

DOI: <https://doi.org/10.32782/2524-0072/2025-81-151>

УДК 332.1:711.7:338.1

РОЛЬ КРИТИЧНОЇ ІНФРАСТРУКТУРИ В ПОВОЄННІЙ РОЗБУДОВІ ЕКОНОМІКИ РЕГІОНІВ УКРАЇНИ

THE ROLE OF CRITICAL INFRASTRUCTURE IN THE POST-WAR ECONOMIC RECONSTRUCTION OF UKRAINE'S REGIONS

Кизим Микола Олександрович

доктор економічних наук, професор, член-кореспондент НАН України,
Науково-дослідний центр індустріальних проблем розвитку
Національної академії наук України
ORCID: <https://orcid.org/0000-0001-8948-2656>

Трушкіна Наталія Валеріївна

кандидат економічних наук, старший дослідник,
Науково-дослідний центр індустріальних проблем розвитку
Національної академії наук України
ORCID: <https://orcid.org/0000-0002-6741-7738>

Kyzym Mykola, Trushkina Nataliia

Research Center for Industrial Problems of Development of the National Academy of
Sciences of Ukraine

У статті досліджено роль критичної інфраструктури у повоєнній розбудові економіки регіонів України в умовах масштабних руйнувань, спричинених повномасштабною збройною агресією. Метою дослідження є обґрунтування системного впливу відновлення та модернізації критичної інфраструктури на економічну активізацію, регіональну резильєнтність і просторову згуртованість. Методологічну основу становлять аналіз статистичних і аналітичних даних, регіональне порівняння, використання кількісних наближених показників оцінювання втрат та структурно-логічне моделювання. Визначено регіональні особливості руйнування транспортної, енергетичної, водної та цифрової інфраструктури, а також їх прямі й непрямі економічні наслідки. Обґрунтовано авторську модель впливу критичної інфраструктури на регіональний розвиток із двостороннім зворотним зв'язком, що відображає самопідсилювальний характер інфраструктурних інвестицій. Запропоновано адресні практичні рекомендації щодо пріоритизації, фінансування та інституційного забезпечення розвитку критичної інфраструктури в контексті повоєнної відбудови регіонів України.

Ключові слова: регіональна економіка, критична інфраструктура, просторовий розвиток, територіальні диспропорції, регіональна політика, економічна стійкість, резильєнтність, інфраструктурні інвестиції, відновлення економіки, інституційне забезпечення, повоєнна відбудова.

The article examines the role of critical infrastructure in the post-war reconstruction of the economies of Ukraine's regions in the context of large-scale destruction caused by full-scale armed aggression. The relevance of the study is determined by the deep regional asymmetry of socio-economic development resulting from damage to and destruction of transport, energy, water, and digital infrastructure facilities that ensure the basic functions of livelihoods and economic activity across territories. The purpose of the study is to substantiate the systemic impact of the recovery and modernization of critical infrastructure on economic revitalization, regional resilience, and spatial cohesion in the post-war period. The methodological framework is based on the analysis of statistical and analytical materials from international and national institutions, regional comparison, the use of quantitative proxy indicators for assessing losses of critical infrastructure, and structural-logical modelling of cause-and-effect relationships between the condition of infrastructure systems and the dynamics of regional economic development. The study identifies regional specificities of critical infrastructure destruction and substantiates their direct and indirect economic consequences, particularly their impact on production, employment, investment activity, and resource mobility. A model of the influence of critical infrastructure on regional development with a two-way feedback mechanism is proposed, reflecting the self-reinforcing nature of infrastructure investments in the process of economic recovery. The scientific novelty of the study lies in combining quantitative assessments of critical infrastructure losses with a



qualitative analysis of economic risks in the regional dimension, which makes it possible to move from nationwide estimates to targeted prioritization of reconstruction efforts. The practical significance of the results consists in their applicability by public authorities, regional and local governments, as well as international partners, for shaping effective policies aimed at the recovery, modernization, and enhancement of critical infrastructure resilience in the context of post-war reconstruction of Ukraine's regions.

Keywords: regional economy, critical infrastructure, spatial development, territorial disparities, regional policy, economic robustness, resilience, infrastructure investment, economic recovery, institutional framework, post-war reconstruction.

Постановка проблеми. Повномасштабна збройна агресія російської федерації проти України призвела до масштабного руйнування економічного потенціалу регіонів, ключовим елементом якого є критична інфраструктура. За результатами оцінювання прямих збитків, здійсненого фахівцями Київської школи економіки спільно з органами державної влади за методологією Світового банку, у 2023 р. задокументовані прямі втрати інфраструктури, житлового фонду та виробничих активів перевищили 150 млрд дол. [1]. При цьому понад чверть загального обсягу втрат припадає саме на об'єкти критичної інфраструктури, які забезпечують базові економічні та соціальні функції територій [2]. Така структура збитків свідчить про системний характер економічних наслідків війни та формує довгострокові обмеження для регіонального розвитку.

Руйнування транспортних, енергетичних, логістичних і цифрових інфраструктурних мереж, особливо в регіонах активних бойових дій і прифронтових територіях, призвело до порушення міжрегіональних економічних зв'язків, зниження мобільності трудових ресурсів і скорочення господарської активності. У результаті посилилася територіальна асиметрія розвитку: економічна активність концентрується у відносно безпечних регіонах, тоді як деокуповані та прифронтові території стикаються з втратою виробничої, інвестиційної та кадрової бази. Окрім прямих втрат, руйнування критичної інфраструктури спричиняє значні непрямі ефекти, які пов'язано зі зростанням транзакційних витрат бізнесу, погіршенням доступу до ринків і зниженням якості життя населення.

За таких умов критична інфраструктура набуває значення не лише об'єкта фізичного відновлення, а й ключового чинника повоєнної розбудови економіки регіонів. Її відбудова та модернізація визначають можливості відновлення господарської діяльності, стабілізації ринків праці, повернення населення й бізнесу, а також формування передумов для інвестиційної активізації. Державні програми відновлення та міжнародна підтримка Укра-

їни орієнтуються на відбудову інфраструктури як основу економічної стійкості та безпеки, що водночас актуалізує проблему науково обґрунтованого визначення пріоритетів інфраструктурного відновлення з урахуванням регіональних відмінностей і масштабів руйнувань.

Незважаючи на значний масив досліджень у сфері захисту та резильєнтності критичної інфраструктури, її економічна роль у повоєнній відбудові регіонів України залишається фрагментарно висвітленою. Це актуалізує необхідність системного аналізу впливу критичної інфраструктури на відновлення економічного зростання, інвестиційної активності та ринків праці як підґрунтя для формування обґрунтованої регіональної політики повоєнної відбудови.

Аналіз останніх досліджень і публікацій. Проблематика критичної інфраструктури у повоєнній розбудові регіональної економіки розвивається на перетині системно-мережевого, інституційного та економічного підходів. У сучасних міжнародних дослідженнях домінує уявлення про критичну інфраструктуру як про мережеву систему взаємопов'язаних функцій і сервісів, у межах якої критичність визначається роллю окремих елементів у міжсекторальних взаємозалежностях між енергетикою, транспортом, водопостачанням і цифровими системами. У цій логіці ключовим об'єктом аналізу є резильєнтність інфраструктурних систем і здатність відновлення забезпечувати безперервність економічних процесів та запобігати каскадним відмовам, що мають мультиплікативний вплив на регіональну економіку [3].

У межах конфліктно-орієнтованих і післяконфліктних підходів відновлення критичної інфраструктури розглядається як необхідна умова відновлення регіонального валового продукту, інвестиційної активності та зайнятості. Руйнування інфраструктурних мереж інтерпретується не лише як фізична втрата активів, а як фактор довготривалого зниження економічної продуктивності територій через зростання логістичних витрат, скорочення

доступу до ринків і відтік трудових ресурсів, що особливо загострює структурні диспропорції регіонального розвитку [3].

Політико-економічні та інституційні дослідження післяконфліктного відновлення наголошують, що ефективність інфраструктурної відбудови визначається якістю інституційної координації та узгодженістю інвестиційних рішень. В аналітичних документах OECD підкреслюється значення чіткої пріоритизації інфраструктурних інвестицій і врахування просторових диспропорцій, що безпосередньо впливає на динаміку регіонального ВРП та зайнятості [4]. У регіональному вимірі ці підходи доповнюються концепцією place-based політик, орієнтованих на відновлення економічного потенціалу конкретних територій з урахуванням їх спеціалізації та масштабів руйнувань [5].

Вагоме емпіричне підґрунтя для аналізу економічних наслідків руйнування критичної інфраструктури формують багатосторонні оцінювання збитків і потреб відновлення, які поєднують макrorівневі оцінки з регіональним аналізом і демонструють стійкий негативний вплив інфраструктурних втрат на інвестиційну привабливість, зайнятості і підприємницьку активність регіонів [6; 7]. Підходи UNDP додатково акцентують взаємозв'язок інфраструктурного відновлення з людським розвитком, поверненням населення та функціонуванням регіональних ринків праці в логіці Build Back Better [8].

Українські наукові дослідження зосереджуються переважно на питаннях державної політики та управління відновленням критичної інфраструктури, тоді як її економічна роль у формуванні регіональної динаміки ВРП, інвестицій і зайнятості залишається висвітленою фрагментарно [9; 10].

Виділення невирішених раніше частин загальної проблеми. Попри значний масив наукових публікацій, у дослідженнях критичної інфраструктури зберігається низка невирішених аспектів, що мають принципове значення для повоєнної розбудови регіональної економіки України. Насамперед ідеться про недостатню інтеграцію мережевої логіки функціонування критичної інфраструктури з показниками регіонального економічного відновлення, що ускладнює оцінювання її мультиплікативного впливу на виробництво, інвестиційну активність і ринки праці.

Недостатньо розробленими залишаються економічно обґрунтовані підходи до пріоритизації відновлення критичної інфраструктури з

позицій мінімізації каскадних ризиків і максимізації економічного ефекту, тоді як на практиці переважає галузева або відомча логіка ухвалення рішень. Обмежено дослідженням є також просторовий вимір повоєнного розвитку, зокрема взаємозв'язок між відновленням інфраструктури у найбільш уражених регіонах і зростаючим навантаженням на інфраструктурні системи відносно безпечних територій. Крім цього, принципи Build Back Better залишаються недостатньо формалізованими для практичного застосування на регіональному рівні. У сукупності це зумовлює потребу системного осмислення критичної інфраструктури як економічного драйвера повоєнної розбудови регіонів України з урахуванням мережевої логіки, регіональної специфіки та мультиплікативних ефектів відновлення.

Формулювання цілей статті (постановка завдання). Метою статті є теоретичне обґрунтування ролі критичної інфраструктури як системного чинника повоєнної розбудови економіки регіонів України та визначення механізмів її впливу на відновлення регіональної економічної активності, зниження територіальних диспропорцій і підвищення стійкості регіональних економічних систем у повоєнний період.

Виклад основного матеріалу дослідження. Повномасштабна війна зумовила для регіонів України глибокий інфраструктурний шок, що проявився у масштабному руйнуванні та деградації мереж енергопостачання, транспорту, житлово-комунальних систем і цифрових комунікацій. Наслідком цього стало різке обмеження економічної активності, зниження мобільності робочої сили, ускладнення доступу населення та бізнесу до базових послуг. У цих умовах критичну інфраструктуру доцільно розглядати не як сукупність окремих пошкоджених об'єктів, а як функціонально взаємопов'язану систему, у межах якої порушення одного ключового елемента, насамперед у сфері енергетики, транслюється у каскадні збої транспорту, водопостачання, зв'язку та виробничо-логістичних ланцюгів [11]. Саме мережево-функціональна природа критичної інфраструктури пояснює трансформацію воєнних руйнувань у довгострокові бар'єри регіонального розвитку та поглиблення просторових диспропорцій [5; 12].

Емпіричну основу аналізу масштабів інфраструктурного шоку формують консолідовані оцінки прямих збитків, здійснені за вартістю заміщення. За станом на червень 2023 року сукупні прямі задокументовані збитки пере-

вищили 150,5 млрд дол. США, причому значна їх частка припадає саме на компоненти критичної інфраструктури, включно з транспортно-логістичною базою, енергетикою, житлово-комунальними та цифровими мережами [11].

Узагальнення цих даних у табл. 1 дозволяє виявити домінування інфраструктурної та транспортної складової у структурі втрат, що свідчить про первинний характер порушення мобільності, постачання та доступу до ринків у більшості постраждалих регіонів. Така концентрація збитків означає, що саме відновлення критичної інфраструктури є не допоміжним, а базовим елементом економічної політики відбудови, оскільки високий рівень руйнувань мереж і вузлів формує ефект «вузьких місць» для виробництва, логістики та сфери послуг, водночас підвищуючи витрати бізнесу і домогосподарств на альтернативні джерела енергії, резервні логістичні маршрути та автономні канали зв'язку [11; 13].

При цьому слід наголосити, що найбільших втрат зазнали Донецька (38807 млн дол.), Харківська (31084), Луганська (17033), Запорізька (13378), Херсонська (10526) і Київська області (9992 млн дол.) [11]. Це дозволяє інтерпретувати наведені величини (станом на червень 2023 р.) як мінімальну вартісну основу для оцінювання потреб у відновленні базових мережевих спроможностей. Саме від їх відновлення залежить запуск ринку праці, повернення або релокація бізнесу та можливість реалізації інвестиційних проєктів у найбільш уражених територіях [11]. Водночас така концентрація руйнувань формує і вторинні ефекти для відносно безпечних регіонів, зокрема перевантаження приймаючої інфраструктури, зміну логістичних потоків та

просторове перепозиціювання економічної активності [5; 12].

Для поглиблення аналізу територіальної асиметрії доцільним є використання повної матриці оцінки прямих втрат за всіма регіонами України, наведеної в табл. 2, яка дозволяє не лише порівняти масштаби руйнувань, а й сформувати аналітичні групи ризику та пріоритетності відбудови на основі єдиної кількісної шкали.

Дані табл. 2 свідчать про глибоку нерівномірність стартових умов повоєнного розвитку, оскільки група регіонів із високим рівнем втрат акумулює переважну частку загальнонаціональних збитків. Для цих територій ключовим стримувальним чинником економічного відновлення виступає саме деградація базових інфраструктурних мереж, тоді як для регіонів із середнім і низьким рівнем ураження дедалі більшої ваги набувають проблеми управління перевантаженням мереж, новими потоками внутрішньо переміщених осіб та модернізації інфраструктури відповідно до зміненої просторової спеціалізації [5; 12; 13].

При цьому слід зауважити, що у джерелі [11] підкреслюється, що фінальна оцінка можлива лише після завершення бойових дій, а не всі категорії збитків підлягають декомпозиції на регіональному рівні. Автори даної статті з цим погоджуються. Крім цього, починаючи з 2024 р. ситуація вже змінюється і деякі регіони зазнають значних втрат через активні бойові дії. І тому переходять у високу зону ризику (наприклад, Сумська, Дніпропетровська, Одеська області, м. Київ тощо).

Перехід від фіксації втрат до пояснення економічного механізму ролі критичної інфраструктури у відбудові регіонів вимагає поєднання кількісних показників руйнувань із якіс-

Таблиця 1

Прямі збитки за компонентами критичної інфраструктури
(оцінка станом на червень 2023 р.)

Компонента (тип активів)	Прямі збитки	
	абсолютне значення, млрд дол.	частка у загальній сумі збитків, %
Інфраструктура (транспортно-логістична база, мережі)	36,6	75,3
Енергетика	8,8	18,1
Житлово-комунальне господарство (зокрема тепло-, водомережі тощо)	2,7	5,6
Цифрова інфраструктура	0,5	1,0
Загальна сума збитків	48,6	100,0

Джерело: сформовано авторами на основі [11]

Таблиця 2

Оцінка прямих втрат за регіонами України (станом на лютий 2023 р.)

Регіон	Прямі втрати		Група ризику
	млн дол.	частка у загальній сумі втрат, %	
Донецька	32217	24,71	високий
Харківська	31206	23,93	високий
Луганська	17681	13,56	високий
Запорізька	10528	8,07	високий
Київська	9099	6,98	високий
Херсонська	7310	5,61	високий
Чернігівська	6364	4,88	високий
Миколаївська	6326	4,85	високий
Сумська	2968	2,28	середній
Дніпропетровська	2045	1,57	середній
м. Київ	1198	0,92	середній
Житомирська	750	0,58	низький
Одеська	555	0,43	низький
Вінницька	529	0,41	низький
Івано-Франківська	447	0,34	низький
Кіровоградська	330	0,25	низький
Полтавська	263	0,20	низький
Львівська	171	0,13	низький
Інші регіони	417	0,32	низький
Загальна сума втрат	130404	100,0	

Примітка: групи ризику сформовано за порогами: високий – ≥ 5000 ; середній – $1000-4999$; низький – < 1000 млн дол. До інших регіонів віднесено Черкаську, Рівненську, Чернівецьку, Тернопільську, Хмельницьку, Волинську, Закарпатську області.

Джерело: сформовано авторами на основі [11]

ною оцінкою ризиків за основними типами критичної інфраструктури. З цією метою в табл. 3 наведено регіональну матрицю впливу руйнувань, яка поєднує непрямі оцінки втрат у сферах енергетики, транспорту, житлово-комунального господарства та цифрової інфраструктури з типовими економічними наслідками.

Аналіз цієї матриці засвідчує, що у прифронтових і деокупованих регіонах домінують транспортно-логістичні та енергетичні ризики, які безпосередньо зумовлюють простої виробництва, розриви ланцюгів постачання та депопуляційні процеси. Натомість для тилових і приймаючих територій критичним стає забезпечення надійності енергопостачання та зв'язку, оскільки саме ці чинники визначають здатність регіонів інтегрувати релокований бізнес і підтримувати нові логістичні коридори

[5; 12; 13]. Поєднання кількісних показників та якісної інтерпретації ризиків забезпечує перехід від загальнонаціональних оцінок до адресної, регіонально чутливої пріоритизації відновлювальних рішень. Відбудова критичної інфраструктури в регіональному вимірі реалізується за двома взаємопов'язаними траєкторіями. Перша (відновлення базової функціональності) орієнтована на відновлення мінімально необхідної функціональності та забезпечення безперервності життєво важливих послуг у короткостроковій перспективі. Друга траєкторія відповідає логіці Build Back Better і передбачає модернізацію інфраструктури з урахуванням енергоефективності, цифровізації, резервування потужностей і підвищення кіберстійкості [13-14]. Економічний зміст цієї дихотомії полягає в тому, що однакові за формою інфраструктурні інвес-

тиції можуть мати принципово різний ефект залежно від територіального контексту, що зумовлює необхідність place-based підходу до реалізації політики відновлення [5; 12; 15].

Логіку самопідсилювального зв'язку між інвестиціями в критичну інфраструктуру та регіональною економічною динамікою ілюструє циклічна модель, яку зображено на рис. 1.

Як видно рис. 1 демонструє, що відновлення критичної інфраструктури через зниження ризиків і витрат для бізнесу та насе-

лення стимулює економічну активізацію, тоді як зростання доходів і податкової бази формує ресурс для наступних інфраструктурних інвестицій [12; 13; 15]. Подальше розширення цього підходу здійснено у концептуальній моделі, яку наведено на рис. 2, де критична інфраструктура розглядається як системний елемент, що поєднує економічний, просторовий та резильєнтний виміри регіонального розвитку [5; 12]. Слід зазначити, що ця модель інтегрує чотири виміри: інфраструктурний, економічний, просторовий, безпеково-резильєнтний.

Таблиця 3

**Регіональна матриця впливу руйнувань критичної інфраструктури
(для ключових регіонів)**

Регіон	Прямі втрати за типами КІ, млн дол.				Ключові економічні наслідки
	Е	ТЛІ	ЖКГ	ЦКІ	
Донецька	5834 (В)	24262 (В)	1790 (В)	331 (С)	зупинка промисловості, розрив ланцюгів, депопуляція
Харківська	5650 (В)	23501 (В)	1734 (В)	321 (С)	простой підприємств, шоки ринку праці, падіння інвестактивності
Луганська	3201 (В)	13315 (В)	982 (С)	182 (С)	деіндустріалізація, деградація сервісів життєзабезпечення
Запорізька	1906 (В)	7928 (В)	585 (С)	108 (С)	ризик логістики/енергетики, обмеження інвестицій у промисловості
Київська	1648 (В)	6852 (В)	506 (С)	94 (Н)	непрямі втрати через простой, порушення мобільності, хвилі міграції
Херсонська	1324 (В)	5505 (В)	406 (С)	75 (Н)	водний/аграрний шок, деградація логістики, падіння сервісної активності
Чернігівська	1152 (В)	4793 (В)	354 (С)	65 (Н)	розриви транспортної доступності, дорожчання логістики, обмеження мобільності
Миколаївська	1145 (В)	4764 (В)	351 (С)	65 (Н)	експортні втрати, подорожчання альтернативної логістики, водні обмеження
Сумська	537 (С)	2235 (В)	165 (С)	31 (Н)	прикордонні ризики, витрати на стійкість, обмеження інвестицій

Примітка: Непрямі оцінки втрат отримано шляхом розподілу регіональних прямих втрат (табл. 2) за частками типів критичної інфраструктури (енергетика (Е), транспортно-логістична інфраструктура (ТЛІ), водопостачання і житлово-комунальне господарство (ЖКГ), цифрова критична інфраструктура (ЦКІ)) у структурі прямих збитків (табл. 1). Ризик для типів критичної інфраструктури: високий (В) – ≥ 1000 млн дол.; середній (С) – 100–999; низький (Н) – < 100 . У джерелі [11] зазначено обмеження регіональної декомпозиції окремих категорій збитків.

Джерело: сформовано авторами на основі [11]



Рис. 1. Модель циклічного впливу критичної інфраструктури на повоєнне економічне відновлення регіонів України

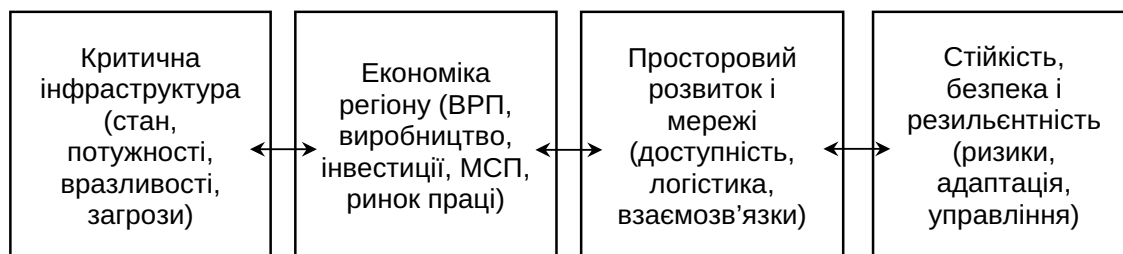
Джерело: сформовано авторами на основі [12; 13; 15; 16-18]

Практична реалізація запропонованих підходів відбувається через систему стратегічних документів і фінансових інструментів відбудови. Матеріали Плану відновлення України та напрацювання URC2022 акцентують необхідність переходу від фрагментарних інфраструктурних проєктів до комплексних програм модернізації регіонів, узгоджених із їх соціально-економічною спеціалізацією та просторовими потребами [14-15]. Водночас фінансовий контур відновлення засвідчує, що державні ресурси, міжнародна підтримка та

місцеві бюджети мають різний часовий горизонт і домінуючі ефекти, що потребує їх координації в межах єдиної регіональної політики з метою недопущення витіснення інвестицій у стійкість невідкладними ремонтними роботами [13; 19].

Отже, узагальнюючи викладене, слід зазначити, що критична інфраструктура в умовах повоєнної відбудови виконує функцію економічного каркасу регіонального розвитку. Її відновлення забезпечує зниження транзакційних витрат і ризиків, відновлення терито-

Ризик-орієнтоване управління → пріоритизація інвестицій у розвиток критичної інфраструктури



Зворотні соціально-економічні ефекти

Рис. 2. Концептуальна модель «критична інфраструктура – економіка – простір – стійкість» як рамка аналізу повоєнної розбудови регіонів

Джерело: сформовано авторами на основі [5; 12; 16-18]

ріальної доступності та мобільності ресурсів, підвищення інвестиційної привабливості та прискорення повернення населення і бізнесу. Висока концентрація втрат у низці регіонів підтверджує необхідність поєднання відновлення базової функціональності з модернізацією в логіці Build Back Better, адаптованою до регіонального профілю ризиків і узгодженою зі стратегічними та фінансовими інструментами державної політики.

Висновки. У результаті проведеного дослідження встановлено, що критична інфраструктура є системоутворюючим чинником повоєнної розбудови економіки регіонів України, оскільки її функціональна спроможність безпосередньо визначає можливості відновлення виробничої діяльності, мобільності робочої сили, інвестиційної активності та соціально-економічної стабільності територій. Повномасштабна війна спричинила глибоку територіальну асиметрію стартових умов відновлення регіонів, що зумовлює необхідність диференційованих управлінських та інвестиційних підходів до розвитку критичної інфраструктури.

Аналіз регіонального розподілу втрат показав, що для прифронтових і деокупованих регіонів відновлення транспортно-логістичної та енергетичної інфраструктури є передумовою запуску базових економічних процесів, повернення населення і бізнесу та відновлення зайнятості. Водночас у відносно безпечних регіонах ключовими викликами стають перевантаження інфраструктурних мереж і потреба в їх модернізації, що зумовлює перехід від екстреного відновлення до підвищення пропускної здатності, енергоефективності та керованості інфраструктурних систем.

Запропонована у статті модель впливу критичної інфраструктури на регіональний розвиток підтверджує наявність самопідсилювального економічного ефекту: інвестиції у відновлення та модернізацію інфраструктури стимулюють економічну активізацію регіонів, розширюють доходну й податкову базу та створюють фінансові передумови для подальших інфраструктурних інвестицій. Це дозволяє розглядати критичну інфраструктуру не як об'єкт поточних бюджетних витрат, а як інструмент довгострокового регіонального розвитку та скорочення територіальних диспропорцій.

Практичне значення отриманих результатів полягає у можливості їх використання органами державної влади та регіонального управління при формуванні політики повоєнного відновлення критичної інфраструктури. На центральному рівні доцільним є впровадження єдиної методики регіональної пріоритизації відновлення критичної інфраструктури з урахуванням масштабів руйнувань, економічної спеціалізації регіонів і рівня безпечних ризиків, а на регіональному та місцевому рівнях – інтеграція інфраструктурних проєктів у стратегії розвитку та плани відновлення громад з урахуванням прогнозів економічного зростання, зайнятості й демографічної динаміки.

Отримані результати підтверджують доцільність упровадження регіонально диференційованої моделі відбудови та модернізації критичної інфраструктури, орієнтованої на принципи Build Back Better, стратегічне й просторове планування та комбіновані механізми фінансування, що окреслює напрями подальших наукових досліджень.

СПИСОК ВИКОРИСТАНИХ ДЖЕРЕЛ:

1. Звіт про прямі збитки інфраструктури від руйнувань внаслідок військової агресії російської федерації проти України за рік від початку повномасштабного вторгнення. Київ : Київська школа економіки, 2023. 50 с. URL: https://kse.ua/wp-content/uploads/2023/02/UKR_Damages_Report_February_2023.pdf (дата звернення: 20.12.2025).
2. Збитки, завдані інфраструктурі України, сягнули 151,2 млрд дол. США. Київ: Київська школа економіки, 2023. URL: <https://kse.ua/ua/about-the-school/news/zbitki-zavdani-infrastrukturi-ukrayini-syagnuli-151-2-mlrd-dolariv/> (дата звернення: 20.12.2025).
3. Mitoulis S.-A., Argyroudou S., Panteli M., Fuggini C., Valkaniotis S., Hynes W., Linkov I. Conflict-resilience framework for critical infrastructure peacebuilding. *Sustainable Cities and Society*. 2023. Vol. 91. Article 104405. DOI: <https://doi.org/10.1016/j.scs.2023.104405>.
4. The architecture of infrastructure recovery in Ukraine. Paris: OECD Publishing, 2022. 8 p. URL: https://www.oecd.org/content/dam/oecd/en/publications/reports/2022/07/the-architecture-of-infrastructure-recovery-in-ukraine_c09fffd4/d768a2e4-en.pdf (дата звернення: 22.12.2025).
5. Strengthening regional policy for resilient places: Key issues and policy considerations. Paris: OECD Publishing, 2025. 26 p. (OECD Regional Development Papers). URL: <https://www.oecd.org/content/dam/oecd/en/>

publications/reports/2025/06/strengthening-regional-policy-for-resilient-places_aed0d974/ea24eab5-en.pdf (дата звернення: 11.12.2025).

6. Ukraine Rapid Damage and Needs Assessment. Washington, DC: World Bank, 2022. URL: <https://documents1.worldbank.org/curated/en/099445209072239810/pdf/P17884304837910630b9c6040ac12428d5c.pdf> (дата звернення: 05.12.2025).

7. Ukraine Third Rapid Damage and Needs Assessment (RDNA3). February 2022 – December 2023. World Bank, Government of Ukraine, European Union, United Nations, 2024. 191 p. URL: <https://ukraine.un.org/sites/default/files/2024-02/UA%20RDNA3%20report%20EN.pdf> (дата звернення: 10.12.2025).

8. United Nations Development Programme in Ukraine Recovery Framework. Kyiv: UNDP Ukraine, 2023. 4 p. URL: <https://www.undp.org/sites/g/files/zskgke326/files/2023-09/undp-ua-recovery-framework.pdf> (дата звернення: 07.12.2025).

9. Лазор О. Я., Юник І. Г., Заболотний А. В. Державна стратегія повоєнного відновлення та розвитку критичної інфраструктури в Україні. *Державне управління: удосконалення та розвиток*. 2024. № 4. DOI: <https://doi.org/10.32702/2307-2156.2024.4.2>.

10. Шпатакова О. Л., Іваненко Р. О., Погребницький М. Л. Перспективи відновлення критичної інфраструктури на деокупованих територіях України. *Економіка та суспільство*. 2022. Вип. 40. DOI: <https://doi.org/10.32782/2524-0072/2022-40-5>.

11. Звіт про прямі збитки інфраструктури та непрямі втрати економіки від руйнувань внаслідок війни (станом на червень 2023 року): звіт. Київ: Київська школа економіки, 2023. URL: https://kse.ua/wp-content/uploads/2023/09/June_Damages_UKR_Report.pdf (дата звернення: 12.12.2025).

12. Place-Based Policies for the Future: report. Paris: OECD Publishing, 2025. URL: https://www.oecd.org/en/publications/place-based-policies-for-the-future_e5ff6716-en.html (дата звернення: 07.12.2025).

13. Building Back Better in Post-Disaster Recovery: Guidance Note. Washington, DC: GFDRR, 2017. URL: https://www.gfdr.org/sites/default/files/2017-09/Building%20Back%20Better%20Guidance%20Note_0.pdf (дата звернення: 12.12.2025).

14. Draft Ukraine Recovery Plan. Materials of the "Digitalization" working group. July 2022. URL: <https://www.kmu.gov.ua/storage/app/sites/1/recoveryrada/eng/digitization-eng.pdf> (дата звернення: 12.12.2025).

15. Draft Ukraine Recovery Plan. Construction, urban planning, modernization of cities and regions. July 2022. URL: <https://www.kmu.gov.ua/storage/app/sites/1/recoveryrada/eng/construction-urban-planning-modernization-of-cities-and-regions-eng.pdf> (дата звернення: 12.12.2025).

16. Кизим М. О., Хаустова В. Є., Трушкіна Н. В. Фінансове забезпечення розвитку критичної інфраструктури в умовах повоєнної відбудови економіки України. *Бізнес Інформ*. 2023. № 8. С. 263-274. <https://doi.org/10.32983/2222-4459-2023-8-263-274>.

17. Хаустова В. Є., Трушкіна Н. В. Загрози розвитку критичної інфраструктури: сутність і класифікація. *Проблеми економіки*. 2025. № 3. С. 89-104. <https://doi.org/10.32983/2222-0712-2025-3-89-104>.

18. Лойко В. В., Трушкіна Н. В., Баранов Є. М. Сутність поняття «інвестиційне середовище міських агломерацій у контексті забезпечення сталого розвитку національної економіки». *Економіка та суспільство*. 2025. Вип. № 80. <https://doi.org/10.32782/2524-0072/2025-80-65>.

19. У дванадцяти українських громадах відновлюють критичну муніципальну інфраструктуру. NEFCO. 2023. 27 червня. URL: <https://www.nefco.int/news/y-dvannadcyati-ukraynskykh-gromadah-vi> (дата звернення: 15.12.2025).

REFERENCES:

1. Kyiv School of Economics (2023) Zvit pro priami zbytky infrastruktury vid ruinuvan vnaslidok viiskovoi ahresii rosiiskoi federatsii proty Ukrainy za rik vid pochatku povnomasshtabnoho vtorhnennia [Report on direct infrastructure damages caused by the military aggression of the Russian Federation against Ukraine during the first year of the full-scale invasion]. Kyiv: Kyiv School of Economics. Available at: https://kse.ua/wp-content/uploads/2023/02/UKR_Damages_Report_February_2023.pdf (accessed December 20, 2025). (in Ukrainian)

2. Kyiv School of Economics (2023) Zbytky, zavdani infrastrukturi Ukrainy, siahnuly 151,2 mlrd dol. SShA [Damage to Ukraine's infrastructure reached USD 151.2 billion]. Available at: <https://kse.ua/ua/about-the-school/news/zbitki-zavdani-infrastrukturi-ukrayini-syagnuli-151-2-mlrd-dolariv/> (accessed December 20, 2025). (in Ukrainian)

3. Mitoulis S.-A., Argyroudou S., Panteli M., Fuggini C., Valkaniotis S., Hynes W., Linkov I. (2023) Conflict-resilience framework for critical infrastructure peacebuilding. *Sustainable Cities and Society*, vol. 91, 104405. <https://doi.org/10.1016/j.scs.2023.104405>.

4. OECD (2022) The architecture of infrastructure recovery in Ukraine. Paris: OECD Publishing. Available at: https://www.oecd.org/content/dam/oecd/en/publications/reports/2022/07/the-architecture-of-infrastructure-recovery-in-ukraine_c09fffd4/d768a2e4-en.pdf (accessed December 22, 2025).
5. OECD (2025) Strengthening regional policy for resilient places: Key issues and policy considerations. Paris: OECD Publishing, 26 p. Available at: https://www.oecd.org/content/dam/oecd/en/publications/reports/2025/06/strengthening-regional-policy-for-resilient-places_aed0d974/ea24eab5-en.pdf (accessed December 11, 2025).
6. World Bank (2022) Ukraine Rapid Damage and Needs Assessment. Washington, DC. Available at: <https://documents1.worldbank.org/curated/en/099445209072239810/pdf/P17884304837910630b9c6040ac12428d5c.pdf> (accessed December 5, 2025).
7. World Bank; Government of Ukraine; European Union; United Nations (2024) Ukraine Third Rapid Damage and Needs Assessment (RDNA3). February 2022 – December 2023. Available at: https://ukraine.un.org/sites/default/files/2024-02/UA_RDNA3_report_EN.pdf (accessed December 10, 2025).
8. UNDP Ukraine (2023) Ukraine Recovery Framework. Kyiv, 4 p. Available at: <https://www.undp.org/sites/g/files/zskgke326/files/2023-09/undp-ua-recovery-framework.pdf> (accessed December 7, 2025).
9. Lazor O. Ya., Yunyk I. H., Zabolotnyi A. V. (2024) Derzhavna stratehiia povoiennoho vidnovlennia ta rozvytku krytychnoi infrastruktury v Ukraini [State strategy of post-war recovery and development of critical infrastructure in Ukraine]. *Derzhavne upravlinnia: udoskonalennia ta rozvytok*, no. 4. <https://doi.org/10.32702/2307-2156.2024.4.2>. (in Ukrainian)
10. Shpatakova O. L., Ivanenko R. O., Pohrebytskyi M. L. (2022) Perspektyvy vidnovlennia krytychnoi infrastruktury na deokupovanykh terytoriakh Ukrainy [Prospects for restoration of critical infrastructure in de-occupied territories of Ukraine]. *Economy and Society*, vol. 40. <https://doi.org/10.32782/2524-0072/2022-40-5>. (in Ukrainian)
11. Kyiv School of Economics (2023) Zvit pro priami zbytky infrastruktury ta nepriami vtraty ekonomiky vid ruinuван vnaslidok viiny (stanom na cherven 2023 roku) [Report on direct infrastructure damages and indirect economic losses caused by the war (as of June 2023)]. Available at: https://kse.ua/wp-content/uploads/2023/09/June_Damages_UKR_Report.pdf (accessed December 12, 2025). (in Ukrainian)
12. OECD (2025) Place-Based Policies for the Future. Paris: OECD Publishing. Available at: https://www.oecd.org/en/publications/place-based-policies-for-the-future_e5ff6716-en.html (accessed December 7, 2025).
13. GFDRR (2017) Building Back Better in Post-Disaster Recovery: Guidance Note. Washington, DC. Available at: https://www.gfdr.org/sites/default/files/2017-09/Building%20Back%20Better%20Guidance%20Note_0.pdf (accessed December 12, 2025).
14. Cabinet of Ministers of Ukraine (2022) Draft Ukraine Recovery Plan. Digitalization working group materials. July. Available at: <https://www.kmu.gov.ua/storage/app/sites/1/recoveryrada/eng/digitization-eng.pdf> (accessed December 12, 2025).
15. Cabinet of Ministers of Ukraine (2022) Draft Ukraine Recovery Plan. Construction, urban planning, modernization of cities and regions. July. Available at: <https://www.kmu.gov.ua/storage/app/sites/1/recoveryrada/eng/construction-urban-planning-modernization-of-cities-and-regions-eng.pdf> (accessed December 12, 2025).
16. Kyzym M. O., Khaustova V. Ye., Trushkina N. V. (2023) Finansove zabezpechennia rozvytku krytychnoi infrastruktury v umovakh povoiennoi vidbudovy ekonomiky Ukrainy [Financial support for critical infrastructure development under post-war economic recovery]. *Business Inform*, vol. 8, pp. 263–274. <https://doi.org/10.32983/2222-4459-2023-8-263-274>. (in Ukrainian)
17. Khaustova V. Ye., Trushkina N. V. (2025) Zahrozy rozvytku krytychnoi infrastruktury: sutnist i klasyfikatsiia [Threats to critical infrastructure development: essence and classification]. *The Problems of Economy*, vol. 3, pp. 89–104. <https://doi.org/10.32983/2222-0712-2025-3-89-104>. (in Ukrainian)
18. Loiko V. V., Trushkina N. V., Baranov Ye. M. (2025) Sutnist poniattia “investytsiine seredovyshe miskykh ahlomeratsii u konteksti zabezpechennia staloho rozvytku natsionalnoi ekonomiky” [The essence of the concept of investment environment of urban agglomerations in the context of sustainable development of the national economy]. *Economy and Society*, vol. 80. <https://doi.org/10.32782/2524-0072/2025-80-65>. (in Ukrainian)
19. NEFCO (2023) U dvanadtsiaty ukrainskykh hromadakh vidnovliuiut krytychnu munitsypalnu infrastrukturu [Critical municipal infrastructure is being restored in twelve Ukrainian communities]. June 27. Available at: <https://www.nefco.int/news/y-dvannadtsiaty-ukraïnskikh-hromadakh-vi> (accessed December 15, 2025). (in Ukrainian)

Дата надходження статті: 09.11.2025

Дата прийняття статті: 19.11.2025

Дата публікації статті: 24.11.2025