України. Київ : Інститут енциклопедичних досліджень НАН України, 2011. URL: <https://esu.com.ua/article-12489>

56. Інфраструктурі завдано шкоди на 176 млрд доларів: які сектори постраждали найбільше. URL: <https://podrobnosti.ua/2496744-nfrastruktur-zavdano-shkodi-na-176-mlrd-dolarv-jak-sektori-postrazhdali-najblshe.html>
57. Інфраструктурні проєкти розвитку територій: стратегічні пріоритети та інноваційні рішення: колективна монографія / за ред. д.е.н., проф. В. Омеляненко, д-ра філософії О. Омеляненко. НАН України, Ін-т економіки пром-сті; Сумський держ. пед. ун-т імені А.С.Макаренка. Київ; Суми, 2025. 230с.
58. Кадала В. В., Гузенко О. П. Механізми публічного управління: наукові позиції та осучаснення змісту в умовах сьогодення. *Центральноукраїнський вісник права та публічного управління*. 2025. Випуск / Issue 1 (9). С. 49-55.
59. Квітка С., Корсун В. Механізми мережевого управління взаємодією публічної влади та громадянського суспільства. *Аспекти публічного управління*. 2023. Том 11. № 2. С.81-87.
60. Колесніченко О. Міжнародний досвід відновлення та відбудови держав і регіонів після військових конфліктів та екологічних катастроф: висновки для України. URL: <https://analytics.intsecurity.org/ukraine-reconstruction/>
61. Координація процесу відбудови та відновлення з політикою регіонального розвитку в Україні. Аналітичний документ. Травень 2023 року. <https://u-lead.org.ua/storage/admin/files/c645baa4abf99c915677b8d6b334f7bc.pdf>
62. Котелевець Д. Сутність інфраструктури та її вплив на розвиток економічних систем. URL: <https://reicst.com.ua/asp/article/view/205>
63. Круп'як Л.Б. Розвиток інноваційної інфраструктури в контексті реагування на сучасні виклики. *Інвестиції: практика та досвід*. Серія: *Державне управління*. № 6/2026. С.355-361. URL: <https://www.nayka.com.ua/index.php/investplan/issue/view/281/215>
64. Крупін І. Роль цифрових технологій у реформуванні внутрішньої політики України. URL: <https://sdplatform.org.ua/blogs/ditrawar>
65. Любченко А.В. Стратегії держави для сприяння та розвитку цифрової інфраструктури. https://pubadm.vernadskeyjournals.in.ua/journals/2024/2_2024/17.pdf

66. Мельник А.Ф., Матюк Л. М. Імплементация кластерного підходу в практику територіальної організації охорони здоров'я: теоретико-інституціональні та практичні аспекти. *Вісник економіки*. 2023. Випуск 4 (110). С. 29-51. <https://visnykj.wunu.edu.ua/index.php/visnykj/article/view/1538>
67. Методика проведення функціонального аудиту органів виконавчої влади в умовах воєнного стану. Затверджено Наказом Національного агентства України з питань державної служби 14 липня 2022 року № 57-22. URL: https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/z0848-22/print?fbclid=IwAR3krLb6JPkqF3UdjL0EMrOTzvo0Lr39XCX50zjWA_AVNNRxG75za2jIjs4
68. Міжнародне партнерство громад: можливості, виклики та нагальні потреби. URL: <https://decentralization.ua/news/18838>
69. Міжнародне співробітництво, євроінтеграція, інвестиції та управління публічними інвестиціями у 2025 році: ключові результати та плани на наступний рік. URL: <https://mindev.gov.ua/news/mizhnarodne-spivrobotnytstvo-ievrointehratsiia-investytsii-ta-upravlinnia-publichnyumu-investytsiiamy-u-2025-rotsi-kliuchovi-rezultaty-ta-plany-na-nastupnyi-rik>
70. Наумкіна С.М., Нерубащенко І.А. Краудсорсинг як сучасна модель діалогової взаємодії в суспільстві. URL: https://politicus.od.ua/2_2020/12.pdf
71. Національна економіка: навч. посіб. для студ. вищ. навч. закл. [Білоцерківець В.В., Завгородня О.О., Лебедева В.К. та ін.]; За ред. В.М. Тарасевича. Київ: Центр учбової літератури, 2009. 280 с.
72. Національна економічна стратегія на період до 2030 року. Постанова Кабінету Міністрів України від 3 березня 2021 р. № 179. URL: <https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/179-2021-%D0%BF#Text>
73. Національна стратегія із створення безбар'єрного простору в Україні на період до 2030 року. Розпорядження Кабінету Міністрів України від 14 квітня 2021 р. № 366 (в редакції розпорядження Кабінету Міністрів України від 25 березня 2025 р. № 294-р). URL: <https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/366-2021-%D1%80#Text>

74. Національна транспортна стратегія 2030: важливі реформи залізниці.
URL: <https://carryland.com.ua/blog/view/nacionalna-transportna-strategiya-2030-vajlivi-reformi-zalznici-a198/>
75. Національна транспортна стратегія України на період до 2030 року. Схвалена постановою Кабінету Міністрів України від 27 грудня 2024 р. № 1550.
URL: <https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/1550-2024-%D0%BF#Text>
76. Національна транспортна стратегія України на період до 2030 року. Розпорядження Кабінету Міністрів України від 30 травня 2018 р. № 430-р. URL: <https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/430-2018-%D1%80#Text>
77. Неділько А. І. Теоретичні підходи до визначення поняття «механізм публічного управління». *Теорія та практика державного управління і місцевого самоврядування*. 2018. № 2. URL: http://nbuv.gov.ua/UJRN/Ttpdu_2018_2_8.
78. Нестуля В. Управління публічними інвестиціями: прогрес, виклики і наступні кроки реформи. URL: <https://medium.com/@viktornestulia>
79. Новицький Д. Водний колапс чи інвестиційний прорив? URL: <https://epravda.com.ua/power/vodniy-kolaps-chi-investiciyniy-proriv-808909/>
80. Новицький Д. Корпоратизація комунальних підприємств – реформа, яка змінить Україну. URL: <https://epravda.com.ua/experts/korporatizaciya-komunalnih-pidpriyemstv-reforma-yaka-zminit-ukrajinu-800933/>
81. Норт Д. Інституції, інституційна зміна та функціонування економіки; пер. з англ. І. Дзюб. Київ: Основи, 2000. 198 с.
82. Ойкен Валтер. Основні принципи економічної політики. Серія: Економічна думка Заходу. Видавець: Прогрес. 1995. 496 с.
83. Омеляненко В., Гороховатська М., Радіо С., Васильєва Н., Правдива О. Дослідницька інфраструктура в умовах повоєнного відновлення: від порятунку до зростання. Біла книга. Січень 2024. Проєкт «Наука в небезпеці». URL: <https://scienceatrisk.org/storage/lp/123/81995af7b0f916d324508907fe2c71096ae320a7.pdf>

84. Організаційні та правові аспекти забезпечення безпеки і стійкості критичної інфраструктури України : аналіт доп. / Бобро Д. Г. Іванюта С. П., Кондратов С. І., Суходоля О. М. / за ред. О. М. Суходолі. К.: НІСД, 2019. 224 с.
85. Оцінка ситуації в країні та діяльності влади, довіра до соціальних інститутів, політиків, посадовців та громадських діячів, віра в перемогу (вересень 2024р.). URL: <https://razumkov.org.ua/napriamky/sotsiologichni-doslidzhennia/otsinka-sytuatsii-v-kraini-ta-diialnosti-vlady-dovira-do-sotsialnykh-institutiv-politykiv-posadovtsiv-ta-gromadskykh-diiachiv-vira-v-peremogu-veresen-2024r>
86. Павлов О. І. Перспективи повоєнного відновлення України на засадах інклюзивності. URL: <http://kaf.ep.ontu.edu.ua/wp-content/uploads/materials/conferences/2025-09-24-collokvium-002.pdf>
87. Панасюк В., Монастирський Г. Цифровізація економічних процесів як чинник розвитку регіонального бізнесу. *Український журнал прикладної економіки та техніки*. 2025. Том 10. № 2. С. 205-208. URL: <http://ujae.org.ua/wp-content/uploads/2025/06/10-2-2-205-208.pdf>
88. Питання Національної ради з відновлення України від наслідків війни. Указ Президента України №266/2022 від 21 квітня 2022 року. URL: <https://www.president.gov.ua/documents/2662022-42225>
89. Питома вага державного сектору в економіці. URL: <https://me.gov.ua/Documents/List?lang=uk-UA&id=3f9cbf0b-24bf-48f8-8360-04d559e41d60&tag=UpravlinniaDerzhavnimSektoro>
90. Підприємництво як чинник розвитку інноваційної моделі економіки України та її регіонів : монографія / під заг. ред. к.е.н., проф. І.В. Кривов'язюка. Київ : Видавничий дім «Кондор», 2020. 172 с.
91. План Відновлення України. Національна рада з відновлення. Липень 2022. URL: https://cdn.prod.website-files.com/625d81ec8313622a52e2f031/62c19ac16c921fc712205f03_NRC%20Ukraine%27s%20Recovery%20Plan%20blueprint_UKR.pdf
92. План відновлення України. URL: <https://recovery.gov.ua/>

93. План для Ukraine Facility 2024-2027. Ukraine facility: сайт. URL: <https://www.ukrainefacility.me.gov.ua/>
94. Полюси зростання: шлях до економічного відновлення та євроінтеграції. URL: <https://umaef.org/wp-content/uploads/2024/12/polyusi-zrostannya-shlyah-do-ekonomichnogo-vidnovlennya-ta-%D1%94vrointegraczi%D1%97-ukra%D1%97ni.pdf>
95. Поляков М.В. Інфраструктура економіки знань: сутність, складові та особливості. *Науковий вісник Херсонського державного університету*. Серія Економічні науки. 2014. Випуск 9. Частина 2. С.12-16.
96. Порядок проведення моніторингу рівня безпеки об'єктів критичної інфраструктури. Постанова Кабінету Міністрів України від 22 липня 2022 р. № 821. URL: <https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/821-2022-%D0%BF#Text>
97. Порядок розроблення, проведення громадського обговорення, погодження програм комплексного відновлення області, території територіальної громади (її частини) та внесення змін до них. Постанова Кабінету Міністрів України від 14 жовтня 2022 р. № 1159. URL: <https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/1159-2022-%D0%BF#Text>
98. Порядок розроблення, реалізації та моніторингу плану відновлення та розвитку регіонів і планів відновлення та розвитку територіальних громад. Постанова Кабінету Міністрів України від 18.07.2023р. №731. URL: <https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/731-2023-%D0%BF#n99>
99. Потравка Л.О. Синергетична парадигма публічного управління. *Глобальні та національні проблеми економіки*. 2018. №22. С.221-225.
100. Потреби України у відновленні оцінюють у 486 мільярдів доларів: оновлений звіт RDNA3. URL: <https://mtu.gov.ua/news/35306.html>
101. Про внесення змін до деяких законодавчих актів України щодо засад державної регіональної політики та політики відновлення регіонів і територій. Закон України. URL: <https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/2389-20#Text>
102. Про внесення змін до Закону України «Про індустриальні парки» та деяких інших законодавчих актів України щодо залучення інвестицій у

промисловий сектор економіки шляхом стимулювання створення індустріальних парків. Закон України. URL: <https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/1710-20#Text>

103. Про внесення змін до Закону України «Про наукову і науково-технічну діяльність» щодо питань дослідницької інфраструктури та підтримки молодих вчених. Закон України. URL: <https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/4794-20#Text>

104. Про внесення змін до Податкового кодексу України щодо створення сприятливих умов для діяльності індустріальних парків в Україні. Закон України. URL: <https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/2330-20#Text>

105. Про внесення зміни до статті 287 Митного кодексу України щодо створення сприятливих умов для діяльності індустріальних парків в Україні. Закон України. URL: <https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/2331-20#Text>

106. Про Генеральну схему планування території України: Закон України від 07.02.2002 р. № 3059-III. URL: <https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/3059-14#Text>

107. Про державні цільові програми. Закон України. URL: <https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/1621-15#Text>

108. Про державну підтримку інвестиційних проектів із значними інвестиціями в Україні. Закон України. URL: <https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/1116-20#Text>

109. Про залізничний транспорт. Закон України. URL: <https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/273/96-%D0%B2%D1%80#Text>

110. Про засади державної регіональної політики. Закон України. URL: <https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/156-19#Text>

111. Про затвердження Державної програми розвитку міжнародного територіального співробітництва на 2025-2027 роки. Постанова Кабінету Міністрів України від 12 грудня 2025 р. № 1647. URL: <https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/1647-2025-%D0%BF#Text>

112. Про затвердження Національної економічної стратегії на період до 2030 року. Постанова Кабінету Міністрів України від 3.03.2021 р. №179. URL: <https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/179-2021-%D0%BF#n25>

113. Про затвердження плану заходів з реформування залізничного транспорту. Розпорядження Кабінету Міністрів України від 27 грудня 2019 р. № 1411-р. URL: <https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/1411-2019-%D1%80#n12>

114. Про затвердження Порядку розроблення та моніторингу реалізації середньострокового плану пріоритетних публічних інвестицій держави. Постанова Кабінету Міністрів України від 28.02.2025р. №294. URL: <https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/294-2025-%D0%BF#Text>

115. Про індустриальні парки. Закон України. URL: <https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/5018-17#Text>

116. Про інноваційну діяльність. Закон України. URL: <https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/40-15#Text>

117. Про Кабінет Міністрів України. Закон України. URL: <https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/794-18#Text>

118. Про критичну інфраструктуру. Закон України. URL: <https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/1882-20#Text>

119. Про міжнародне територіальне співробітництво України. Закон України. URL: <https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/3668-20#Text>

120. Про наукову і науково-технічну діяльність. Закон України. URL: <https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/848-19#Text>

121. Про природні монополії. Закон України. URL: <https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/1682-14#Text>

122. Про публічно-приватне партнерство. URL: <https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/4510-20#Text>

123. Про схвалення Стратегії розвитку системи охорони здоров'я на період до 2030 року та затвердження операційного плану заходів з її реалізації у 2025—2027 роках. Розпорядження Кабінету Міністрів України від 17 січня 2025 р. № 34-р. URL: <https://www.kmu.gov.ua/npas/pro-skhvalennia-stratehii>

[rozvytku-systemy-okhorony-zdorovia-na-period-do-2030-roku-ta-zatverdzhennia-operatsiinoho-planu-zakhodiv-z-ii-realizatsii-u-20252027-rokakh-34r-170125](https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/1337-2024)

124. Про схвалення Стратегії розвитку та розбудови прикордонної інфраструктури з країнами Європейського Союзу та Республікою Молдова до 2030 року і затвердження операційного плану заходів з її реалізації у 2024-2030 роках. Розпорядження Кабінету Міністрів України від 24 грудня 2024 р. № 1337-р. URL: <https://www.kmu.gov.ua/npas/pro-skhvalennia-stratehii-rozvytku-ta-rozbudovy-prykordonnoi-infrastruktury-z-krainamy-ievropeiskoho-t241224>

125. Про схвалення Стратегії цифрового розвитку інноваційної діяльності України на період до 2030 року та затвердження операційного плану заходів з її реалізації у 2025-2027 роках. Розпорядження Кабінету Міністрів України від 31 грудня 2024 р. № 1351-р. URL: <https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/1351-2024-%D1%80#Text>

126. Про утворення Державної служби захисту критичної інфраструктури та забезпечення національної системи стійкості України. Постанова Кабінету Міністрів України від 12.07.2022р. URL: <https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/787-2022-%D0%BF#Text>

127. Про Цілі сталого розвитку України на період до 2030 року. Указ Президента України №722/2019 від 30 вересня 2019р. URL: <https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/722/2019#Text>

128. Проект Плану відновлення України. Матеріали робочої групи «Відновлення та розвиток економіки». Липень 2022. URL: <https://www.kmu.gov.ua/storage/app/sites/1/recoveryrada/ua/economic-recovery-and-development.pdf>

129. Публічне управління : термінол. слов. / уклад. : В. С. Куйбіда, М. М. Білинська, О. М. Петроє та ін. ; за заг. ред. В. С. Куйбіди, М. М. Білинської, О. М. Петроє. Київ : НАДУ, 2018. 224 с.

130. Пуцентейло П.Р., Шевчук С.Д., Вербіцька І.І. Інфраструктурне забезпечення розвитку розподіленої генерації в контексті посилення конкурентних переваг енергетичної безпеки національної економіки. *Інноваційна*

економіка. 2025. № 2 (102). С. 301-316. URL: <https://inneco.org/index.php/innecoua/article/view/1710/1878>

131. Радченко О. В., Довгань В. І. Перспективні напрями повоєнного розвитку транспорту та транспортної інфраструктури України в контексті європейської інтеграції. URL: <https://perspectives.pp.ua/index.php/niu/article/view/20033>

132. Радчук Т.М. Класифікація механізмів публічного управління інноваційним розвитком економіки. *Публічне управління і адміністрування в Україні*. 2020. Вип. 19. С. 124–127.

133. Реформа державної служби. URL: <https://nads.gov.ua/diyalnist/reforma-derzhavnoyi-sluzhb>

134. Реформа УПІ очима громад: виклики та ризики. URL: <https://www.csi.org.ua/wp-content/uploads/2026/03/reforma-upi-ochyma-terytorialnyh-gromad-ch2-19-03-26-11.docx.pdf>

135. Реформа управління держвласністю. URL: <https://me.gov.ua/Documents/Detail?lang=uk-UA&id=dd071a48-27ce-444d-9166-2ba90c89a43f&title=ReformaUpravlin>

136. Рудь Н.Т. Регіональні інноваційні системи: нові підходи до оцінювання інноваційної інфраструктури. *Економічний форум*. 2022. №4. С.27–38. URL: <https://e-forum.com.ua/uk/journals/tom-12-4-2022>

137. Савченко В.Ф. Інфраструктура національної економіки як необхідна умова економічного зростання. *Науковий вісник Ужгородського університету. Серія : Економіка*. 2016. Вип. 1(2). С. 181. URL: http://nbuv.gov.ua/UJRN/Nvuuес_2016_1%282%29__34

138. Середньостроковий план пріоритетних публічних інвестицій держави на 2026-2028 роки <https://me.gov.ua/view/c226f39e-279a-46e6-b134-8570a899d4de>

139. Синергетичні засади державного управління в умовах реформ: Монографія/С.М. Серьогін, І.В. Письменний, І.І. Хожило та ін.; За заг. ред. С. М. Серьогіна. Д.: ДРІДУ НАДУ, 2007. 194 с.

140. Січкаренко К.О. Мережева організація інноваційної діяльності: наукова доповідь; НАН України, ДУ «Інститут економіки та прогнозування НАН України». К., 2015. 48 с.

141. Слободянюк Д. Новий закон про публічно-приватне партнерство: які можливості для інвесторів. URL: <https://yur-gazeta.com/publications/practice/derzhavnoprivatne-partnerstvo/noviy-zakon-pro-publichnoprivatne-partnerstvo-yaki-mozhливosti-dlya-investoriv.html>

142. Соколенко С.І. Кластери в глобальній економіці. К.: Логос, 2004. 848 с.

143. Стан здійснення ДПП в Україні. URL: <https://me.gov.ua/Documents/Detail/9fc90c5e-2f7b-44b2-8bf1-1ffb7ee1be26?lang=uk-UA&title=StanZdiisnenniaDppVUkraini>

144. Старченко Г. В. Модель проектно-орієнтованого управління інноваційним розвитком національної економіки. *Економіка та держава*. 2019. № 7. С. 80–85.

145. Статистичний щорічник України за 2024 рік. Державна служба статистики. 2025. URL: <https://stat.gov.ua/uk/publications/statystychnyushchorichnyk-ukrayiny-2024>

146. Степаненко С.В. Інституціональний аналіз економічних систем (проблеми методології): Монографія. Київ: КНЕУ, 2008. 312 с.

147. Стійкість економіки: оцінювання та забезпечення : монографія / А. В. Бойко, Д. Б. Шкуропадська, Ю. А. Гладка та ін. ; за ред. А. В. Бойко. Київ : Київ. нац. торг.-екон. ун-т, 2021. 444 с.

148. Стратегія національної безпеки України. Указ Президента України від 14 вересня 2020 року № 392/2020. URL: <https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/392/2020#n12>

149. Стратегія розвитку індустріальних парків на 2023-2030 роки. URL: <https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/176-2023-%D1%80#Text>

150. Стратегія розвитку морських портів України на період до 2038 року. Розпорядження Кабінету Міністрів України від 11 липня 2013 року № 548-р. URL: <https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/548-2013-%D1%80#Text>

151. Стратегія розвитку сфери електронних комунікацій України на період до 2030 року. Розпорядження Кабінету Міністрів України від 4 червня 2025 р. № 546-р. URL: <https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/546-2025-%D1%80#Text>

152. Стратегія розвитку сфери інноваційної діяльності на період до 2030 року. Схвалено розпорядженням Кабінету Міністрів України від 10 липня 2019 р. № 526-р. URL: <https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/526-2019-%D1%80#n12>

153. Стратегія цифрового розвитку інноваційної діяльності України на період до 2030 року. Розпорядження Кабінету Міністрів України від 31 грудня 2024 р. №1351-р. URL: <https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/1351-2024-%D1%80#Text>

154. Суворов В.П. Координація як механізм реалізації концепції багаторівневого управління в Україні. URL: <https://periodicals.karazin.ua/trpu/article/view/23228/21264>

155. Угода про асоціацію між Україною, з однієї сторони, та Європейським Союзом, Європейським Співтовариством з атомної енергії і їхніми державами – членами, з іншої сторони. URL: https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/984_011#Text

156. Україна - Швидка Оцінка Завданої Шкоди Та Потреб На Відновлення (RDNA4) : Лютий 2022 - Грудень 2024 (Ukrainian). Washington, D.C. : World Bank Group. URL: <http://documents.worldbank.org/curated/en/099052925103531065>

157. Україна 2030 Е - країна з розвинутою цифровою економікою. URL: <https://strategy.uifuture.org/kraina-z-rozvinutoyu-cifrovoyu-ekonomikoyu.html>

158. Україна стала повноцінною учасницею програми ЄС «Механізм сполучення Європи» (CONNECTING EUROPE FACILITY / CEF). URL: <https://restoration.gov.ua/press/news/58146.html>

159. Український фонд стартапів. URL: <https://usf.com.ua/programs/startup-edge>
160. Участь громадянського суспільства у відновленні України. Аналітичне дослідження. Програма з питань Росії та Євразії Український форум. Червень 2023 року. URL: <https://www.chathamhouse.org/sites/default/files/2023-09/2023-06-15-giving-civil-society-stake-ukraines-recovery-lutsevych-ukrainian.pdf>
161. Федорова Н.Є. Функції та роль інституціонального середовища в забезпеченні цілей розвитку суспільства. *Український економічний часопис*. 2024. №6. 158-166.
162. Федулова Л.І. Концептуальні засади економіки знань. *Економічна теорія*. 2008. №2. С.37-60.
163. Фінансові результати діяльності великих і середніх підприємств за 2024 рік. Експрес-випуск. 14.04.2025. URL: <https://www.ukrstat.gov.ua>
164. Фролова З.В. Технологія Форсайт як інструмент формування стратегії інноваційного розвитку. *Теоретичні і практичні аспекти економіки та інтелектуальної власності*. 2016. Вип. 1(13). С. 132-136.
165. Хаванов А. В. Вплив корупції на економічну безпеку держави: аналіз механізмів та наслідків. *Економіка та суспільство*. 2024. № 62 <https://economyandsociety.in.ua/index.php/journal/article/download/3999/3925/>
166. Харічков С.К. Модернізація екологічної інфраструктури як визначальний фактор переходу до збалансованого (сталого) розвитку України. *Природно-ресурсний потенціал збалансованого (сталого) розвитку України: Матеріали міжнар. наук-практ. конференції (Київ, 19-20 квітня 2011 р.) у 2-х т.* Київ: Центр екологічної освіти та інформації, 2011. Т.1. С. 17-21. URL: https://sd4ua.org/wp-content/uploads/2016/07/Kharichkov_red.doc
167. Цілі сталого розвитку України на період до 2030 року. Указ Президента України. URL: <https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/722/2019#Text>
168. Чорний, Р., Венгер, В., Кушніренко, О., Чорна, Н. Інноваційно-промисловий розвиток регіонів України: перспективи та обмеження. *Економіка*

України. 2025. №68. 02. URL: <https://nasu-periodicals.org.ua/index.php/economyukr/issue/view/2025-02>

169. Як бізнес сприймає корупцію? URL: <https://case-ukraine.com.ua/news/yak-biznes-spryjmae-koruptsiyu/>

170. Як відбудувати Україну — соціологічне опитування громадян та представників бізнесу. URL: <https://ti-ukraine.org/research/yak-vidbudovuvaty-ukrayinu-sotsiologichne-opytuvannya-gromadyan-ta-predstavnykiv-biznesu/>

171. Стратегія кібербезпеки України. Указ Президента України від 26 серпня 2021 року № 447/2021. URL: <https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/447/2021#Text>

172. OECD (2019), Належне врядування для забезпечення стійкості критичної інфраструктури, Огляди політики управління ризиками OECD, Публікація OECD, Париж. URL: <https://doi.org/10.1787/02f0e5a0-en>

173. DREAM. Система управління публічними інвестиціями. URL: <https://dream.gov.ua/ua>

174. Smart-інфраструктура у сталому розвитку міст: світовий досвід та перспективи України. Центр Разумкова, 2021. С.68. URL: <https://razumkov.org.ua/uploads/other/2021-SMART-%D0%A1YTI-SITE.pdf>

175. Aushauer D. Is Public Expenditure Productive? // Journal of Money, Credit and Banking. 1989. № 23.

176. Barro R.J. (1998). Economic growth. United Kingdom: Cambridge, MA: MIT Press.

177. Borzel T. What's So Special about Policy Networks? An Exploration of the Concept and Its Usefulness in Studying European Governance // <http://eiop.or.at/eiop/texte/1997-016a.htm>

178. Braae E., Riesto S., Steiner H., Tietjen A. European mass-housing welfare landscapes. Landscape Research. 2022. № 46(4). P. 451–455. DOI: <https://doi.org/10.1080/01426397.2021.1914568>

179. CMS Infrastructure Index: Partnerships, policies and geopolitics. URL: https://cms.law/en/int/publication/cms-infrastructure-index-23?utm_source=linkedin.

180. Eckert S. Two spheres of regulation: Balancing social and economic goals // *Regulation & Governance*. 2018. Vol. 12, no. 2. P. 177–191.
181. Europe 2020 targets. 2015. URL: http://ec.europa.eu/europe2020/europe2020-in-anutshell/targets/index_en.htm
182. Fishkin J. *When the people speak: deliberative democracy and public consultation*. Oxford University Press, Oxford. 2009.
183. Freeman C. The ‘National System of Innovation’ in historical perspective // *Cambridge Journal of economics*. 1995. Vol. 19, no. 1. P. 5–24.
184. Fuerth L.S. Foresight and Anticipatory Governance // *Foresight*. 2009. Vol. 4. No. 11. P. 14–32.
185. GII 2022 Economy profiles The following tables provide detailed profiles for 132 economies. URL: [wipo-pub-2000-2022-section6-en-gii-2022-economy-profiles-global-innovation-index-2022-15th-edition](https://www.wipo.int/pubdocs/en/wipo_pub_gii_2022/economy_profiles-global-innovation-index-2022-15th-edition)
186. GII 2023 Economy profiles The following tables provide detailed profiles for 132 economies. URL: [wipo-pub-2000-2023-section5-en-gii-2023-economy-profiles-global-innovation-index-2023-16th-edition](https://www.wipo.int/pubdocs/en/wipo_pub_gii_2023/economy_profiles-global-innovation-index-2023-16th-edition)
187. Global Competitiveness Report 2019. [https://es.weforum.org/publications/](https://es.weforum.org/publications/how-to-end-a-decade-of-lost-productivity-growth/in-full/chapter-one) how-to-end-a-decade-of-lost-productivity-growth/in-full/chapter-one
188. Global Innovation Index (GII) 2020. Ukraine. URL: [https://www.wipo.int/edocs/pubdocs/en/](https://www.wipo.int/edocs/pubdocs/en/wipo_pub_gii_2020/ua.pdf) wipo_pub_gii_2020/ua.pdf
189. Global Innovation Index (GII) 2021. Ukraine. URL: [https://www.wipo.int/edocs/pubdocs/en/](https://www.wipo.int/edocs/pubdocs/en/wipo_pub_gii_2021/ua.pdf) wipo_pub_gii_2021/ua.pdf
190. Global Innovation Index 2024 Unlocking the Promise of Social Entrepreneurship. URL: [wipo-pub-2000-2024-en-global-innovation-index-2024-17th-](https://www.wipo.int/pubdocs/en/wipo_pub_gii_2024/global-innovation-index-2024-17th-edition)
191. Gunningham N., Grabosky P., Sinclair D. *Smart Regulation: Designing Environmental Policy*. Oxford University Press, 1998.
192. Guston D. Innovation policy: not just a Jumbo Shrimp // *Nature*. 2008. No. 454. Vol. 21. P. 940–996.

193. Handbook on Constructing Composite Indicators: Methodology and User Guide / OECD, European Union, Joint Research Centre. Paris : OECD Publishing, 2008. 162 p.
194. Hood C. The tools of Government. Chatham, NJ: Chatham House. 1984. 190 p.
195. Industrial Estates. Pollution Prevention and Abatement Handbook. WORLD BANK GROUP. URL: <https://www.ifc.org/wps/wcm/connect/57dbcf9-ab46-4baa-b9d9-b27ad75065df/industrialestatesPPAH.pdf?MOD=AJPER ES&CVID>
196. Jolliffe I. T. Principal Component Analysis. 2nd ed. New York : Springer, 2002. 502 p.
197. Kamau S., Rambo C., Mbugua, J. Influences of community participation on school infrastructure policy implementation and performance of construction projects. Open Journal of Social Sciences. 2021. № 09(03). P. 173–187. DOI: <https://doi.org/10.4236/jss.2021.93012>
198. Kołodko G.W. Wędrujący świat / Grzegorz W. Kołodko. Warszawa : Prószyński i S-ka, 2008. 440 s.
199. Kuznets, S. Modern Economic Growth: Rate, Structure, and Spread. New Haven : Yale University Press, 1966. 529 p.
200. Margerum R.D. Collaborative growth management in metropolitan Denver: Fig leaf or valiant effort? // Land Use Policy. 2005. Vol. 22. No. 4. P. 373–386.
201. Multivariate Data Analysis / J. F. Hair, W. C. Black, B. J. Babin, R. E. Anderson. 8th ed. United Kingdom : Cengage Learning, 2019. 816 p.
202. Munda G., Nardo M. Non-compensatory/non-linear composite indicators for ranking countries: a defensible setting. Applied Economics. 2009. Vol. 41, no. 12. P. 1513–1523.
203. National Innovation Systems: A Comparative Analysis / ed. Nelson R. Oxford University Press. 1993.
204. Nelson R., Winter S. In search of a useful theory of innovation // Research Policy. 1977. Vol. 6, no.1. P. 215–245.

205. Network Readiness Index Report 2020: URL:
<https://download.networkreadinessindex.org/reports/data/2020/nri-2020.pdf>
206. Network Readiness Index Report 2021: URL:
<https://download.networkreadinessindex.org/reports/data/2021/nri-2021.pdf>
207. Network Readiness Index Report 2022: URL:
<https://download.networkreadinessindex.org/reports/data/2022/nri-2022.pdf>
208. Network Readiness Index Report 2023: URL:
<https://download.networkreadinessindex.org/reports/data/2023/nri-2023.pdf>
209. Network Readiness Index Report 2024: URL:
<https://download.networkreadinessindex.org/reports/data/2024/nri-2024.pdf>
210. Ostrom E. *Governing the Commons: The Evolution of Institutions for Collective Action*. Cambridge: Cambridge University Press, 1990. 276 p.
211. Overview Paper on Resilient Economies and Societies: Meeting of the OECD Council at Ministerial Level (Paris, 6–7 May 2014). OECD, 2014. 81 p. URL:
[https://www.oecd.org/mcm/C-MIN\(2014\)7-ENG.pdf](https://www.oecd.org/mcm/C-MIN(2014)7-ENG.pdf)
212. Parsons, T., Smelser, N. *Economy and Society: A Study in the Integration of Economic and Social Theory*. The Free Press, Glencoe, IL. 1956
213. Perroux, F. (1961). *L'économie du XXe siècle* (Економіка XX століття). Presses universitaires de France, Paris. 599 p.
214. Porter M. E. The Competitive Advantage of Nations. *Harvard Business Review*. 1990. Vol. 68, No. 2. P. 73–93.
215. Porter, M. E. (1998). *Clusters and the New Economics of Competition*. Harvard Business Review
216. Pottier P. (1963). Axes de communication et developpement economique. *Revue Economique*, 14, 58–13.
217. Principles for Resilient Infrastructure. UN Office for Disaster Risk Reduction. <https://www.undrr.org/media/78694/download?startDownload=20260328>
218. Prosser T. Regulation and social solidarity // *Journal of Law and Society*. 2006. Vol. 33, no. 3. P. 364–387.

219. Quality infrastructure investment. URL: <https://www.worldbank.org/en/programs/quality-infrastructure-investment-partnership>
220. Quay R. Anticipatory governance, a tool for climate change adaptation // Journal of the American Planning Association. 2010. Vol. 76. No. 4. P. 496–511.
221. Rhodes R.A.W. The New Governance: Governing without Government // Political Studies. 1996. №44. P. 662
222. Schmoller G. Grundriss der allgemeinen Volkswirtschaftslehre. T. I [Supplemented and enlarged edition, 2 vols]. Munichand Leipzig: Duncker& Humblot, 1920. S. 61.
223. Smart Infrastructure: Getting More from Strategic Assets. – Cambridge Centre for Smart Infrastructure and Construction, Cambridge, UK, 2016, C.66. URL:<https://www-smartinfrastucture.eng.cam.ac.uk/system/files/documents/the-smart-infrastructure-paper.pdf>.
224. Solow R.M. A contribution to the theory of economic growth // The Quarterly Journal of Economics. 1956. № 70. p. 65–94.
225. The 2021 Infrastructure Index. URL: <https://cms.law/en/ukr/publication/cms-infrastructure-index-2021/the-2021-infrastructure-index-ranking>
226. Torrissi, Gianpiero. Public infrastructure: definition, classification and measurement issues. Economics, Management, and Financial Markets. 2009. Vol.4, №3: P.100-124.
227. UNDP. Millennium Development Goals. Retrieved from: URL: https://www.undp.org/content/undp/en/home/sdgoverview/mdg_goals.html.
228. United Nations (2015, September 25). Transforming Our World: the 2030 Agenda For Sustainable Development (A/Res/70/1). Retrieved from: URL: <https://sustainabledevelopment.un.org/content/documents/21252030%20Agenda%20for%20Sustainable%20Development%20web.pdf>.
229. Vasina, A., Melnyk, A., Vasin, A., Bashtannyk, V., Yevsieiev, V. Modelling the impact of martial law on regional infrastructure and the role of public administration in its restoration. *Amazonia Investiga*, 13(84), 237–250. <https://doi.org/10.34069/AI/2024.84.12.15>

ДОДАТКИ

Додаток А

Обсяги завданої шкоди інфраструктурному сектору станом на 31.12.2024 року в розрізі регіонів України (млн дол. США)

Види інфраструктури Області	Загальна інфраструктура					Соціальна інфраструктура					
	Енергетика та видобувні галузі	Транспорт	Телекомунікації, цифрові технології та медіа	Водопостачання та водовідведення	Муніципальні послуги	Житло	Освіта і наука	Охорона здоров'я	Соціальний захист та засоби до існування	Культура і туризм	Разом
Прифронтові регіони, проміжний підсумок											
Донецька	811,8	7744,9	391,3	514,6	778,2	21071,3	2525,2	587,1	43,2	557,9	35025,5
Запорізька	1132,9	5145,2	289,0	545,8	362,2	1450,8	369,8	64,2	5,7	309,0	9674,6
Луганська	322,0	3419,5	191,2	1590,5	326,3	5135,6	1242,8	194,4	17,3	284,0	12723,6
Миколаївська	108,3	1672,7	61,1	80,5	167,3	1591,6	724,9	74,7	6,8	250,0	4737,9
Харківська	221,1	5645,6	344,5	831,2	264,7	12567,4	3830,3	196,1	40,3	980,5	24921,7
Херсонська	303,0	4623,3	279,6	368,7	311,4	3297,7	436,5	113,2	0,6	375,5	10109,5
Регіони підтримки, проміжний підсумок											
Вінницька	17,5	250,4	2,4	-	11,6	47,0	166,0	5,6	1,9	24,9	527,3
Дніпропетровська	150,2	742,4	93,9	104,2	50,4	1825,7	438,9	57,9	6,7	148,3	3618,6
Кіровоградська	12,2	85,2	12,8	-	9,8	20,1	106,8	0,0	-	7,7	254,6
Одеська	22,7	528,4	30,4	31,3	35,1	568,2	971,0	12,7	131,1	320,1	2651
Полтавська	32,5	69,6	1,4	14,8	10,2	48,4	3,2	0,1	-	17,9	198,1
Базові регіони, проміжний підсумок											
Волинська	6,5	3,4	1,4	-	4,5	0,8	0,5	0,0	-	4,0	21,1
Закарпатська	179,5	2,6	34,5	-	32,6	2,5	-	0,0	-	2,5	254,2
Івано-Франківська	0,1	5,0	55,9	-	2,4	0,3	-	0,0	-	3,3	67
Львівська	48,9	112,7	18,0	-	7,0	119,9	347,5	0,0	0,3	100,3	754,6
Рівненська	13,2	5,0	15,2	0,0	2,4	12,0	0,5	0,1	-	2,7	51,1
Тернопільська	-	0,3	0,5	-	2,4	31,7	31,0	0,0	-	2,4	68,3
Хмельницька	5,0	166,4	0,4	-	6,1	124,7	51,5	0,8	-	34,6	389,5
Чернівецька	0,0	4,6	3,6	-	5,8	0,1	-	0,0	-	2,7	16,8
Черкаська	0,0	53,3	14,3	0,6	14,4	117,9	2,2	1,3	-	7,1	211,1
Регіони, де Уряд відновив контроль, проміжний підсумок											
місто Київ	34,5	-	-	-	34,4	2167,1	930,3	41,7	81,3	216,2	3505,5
Житомирська	14,6	645,7	1,8	0,0	47,8	239,6	5,4	44,0	-	29,7	1028,6
Київська	111,1	2079,9	238,0	171,7	150,4	4459,1	608,9	34,6	38,5	162,0	8054,2
Сумська	77,4	1761,0	43,4	19,6	101,7	1129,2	329,9	30,5	9,7	125,9	3628,3
Чернігівська	30,3	1981,3	110,9	328,8	139,0	1575,8	289,2	67,1	15,3	140,1	4677,8

Примітка: Сформовано на основі [156].

Додаток Б

Обсяги завданих збитків інфраструктурному сектору станом на 31.12.2024 року в розрізі регіонів України (млн дол. США)

Види інфраструктури Області	Загальна інфраструктура					Соціальна інфраструктура					Разом
	Енергетика та видобувні галузі	Транспорт	Телекомунікації, цифрові технології та медіа	Водопостачання та водовідведення	Муніципальні послуги	Житло	Освіта і наука	Охорона здоров'я	Соціальний захист та засоби до існування	Культура і туризм	
Прифронтові регіони, проміжний підсумок											
Донецька	-	2687,4	323,8	42,8	1547,1	3348,8	591,3	2102,0	5,0	200,2	10848,4
Запорізька	-	2168,8	129,4	58,6	639,6	133,2	353,4	778,9	0,2	2682,7	6944,8
Луганська	-	723,7	185,0	247,0	518,0	1226,8	217,8	1088,7	1,6	83,0	4291,6
Миколаївська	-	1218,0	96,9	5,5	156,1	968,9	292,9	462,4	0,2	79,9	3280,8
Харківська	-	3173,5	333,5	91,7	592,9	4421,0	634,2	1224,9	5,0	1373,8	11850,5
Херсонська	-	1146,2	124,0	41,7	407,0	1500,8	235,2	429,4	0,1	122,4	4006,8
Регіони підтримки, проміжний підсумок											
Вінницька	-	1416,2	4,3	-	119,6	23,3	330,4	629,7	0,1	77,6	2601,2
Дніпропетровська	-	4228,4	156,4	2,1	792,0	2820,6	674,0	1292,6	0,7	41,0	10007,8
Кіровоградська	-	772,5	2,2	-	59,0	16,5	202,5	421,8	-	347,4	1821,9
Одеська	-	2181,1	46,0	0,4	182,5	300,0	750,9	1139,5	13,2	2113,1	6726,7
Полтавська	-	2017,1	6,1	0,2	98,6	20,3	274,6	637,4	-	1502,3	4556,6
Базові регіони, проміжний підсумок											
Волинська	-	819,9	5,5	-	24,0	559,0	288,2	425,9	-	134,1	2256,6
Закарпатська	-	643,7	4,8	-	26,3	1184,7	333,5	518,9	-	52,9	2764,8
Івано-Франківська	-	944,1	4,2	-	28,8	1531,7	320,2	563,5	-	377,0	3769,5
Львівська	-	2317,5	11,3	-	126,4	20,8	572,5	1033,1	0,0	1087,5	5169,1
Рівненська	-	729,5	3,3	0,0	50,8	8,0	330,2	476,2	-	29,3	1627,3
Тернопільська	-	600,8	2,3	-	41,8	13,5	225,1	426,0	-	121,9	1431,4
Хмельницька	-	901,2	2,1	-	62,4	19,8	281,8	512,3	-	101,9	1881,5
Чернівецька	-	429,1	4,4	-	55,4	7,6	220,0	371,3	-	30,8	1118,6
Черкаська	-	1129,3	3,1	0,1	80,6	29,6	240,1	552,2	-	100,5	2135,5
Регіони, де Уряд відновив контроль, проміжний підсумок											
місто Київ	-	-	-	-	597,8	148,3	957,0	1937,2	2,6	17151,5	20794,4
Житомирська	-	1018,8	6,5	0,0	96,5	23,2	277,4	492,3	-	92,4	2007,1
Київська	-	13000,6	777,3	16,1	315,6	1626,3	546,3	936,3	1,1	1075,2	18294,8
Сумська	-	1107,0	37,8	0,9	83,8	559,7	227,0	567,3	0,9	104,1	2688,5
Чернігівська	-	1370,9	112,1	50,8	92,4	593,3	215,4	524,6	0,5	238,9	3198,9
Загальнодержавний рівень (без розподілу між областями)											

Примітка: Сформовано на основі [156].

Додаток В

Обсяги потреб на відновлення інфраструктурного сектору станом на 31.12.2024 року в розрізі регіонів України (млн дол. США)

Види інфраструктури Області	Загальна інфраструктура					Соціальна інфраструктура					Разом
	Енергетика та видобувні галузі	Транспорт	Телекомунікації, цифрові технології та медіа	Водопостачання та водовідведення	Муніципальні послуги	Житло	Освіта і наука	Охорона здоров'я	Соціальний захист та засоби до існування	Культура і туризм	
Прифронтові регіони, проміжний підсумок											
Донецька	363,2	14132,4	971,8	930,4	1872,1	31248,0	5039,9	2024,9	65,7	1411,6	58060
Запорізька	835,2	10112,4	530,1	1000,1	869,9	2052,3	1096,3	771,2	8,2	704,0	17979,7
Луганська	123,7	5622,0	430,6	2990,6	778,2	7122,7	2749,4	1039,5	25,9	692,5	21575,1
Миколаївська	191,2	4170,5	214,3	144,4	396,7	2323,4	1746,4	513,9	9,8	702,9	10413,5
Харківська	440,0	12490,3	929,4	1525,6	629,8	18033,3	7489,5	1279,7	61,6	2693,3	45572,5
Херсонська	53,3	9224,0	486,0	677,6	740,7	4780,5	1199,6	489,0	1,0	887,7	18539,4
Регіони підтримки, проміжний підсумок											
Вінницька	26,6	905,4	6,6	-	29,1	76,3	656,5	694,6	2,8	65,0	2462,9
Дніпропетровська	148,2	1818,9	207,4	181,9	121,9	2545,6	1256,2	1426,9	10,0	363,4	8080,4
Кіровоградська	-	173,3	19,9	-	24,1	31,0	437,5	414,8	-	20,7	1121,3
Одеська	24,9	1229,4	65,2	54,4	85,0	841,6	2253,9	1081,3	197,3	789,8	6622,8
Полтавська	57,3	154,0	9,2	25,7	26,2	73,2	286,1	621,0	-	44,8	1297,5
Базові регіони, проміжний підсумок											
Волинська	0,6	7,4	6,6	-	11,2	49,2	233,4	469,3	-	8,5	786,2
Закарпатська	351,6	3,4	52,4	-	78,8	25,1	232,4	571,7	-	5,6	1321
Івано-Франківська	0,1	10,0	82,0	-	7,0	36,6	232,4	620,9	-	6,5	995,5
Львівська	50,3	230,3	38,9	-	18,9	183,5	937,9	1138,3	0,5	213,0	2811,6
Рівненська	-	8,0	23,5	0,1	6,2	28,6	244,8	525,0	-	5,2	841,4
Тернопільська	-	0,5	2,6	-	6,4	95,5	287,2	469,3	-	4,8	866,3
Хмельницька	0,1	365,3	2,3	-	15,2	184,7	334,5	564,7	-	93,8	1560,6
Чернівецька	-	10,3	8,0	-	14,4	9,0	243,8	409,1	-	5,3	699,9
Черкаська	0,0	101,3	22,5	1,1	35,5	173,9	247,7	533,5	-	13,8	1129,3
Регіони, де Уряд відновив контроль, проміжний підсумок											
місто Київ	85,0	-	-	-	81,6	2908,1	1995,4	1367,7	46,5	531,6	7015,9
Житомирська	4,5	1788,8	7,2	0,0	112,7	350,4	290,3	543,7	-	72,5	3170,1
Київська	163,4	5100,5	1371,8	312,4	359,7	6598,8	1368,7	836,8	48,4	440,8	16601,3
Сумська	142,3	4351,1	97,9	34,7	239,6	1633,6	1012,5	481,9	14,6	334,0	8342,2
Чернігівська	63,3	5515,2	275,3	618,0	329,2	2327,2	934,5	476,4	22,0	377,4	10938,5
Загальнодержавний рівень (без розподілу між областями)											

Примітка: Сформовано на основі [156].

Додаток Д

Позиції України в рейтингу Глобального індексу інновацій

Складові Глобального індексу інновацій		2020 рік		2021 рік		2022 рік		2023 рік		2024 рік	
		Індекс	Місце в рейтингу	Індекс	Місце в рейтингу	Індекс	Місце в рейтингу	Індекс	Місце в рейтингу (серед 132 країн)	Індекс	Місце в рейтингу
Складові субіндексу Innovation Input											
1	Інститути	55,6	93	56,2	91	47,4	97	38,4	100	30,8	107
2	Людський капітал і наука	40,5	39	38,2	44	36,6	49	35,6	47	34,3	54
3	Інфраструктура	33,1	94	32,3	94	38,7	82	36,9	77	35,5	82
4	Розвиток ринку	42,1	99	42,3	88	23,4	102	23,2	104	25,7	85
5	Розвиток бізнесу	29,5	54	28,9	53	32,3	48	32,4	48	31,8	45
	Субіндекс Innovation Input	-	71	-	76	-	75	-	78	-	78
Складові субіндексу Innovation Output											
1	Результати використання знань і технологій	35,1	25	32,3	33	32,9	36	30,0	45	31,1	34
2	Результати креативної діяльності	29,9	44	30,9	48	19,8	63	34,6	37	23,7	68
	Субіндекс Innovation Output	-	37	-	37	-	48	-	42	-	54
	Глобальний індекс інновацій, ГІІ	-	45	-	49	-	57	--	55	-	60

Джерело: розроблено авторами на основі [185, 186,187,188,189].

Додаток Ж

Показники технологічної складової Індексу мережевої готовності України у 2020-2024 р.р.

Технологічна складова										
Показник	2020 рік		2021 рік		2022 рік		2023 рік		2024 рік	
	Бали	Місце в рейтингу	Бали	Місце в рейтингу	Бали	Місце в рейтингу	Бали	Місце в рейтингу	Бали	Місце в рейтингу
Доступ	54.12	79	67.15	60	73.24	37	71.67	43	65.49	69
Мобільні тарифи	70.14	46	69.71	45	69.15	49	60.25	69	69.66	54
Ціни на мобільні телефони	21.72	113	34.38	103	42.55	89	36.65	92	55.29	77
Домогосподарства з доступом до Інтернету	60.16	76	65.82	78	---	---	---	---	---	---
Домогосподарства з доступом до кабельного інтернету	---	---	---	---	60.16	9	59.96	11	59.84	12
Населення, охоплене принаймні мобільною мережею 3G	---	---	96.91	97	97.11	100	97.08	104	33.13	109
Покриття мобільною мережею 4G	3.00	129	---	---	---	---	---	---	---	---
Пропускна здатність міжнародного Інтернету	70.28	50	-	-	77.21	33	76.08	40	75.02	43
Доступ до Інтернету в школах	57.79	40	57.79	39	93.27	33	100.00	1	100	1
Зміст	39.90	46	45.53	42	41.35	50	32.02	42	37.69	41
Історія всіх змін на платформі GitHub	21.80	34	20.54	33	20.56	36	22.45	41	26.18	39
Ресстрація інтернет-доменів	-	-	-	-	4.21	65	6.05	54	5.24	56
Розробка мобільних додатків	66.34	61	78.30	62	80.45	64	77.64	14	77.28	12
Наукові публікації про штучний інтелект	---	---	56.62	42	60.16	39	21.94	26	42.04	24
Технології майбутнього	30.50	53	34.92	57	36.97	51	39.82	44	43.71	40
Впровадження нових технологій	53.00	49	53.00	49	53.00	49	53.00	49	65.04	52
Інвестиції в нові технології	40.56	63	40.56	63	40.50	63	40.50	64	40.50	62
Витрати на комп'ютерне програмне забезпечення	46.98	19	46.10	17	54.12	9	65.69	4	69.19	4
Щільність роботів (промислових)	0.74	56	0.04	54	0.26	53	0.11	55	0.09	55

Джерело: розроблено авторами на основі [205, 206, 207, 208, 209].

Додаток З

Показники складової користувачів Індексу мережевої готовності України у 2020-2024 рр.

Людський чинник										
Показник	2020 рік		2021 рік		2022 рік		2023 рік		2024 рік	
	Бали	Місце в рейтингу	Бали	Місце в рейтингу	Бали	Місце в рейтингу	Бали	Місце в рейтингу	Бали	Місце в рейтингу
Приватні особи	56.22	63	74.62	17	67.09	7	74.99	2	77.28	4
Активні підписки на мобільний доступ до Інтернету	17.56	102	82.55	28	---	---	---	---	---	---
Використання віртуальних соціальних мереж	42.27	88	58.32	81	59.69	81	69.70	46	55.90	68
Вступ до вищих навчальних закладів	60.28	14	57.63	17	55.14	18	53.96	21	---	---
Рівень грамотності дорослого населення	100.00	1	100.0	1	100	1	100	1	99.96	2
Навички роботи з ІКТ в системі освіти	---	---	---	---	53.55	48	76.30	16	75.99	25
Бізнес	48.53	52	46.44	50	49.06	50	48.79	53	34.67	69
Компанії з веб-сайтом	63.16	49	62.95	47	62.85	46	62.85	43	58.42	58
Валові внутрішні витрати на НДДКР які фінансуються підприємством	---	---	37.71	57	37.71	58	37.74	57	---	---
Кількість венчурних угод, інвестованих в AI	---	---	---	---	---	---	---	---	3.80	62
Науковість зайнятості	---	---	---	---	57.63	38	57.24	35	---	---
Щорічні інвестиції в телекомунікаційні послуги	---	---	78.73	57	79.91	45	79.10	56	52.73	56
Валові внутрішні витрати на НДДКР які виконуються підприємством	---	---	6.15	48	7.23	49	7.04	48	---	---
Уряд	41.85	71	41.80	71	47.13	52	47.43	43	43.53	57
Державні онлайн-послуги	67.28	71	67.28	70	67.28	70	79.53	34	79.53	34
Можливості обробки даних	---	---	---	---	---	---	---	---	53.39	23
Публікація та використання відкритих даних	35.96	45	35.78	45	57.35	23	57.35	23	---	---
Державна підтримка інвестицій у нові технології	47.94	42	47.89	42	47.70	45	47.72	45	34.08	71
Витрати урядів та вищих навчальних закладів на дослідження та розробки	16.24	80	16.24	80	16.20	80	5.12	78	5.12	78

Джерело: розроблено авторами на основі [205, 206, 207, 208, 209].

Додаток К

Показники складової впливу Індексу мережевої готовності України у 2020-2024 рр.

Складова впливу											
Показник		2020 рік		2021 рік		2022 рік		2023 рік		2024 рік	
		Бали	Місце в рейтингу	Бали	Місце в рейтингу	Бали	Місце в рейтингу	Бали	Місце в рейтингу	Бали	Місце в рейтингу
Економіка		26.17	62	46.73	42	40.99	43	38.30	35	52.82	16
Середня високотехнологічна промисловість та		38.65	48	21.72	63	26.02	59	22.13	64	---	---
Експорт високотехнологічної продукції		10.24	74	28.55	58	27.45	61	7.93	80	---	---
Заявки на патенти по договору про патентну кооперацію		0.96	53	47.50	46	8.30	49	8.53	44	1.45	45
Обсяг внутрішнього ринку		---	---	---	---	62.37	39	61.79	43	59.19	48
Поширеність гіг-економіки		60.68	36	60.68	36	57.85	36	57.85	36	57.85	35
Експорт послуг у сфері ІКТ		---	---	58.98	9	63.98	7	71.57	6	92.77	5
Якість життя		62.86	77	69.01	57	70.98	57	69.83	59	59.28	90
Щастя		39.48	109	44.61	87	55.78	80	42.50	98	31.94	101
Свобода роботи життєві вибори		57.88	105	69.44	80	66.95	82	75.64	63	67.38	85
Нерівність доходів		95.10	6	94.79	7	93.97	5	93.97	3	96.14	3
Очікувана тривалість здорового життя при народженні		58.65	86	67.21	81	67.21	81	67.21	83	58.91	84
Внесок у досягнення цілей сталого розвитку		58.46	91	65.45	53	59.28	83	59.03	86	59.93	89
Гарне здоров'я та благополуччя		65.57	79	65.57	77	73.18	56	73.18	55	75.81	52
Якісна освіта		48.07	42	52.50	39	54.22	39	52.50	39	42.25	42
Економічні можливості жінок		---	---	---	---	71.05	79	78.76	60	79.49	63
Доступна та чиста енергія		23.70	128	22.20	125	52.97	113	45.74	118	57.60	113
Сталі міста та громади		71.24	57	86.97	49	44.97	102	44.97	104	44.97	104

Джерело: розроблено авторами на основі [205, 206, 207, 208, 209].

Додаток Л

Показники складової управління Індексу мережевої готовності України у 2020-2024 рр.

Складова управління											
Показник		2020 рік		2021 рік		2022 рік		2023 рік		2024 рік	
		Бали	Місце в рейтингу	Бали	Місце в рейтингу	Бали	Місце в рейтингу	Бали	Місце в рейтингу	Бали	Місце в рейтингу
1	Довіра	50.66	49	49.57	55	54.70	54	54.61	54	62.15	51
1.1	Безпечні інтернет-сервери	71.58	43	72.61	43	72.61	43	72.61	43	72.60	44
1.2	Кібербезпека	70.75	55	65.33	83	65.33	84	65.33	85	65.92	85
1.3	Онлайн-доступ до фінансового рахунку	32.53	58	32.53	56	32.53	56	32.53	57	62.11	36
1.4	Інтернет-покупки	27.80	49	27.80	48	48.34	41	47.97	45	47.97	45
2	Регулювання	61.48	83	65.02	61	60.03	84	62.25	78	64.48	78
2.1	Якість регулювання	46.57	87	34.08	91	33.07	91	43.32	85	40.24	89
2.2	Регуляторне середовище у сфері ІКТ	81.66	75	75.29	82	75.29	82	75.29	85	75.00	86
2.3	Адаптивність правової бази до нових технологій	50.29	43	50.29	43	33.68	80	34.55	80	39.06	80
2.4	Законодавство про електронну комерцію	100.0	1	100	1	100	1	100	1	100	1
2.5	Захист конфіденційності згідно із законом	28.89	68	65.44	68	58.09	84	58.09	83	68.11	70
3	Інклюзія	62.42	72	62.19	65	67.70	60	63.15	60	62.78	61
3.1	Електронна участь	80.24	46	80.24	46	80.24	46	59.31	57	59.31	57
3.2	Соціально-економічний розрив у використанні цифрових платежів	71.47	58	65.31	56	87.07	42	87.08	42	87.08	41
3.3	Доступність місцевого онлайн-контенту	54.32	75	54.32	75	54.33	75	54.33	75	54.33	76
3.4	Гендерний розрив у використанні Інтернету	52.09	71	57.10	70	62.87	78	61.08	82	59.21	81
3.5	Розрив у використанні цифрових платежів у сільській місцевості	53.97	93	53.97	89	53.97	83	53.97	83	53.97	81

Джерело: розроблено авторами на основі [205, 206, 207, 208, 209].

Додаток М

Показники складової впливу Індексу мережевої готовності України у 2020-2024 рр.

Показник		Складова впливу									
		2020 рік		2021 рік		2022 рік		2023 рік		2024 рік	
		Бали	Місце в рейтингу	Бали	Місце в рейтингу	Бали	Місце в рейтингу	Бали	Місце в рейтингу	Бали	Місце в рейтингу
	Економіка	26.17	62	46.73	42	40.99	43	38.30	35	52.82	16
	Середня високотехнологічна промисловість та	38.65	48	21.72	63	26.02	59	22.13	64	---	---
	Експорт високотехнологічної продукції	10.24	74	28.55	58	27.45	61	7.93	80	---	---
	Заявки на патенти по договору про патентну кооперацію	0.96	53	47.50	46	8.30	49	8.53	44	1.45	45
	Обсяг внутрішнього ринку	---	---	---	---	62.37	39	61.79	43	59.19	48
	Поширеність гіг-економіки	60.68	36	60.68	36	57.85	36	57.85	36	57.85	35
	Експорт послуг у сфері ІКТ	---	---	58.98	9	63.98	7	71.57	6	92.77	5
	Якість життя	62.86	77	69.01	57	70.98	57	69.83	59	59.28	90
	Щастя	39.48	109	44.61	87	55.78	80	42.50	98	31.94	101
	Свобода роботи життєві вибори	57.88	105	69.44	80	66.95	82	75.64	63	67.38	85
	Нерівність доходів	95.10	6	94.79	7	93.97	5	93.97	3	96.14	3
	Очікувана тривалість здорового життя при народженні	58.65	86	67.21	81	67.21	81	67.21	83	58.91	84
	Внесок у досягнення цілей сталого розвитку	58.46	91	65.45	53	59.28	83	59.03	86	59.93	89
	Гарне здоров'я та благополуччя	65.57	79	65.57	77	73.18	56	73.18	55	75.81	52
	Якісна освіта	48.07	42	52.50	39	54.22	39	52.50	39	42.25	42
	Економічні можливості жінок	---	---	---	---	71.05	79	78.76	60	79.49	63
	Доступна та чиста енергія	23.70	128	22.20	125	52.97	113	45.74	118	57.60	113
	Сталі міста та громади	71.24	57	86.97	49	44.97	102	44.97	104	44.97	104

Джерело: розроблено авторами на основі [205, 206, 207, 208, 209].



ТЕРНОПІЛЬСЬКА ОБЛАСНА ДЕРЖАВНА АДМІНІСТРАЦІЯ
ТЕРНОПІЛЬСЬКА ОБЛАСНА ВІЙСЬКОВА АДМІНІСТРАЦІЯ
ДЕПАРТАМЕНТ АРХІТЕКТУРИ, МІСТОБУДУВАННЯ, ЖИТЛОВО-
КОМУНАЛЬНОГО ГОСПОДАРСТВА ТА ЕНЕРГОЗБЕРЕЖЕННЯ

вул. Грушевського, 8, м. Тернопіль, 46021, тел.: (0352) 52-25-71
E-mail: obl.arch@te.gov.ua, сайт: <https://architecture.te.gov.ua>, код згідно з ЄДРПОУ 40388416

від 19.03 2026 року № 01-09/665 На № _____ від _____

Довідка про впровадження

результатів дисертаційного дослідження здобувача наукового ступеня доктора філософії Васи́на Арсенія Ігоровича на тему «Публічне управління інфраструктурним забезпеченням розвитку економіки післявоєнного оновлення» за спеціальністю 281 – Публічне управління та адміністрування.

Департаментом архітектури, містобудування, житлово-комунального господарства та енергозбереження Тернопільської обласної військової адміністрації розглянуті та взяті до використання пропозиції здобувача наукового ступеня доктора філософії Васи́на Арсенія Ігоровича, розроблені у рамках виконання дисертаційного дослідження на тему «Публічне управління інфраструктурним забезпеченням розвитку економіки післявоєнного оновлення», які стосуються залучення потенціалу міжмуніципального співробітництва в процесі інфраструктурного розвитку територіальних громад.

За результатами впровадження розробок здобувача запроваджено підходи до сприяння ефективнішій організації міжмуніципального співробітництва в сфері утримання дорожньо-транспортної інфраструктури, управління побутовими відходами, водопостачання на основі удосконалення методичного, консультативного, інформаційного забезпечення органів місцевого самоврядування щодо застосування форм міжмуніципального співробітництва для вирішення завдань інфраструктурного розвитку територіальних громад області.

Директор департаменту



Володимир ХАРЧЕНКО



Агенція
регіонального розвитку
в Тернопільській області

УСТАНОВА «АГЕНЦІЯ РЕГІОНАЛЬНОГО
РОЗВИТКУ В ТЕРНОПІЛЬСЬКІЙ ОБЛАСТІ»
вулиця Замкова, 14, 46000 Тернопіль,
Тернопільська область, Україна
ЄДРПОУ: 41830020
IBAN: UA62339500000026003842XXX

Вих. №246 від 08.04.2026

ДОВІДКА

**про практичне впровадження результатів дисертаційного дослідження
здобувача наукового ступеня доктора філософії Васіна Арсенія Ігоровича
на тему «Публічне управління інфраструктурним забезпеченням розвитку
економіки післявоєнного оновлення» за спеціальністю 281 – Публічне управління
та адміністрування**

Довідка видана здобувачу кафедри менеджменту, публічного управління та персоналу Васіну Арсенію Ігоровичу про те, що Агенція регіонального розвитку в Тернопільській області використовує в своїй роботі: результати проведеного ним дослідження щодо інституційної спроможності органів місцевого самоврядування базового рівня здійснювати підготовку інфраструктурних інвестиційних проєктів; рекомендації щодо здійснення консультативного супроводу органів місцевого самоврядування в питаннях використання інструментарію стратегування та проєктного управління при вирішенні завдань інфраструктурного розвитку територіальних громад.

В результаті впровадження розробок здобувача визначено напрями роботи Агенції регіонального розвитку щодо здійснення консультативної та експертної підтримки органів місцевого самоврядування в питаннях розроблення стратегій та програм розвитку інфраструктури територіальних громад, надання методичної допомоги щодо розроблення інфраструктурних інвестиційних проєктів та залучення інвестицій для їх реалізації.

З повагою,

Директор Установи
«Агенція регіонального розвитку
в Тернопільській області»



Ірина СКУРАТКО



ТЕРНОПІЛЬСЬКА МІСЬКА РАДА

Управління стратегічного розвитку міста

м. Тернопіль, вул. Листопадова, 5, 46001; тел.: 067 67 88 447, 067 15 79 525, 067 67 88 446;

e-mail: usrm.mr@gmail.com; web: ternopilcity.gov.ua

23 березня 2026 р.

№ 29/2

ДОВІДКА

про впровадження результатів дисертаційного дослідження
здобувача наукового ступеня доктора філософії

Васіна Арсенія Ігоровича на тему

«Публічне управління інфраструктурним забезпеченням розвитку економіки
післявоєнного оновлення»

за спеціальністю 281 – Публічне управління та адміністрування

Управлінням стратегічного розвитку міста Тернопільської міської ради розглянуті та взяті до використання пропозиції аспіранта кафедри менеджменту, публічного управління та персоналу Західноукраїнського національного університету Васіна Арсенія Ігоровича, розроблені в рамках виконання дисертаційної роботи на тему «Публічне управління інфраструктурним забезпеченням розвитку економіки післявоєнного оновлення», що стосуються вироблення механізмів публічного управління розвитком інфраструктури на місцевому рівні.

В процесі формування Стратегії розвитку Тернопільської міської територіальної громади до 2027 року (із перспективою дії до 2034 року) з метою обґрунтування підходів до розвитку муніципальної інфраструктури використані рекомендації автора щодо формування основного блоку завдань, які мають вирішуватися органами місцевого самоврядування в напрямі формування smart-інфраструктури в орієнтації на створення ефективних цифрових сервісів для громадян і бізнесу, інноваційного розвитку громад, адаптації громад до умов воєнного та післявоєнного періоду.

Начальник управління



Юрій ДЕЙНЕКА



МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ

ЗАХІДНОУКРАЇНСЬКИЙ НАЦІОНАЛЬНИЙ УНІВЕРСИТЕТ

вул. Львівська, 11, м. Тернопіль, 46009; тел./факс +380 (352) 51-75-75;
www.wunu.edu.ua; rektor@wunu.edu.ua; ідентифікаційний код за ЄДРПОУ 33680120

ДОВІДКА

про впровадження у навчальний процес результатів дисертаційного дослідження здобувача наукового ступеня доктора філософії Васіна Арсенія Ігоровича на тему «Публічне управління інфраструктурним забезпеченням розвитку економіки післявоєнного оновлення»

Основні положення та отримані результати дисертаційного дослідження Васіна Арсенія Ігоровича, на тему «Публічне управління інфраструктурним забезпеченням розвитку економіки післявоєнного оновлення», за спеціальністю 281 «Публічне управління та адміністрування» впроваджені в навчальний процес Західноукраїнського національного університету при поглибленні змістового наповнення та розробленні управлінських ситуацій з дисциплін «Державне управління», «Управління інноваціями в публічній сфері», в рамках підготовки здобувачів за освітньою програмою «Публічне управління та адміністрування» на першому (бакалаврському) рівні вищої освіти та дисципліни «Публічне управління», що викладається для здобувачів на другому (магістерському) рівні вищої освіти за спеціальністю D4 «Публічне управління та адміністрування». Результати дослідження також використовувалися при формуванні тематики кваліфікаційних робіт за спеціальністю D4 «Публічне управління та адміністрування».

Проректор
з науково-педагогічної роботи
Західноукраїнського національного університету
канд. екон. наук, доцент

Віктор ОСТРОВЕРХОВ

Виконавець
Руслан АВГУСТИН
067 354 2042



ЗУНУ
№ 126-26/1044 від 01.05.2026





МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ
ЗАХІДНОУКРАЇНСЬКИЙ НАЦІОНАЛЬНИЙ УНІВЕРСИТЕТ

НАУКОВО-ДОСЛІДНА ЧАСТИНА

46009, Україна, м. Тернопіль, вул. Львівська, буд. 5А, тел. (0352) 51-75-52

№ 21/ 63 - 8026

«28» 04 2026 року

ДОВІДКА
про участь у виконанні науково-дослідних робіт

Видана **ВАСІНУ Арсенію Ігоровичу** про участь у виконанні науково-дослідних робіт Західноукраїнського національного університету. Зокрема, у 2024 році він долучився до підготовки госпдоговірної НДР «Розроблення програми підвищення ефективності управління розвитком територіальної громади в умовах сучасних загроз» (державний реєстраційний номер 0122U200784), у 2025 році – «Механізм використання новітніх цифрових інструментів в діяльності бізнесу» (0125U002159).

Також Васін А.І. бере участь у підготовці науково-дослідної роботи, яка у 2023-2027 роках виконується професорсько-викладацьким персоналом, докторантами, аспірантами та здобувачами наукового ступеня кафедри менеджменту, публічного управління та персоналу ЗУНУ в межах основного робочого часу «Менеджмент та публічне управління в умовах трансформацій» (0123U103562) в розробці розділу «Публічне управління інфраструктурою розвитку економіки», а також НДР, яка виконується цією ж кафедрою у 2026-2030 роках «Моделі управління інвестиційно-інноваційною діяльністю підприємств у кризових та післякризових умовах» (0126U003631) в розробці розділу «Управління розвитком інноваційної інфраструктури в умовах викликів воєнного часу та повоєнного відновлення».

Начальник науково-дослідної частини



Віта СЕМАНЮК