

УДК 352.075

DOI: 10.35432/tisb332025331346

Леонід Демченко

*начальник відділу ремонту об'єктів
благоустрою департаменту комунального
господарства та благоустрою Вінницької міської рад*
<https://orcid.org/0000-0002-3639-8351>
e-mail: leoniddemchenko1982@gmail.com

УПРАВЛІННЯ ІНФРАСТРУКТУРОЮ МІСТА: ПРОБЛЕМИ ТА СУЧАСНИЙ СТАН

У статті розглянуто сучасний стан міської інфраструктури в Україні в умовах війни, проаналізовано ключові проблеми управління на місцевому рівні та запропоновано підходи до адаптації системи публічного управління до умов затяжної кризи. Особливу увагу приділено вразливості інфраструктури, викликам, що виникли внаслідок військових дій, організаційній неготовності органів місцевого самоврядування, а також практикам, що стали відповіддю на нові загрози. Визначено проблеми нормативної негнучкості, кадрового дефіциту, неефективної комунікації та відсутності інтегрованого цифрового моніторингу. Стаття базується на даних відкритих джерел, аналітики урядових і міжнародних організацій та практичному досвіді українських громад.

Ключові слова: публічне управління, інфраструктура міст, воєнний досвід, місцеве самоврядування, криза, адаптація, надзвичайна ситуація, децентралізація, територіальна громада.

Leonid Demchenko

*The Head of Public Amenities Repair Division,
Public Utilities and Amenities Department, Vinnytsia City Council*
<https://orcid.org/0000-0002-3639-8351>
e-mail: leoniddemchenko1982@gmail.com

URBAN INFRASTRUCTURE MANAGEMENT: CHALLENGES AND CURRENT STATE

The article examines the current state of urban infrastructure in Ukraine during wartime, analyzing key governance challenges at the local level and proposing approaches to adapting the public administration system under conditions of prolonged crisis. Particular attention is given to the vulnerability of infrastructure, disruptions caused by military actions, and the organizational unpreparedness of local governments. The paper explores how emergency conditions have exposed structural weaknesses in urban systems and accelerated the need for resilient, decentralized decision-making.

It also highlights practical responses by municipalities, such as the development of community-based coordination centers, public-private partnerships for reconstruction, and the use of digital platforms for rapid communication and resource tracking. The study identifies critical problems including regulatory inflexibility, staffing shortages, ineffective inter-agency coordination, and the lack of integrated digital monitoring systems. Furthermore, it emphasizes the need to revise urban planning frameworks, enhance intermunicipal cooperation, and strengthen crisis management capacities.

The article draws on open data sources, analytical reports from governmental and international organizations, and case studies from Ukrainian territorial communities that have implemented innovative practices under extreme conditions.

Keywords: public administration, urban infrastructure, wartime experience, local self-government, crisis, adaptation, emergency situation, decentralization, territorial community.

Постановка проблеми у загальному вигляді та її зв'язок із важливими науковими та практичними завданнями. Сучасні міста є складними системами, де функціонування інфраструктури відіграє критичну роль у забезпеченні життєдіяльності населення, економічного зростання та безпеки. В умовах війни, зокрема повномасштабного вторгнення Російської Федерації в Україну у 2022 році, питання управління міською інфраструктурою набуло нових викликів: руйнування критичних об'єктів, вимушене переміщення населення, перевантаження систем житлово-комунального господарства, потреба в оперативному реагуванні на надзвичайні ситуації тощо.

Ці умови виявили як постійні проблеми публічного управління в секторі інфраструктури (наприклад, застарілі системи управління, недостатнє фінансування, слабка координація), так і потенціал до трансформацій і змін - зокрема через залучення громад, використання цифрових рішень, децентралізацію та співпрацю з міжнародними партнерами. Таким чином, необхідно проаналізувати сучасний стан управління інфраструктурою міст в Україні з урахуванням воєнного досвіду, аби сформулювати шляхи подальшої адаптації системи публічного управління.

Аналіз останніх досліджень і публікацій, в яких започатковано розв'язання даної проблеми і на які спирається автор. Проблематика міської інфраструктури широко розглядається в наукових дослідженнях у контексті сталого розвитку, урбанізації, децентралізації та підвищення якості публічного управління. Зокрема, дослідження О. В. Клюка (2020) [3], І. С. Мельника (2021) [5], Н. Г. Ладиченко (2019) [4] висвітлюють недосконалість нормативно-правової бази, фрагментарність стратегічного планування на рівні громад, а також брак фахівців у галузі інфраструктурного менеджменту.

У 2022–2024 роках з'явилося багато досліджень, присвячених впливу війни на інфраструктурні об'єкти - зокрема аналітичні звіти Київської школи економіки (KSE) [1], Центру економічної стратегії, іноземних партнерів (Світовий банк, USAID) [8]. Вони акцентують увагу на необхідності перегляду підходів до управління критичною інфраструктурою з урахуванням ризиків безпеки, мобільності населення, логістичних змін та кліматичних викликів.

Дослідження НАН України [7], Мінрегіону [6] та місцевих аналітичних центрів наголошують на необхідності формування адаптивних моделей управління - з гнучкою ієрархією прийняття рішень, діджиталізацією процесів, підвищенням автономії громад у плануванні та реалізації інфраструктурних проєктів.

Формулювання цілей статті (постановка завдання). Мета даної наукової роботи - проаналізувати проблеми та сучасний стан управління інфраструктурою міст в Україні з урахуванням впливу воєнного досвіду, а також визначити напрями вдосконалення публічного управління в цій сфері. Для досягнення мети передбачено виконання таких завдань:

- охарактеризувати ключові проблеми міської інфраструктури в умовах війни;
- проаналізувати сучасні управлінські практики в контексті кризового реагування;
- визначити перспективи трансформації системи публічного управління інфраструктурою;
- сформулювати пропозиції щодо підвищення стійкості та ефективності управління інфраструктурою міст України.

Виклад основного матеріалу дослідження з повним обґрунтуванням отриманих наукових результатів. Міська інфраструктура України охоплює транспортні мережі, енергетичні системи, водопостачання і водовідведення, системи житлово-комунального господарства, медичні, освітні та соціальні заклади. Значна частина цієї інфраструктури

збудована ще у радянський період, що зумовлює її фізичну зношеність, невідповідність сучасним стандартам та низьку енергоефективність [2].

До початку повномасштабної війни значна частина інфраструктури українських міст уже перебувала в критичному стані. За оцінками Мінрегіону, понад 60% систем теплопостачання, водопроводів, очисних споруд були зношеними або потребували модернізації. Слабкість галузі зумовлювалась хронічним недофінансуванням, відсутністю довгострокового стратегічного планування, а також централізованою моделлю управління, яка обмежувала гнучкість місцевих органів влади.

Інфраструктура була не лише технічно застарілою, але й неадаптованою до кліматичних змін, демографічних зрушень і урбаністичних трендів. Нестача транспортних вузлів, хаотична забудова, слабка інтеграція ІТ-систем — усе це підвищувало вразливість міського середовища навіть у мирний час.

Управління міською інфраструктурою в Україні до повномасштабної війни було зосереджене переважно на модернізації фізичних мереж, підвищенні енергоефективності, реалізації стратегій сталого розвитку та децентралізації [4]. Основними напрямками були наступні.

Інфраструктурна діджиталізація - впровадження «розумного міста», автоматизація освітлення, управління дорожнім рухом, розрахунків за комунальні послуги.

Планова модернізація - капітальні ремонти мереж, покращення якості водо- та теплопостачання, проекти з теплозбереження.

Фінансування через проекти - значну частину оновлень реалізовували завдяки кредитам міжнародних фінансових установ (ЄБРР, МБРР, NEFCO) або за рахунок ДФРР.

Пріоритет - розвиток, а не стійкість - управлінські моделі передбачали еволюційний розвиток, але не були розраховані на функціонування в умовах надзвичайних ситуацій чи тривалих системних загроз.

Війна кардинально змінила пріоритети та механізми управління міською інфраструктурою. Основний акцент був зміщений із планового розвитку на кризове реагування, оперативне відновлення та забезпечення мінімально необхідного рівня життєдіяльності. Основні риси цього періоду:

- оперативність і гнучкість: прийняття рішень в умовах високої невизначеності, часто без затверджених процедур або на основі тимчасових алгоритмів;
- фрагментарне відновлення: ремонт і захист окремих критичних об'єктів: підстанцій, котелень, мостів, насосних станцій, медичних установ;
- фокус на фізичній стійкості - створення резервів: генератори, модульні котельні, аварійні схеми постачання води/тепла;
- взаємодія з громадянським суспільством і міжнародними партнерами — активна участь волонтерів, фондів, донорських структур у підтримці функціонування інфраструктури;
- дефіцит системності - більшість управлінських рішень носила реактивний характер;
- довгострокове планування відкладено через загрозу подальших руйнувань [6].

Так, повномасштабне вторгнення змінило всю парадигму функціонування міської інфраструктури. Обстріли, окупація, підриви енергооб'єктів і логістичних вузлів призвели до порушення цілісності транспортних систем, знищення систем життєзабезпечення (водо- та електропостачання), відключення тепла і зв'язку. За оцінками KSE, станом на кінець 2024 року загальні втрати міської інфраструктури перевищують 150 млрд доларів.

Окремим викликом стала зміна структури споживання: деякі міста втратили до 50% населення, тоді як інші, навпаки, стали перевантаженими через масовий внутрішній переїзд. Це спричинило дестабілізацію в системах ЖКГ, медичних і освітніх закладах, транспортній сфері.

Воєнні дії призвели до масштабних руйнувань у понад 700 громадах, зокрема в Харківській, Чернігівській, Донецькій, Луганській, Київській та Запорізькій областях. В умовах постійної загрози обстрілів та нестабільного фінансування органи місцевого самоврядування стикаються з труднощами в підтриманні функціонування об'єктів, їхньому відновленні та стратегічному плануванні [1].

З початку повномасштабного вторгнення українські міста продемонстрували здатність до оперативного реагування. Були створені кризові штаби, забезпечено евакуацію населення, налагоджено логістику гуманітарної допомоги. Водночас, у більшості міст не було чітких планів дій у надзвичайних ситуаціях, а кадровий дефіцит у сфері управління виявився особливо гострим.

Важливу роль відіграли міжнародні партнери та донори, які надали ресурси для відновлення, енергоефективності, діджиталізації. На законодавчому рівні розпочато оновлення підходів до управління інфраструктурою — розробляються механізми швидкої реконструкції, процедури страхування об'єктів, створення національної системи моніторингу критичної інфраструктури, деякі з них вже використовуються.

Попри ефективну роботу громад у перші місяці війни, стало очевидним, що система публічного управління не була готова до масштабної кризи. Основні проблеми, виявлені під час війни:

- відсутність планів дій у надзвичайних ситуаціях: лише окремі громади мали заздалегідь розроблені протоколи реагування на військові загрози чи техногенні катастрофи;
- недостатній рівень автономії місцевих влад у прийнятті рішень щодо розподілу ресурсів, ремонту інфраструктури, комунікації з населенням;
- кадровий дефіцит: нестача кваліфікованих спеціалістів з кризового управління, міського планування, інженерних дисциплін;
- недосконалість процедур публічних закупівель: унеможливлення оперативного реагування через зарегульованість системи;
- інформаційна фрагментація: відсутність єдиного цифрового моніторингу стану об'єктів інфраструктури [7].

Розглянемо і проаналізуємо кожен з проблем окремо.

1. Відсутність планів дій у надзвичайних ситуаціях.

До початку повномасштабного вторгнення більшість громад України не мали розроблених планів реагування на військові або техногенні загрози, що зробило їх надзвичайно вразливими. Навіть якщо такі документи існували (наприклад, цивільна оборона), вони часто були формальними, не оновлювалися відповідно до актуальних викликів і не враховували локальну специфіку. Під час перших атак російської армії муніципалітети діяли спонтанно, без алгоритмів евакуації, розміщення переміщених осіб, захисту критичних об'єктів, що призвело до втрати часу, ресурсів і паніки серед населення.

2. Обмежена автономія місцевих влад.

Попри процес децентралізації, який триває з 2015 року, на практиці багато управлінських повноважень залишалися сконцентрованими на рівні центральної влади. Місцеві органи часто не мали права самостійно змінювати цільове призначення бюджету, закуповувати обладнання без погоджень, приймати рішення про тимчасову релокацію об'єктів інфраструктури. В умовах війни така залежність від центру ускладнила оперативність реагування. Ба більше, низка громад не мала повноцінного антикризового менеджменту або спеціалістів з планування дій у період нестабільності.

3. Кадровий дефіцит та втрата компетенцій.

Війна загострила вже наявну проблему нестачі кваліфікованих кадрів у сфері інфраструктурного управління. Багато фахівців евакуювалися або були мобілізовані до Збройних сил. У деяких містах навіть базові послуги (електрики, сантехніки, диспетчери, інженери БЖД) стали недоступними через брак персоналу. Критично постраждала також

аналітична складова управління — планувальники, урбаністи, аудитори. Освітні програми не встигають готувати нову хвилю спеціалістів, а низькі зарплати в органах місцевого самоврядування не мотивують фахівців залишатися в системі.

4. Недосконалість процедур публічних закупівель.

Поточна система закупівель в Україні, побудована на платформі Prozorro, забезпечує прозорість, але в умовах війни виявилася занадто повільною та негнучкою. Формальні строки, необхідність оголошення тендерів, погодження технічних завдань часто затягували процес придбання необхідних матеріалів (генераторів, будматеріалів, водяних насосів). У надзвичайній ситуації, коли кожна година має значення, така регламентованість стає перешкодою. Крім того, вразливі до атак інфраструктурні об'єкти не можуть чекати на «ідеального постачальника» — потрібна система оперативного реагування з довіреними партнерами.

5. Інформаційна фрагментація та відсутність цифрового моніторингу.

У більшості міст України досі не існує повноцінної системи моніторингу стану інфраструктури в режимі реального часу. Відомості про пошкодження, ремонти, потреби часто збираються вручну, телефоном, у вигляді неповних Excel-таблиць. Це створює дезінформацію, дублювання зусиль або відсутність взаємодії між департаментами. Крім того, не всі громади мають доступ до геоінформаційних систем, а звіти від центральних органів не завжди синхронізуються з місцевими базами даних. У результаті стратегічне планування та відновлення відбувається без єдиної картини стану об'єктів [9].

Варто відзначити значні відмінності у здатності міст адаптуватися до нових умов. У великих містах (Київ, Львів, Дніпро) рівень інституційної готовності та доступу до ресурсів вищий, ніж у менших громадах. Це формує загрозу асиметричного відновлення, коли частина країни залишиться в «інфраструктурному занепаді», що підриває принципи рівного розвитку територій.

Саме тому, з урахуванням воєнного досвіду, публічне управління інфраструктурою міст має трансформуватися в напрямі:

- децентралізації та делегування повноважень на рівень громад;
- створення адаптивної нормативної бази, що дозволяє діяти в умовах невизначеності;
- впровадження цифрових інструментів моніторингу, управління, планування;
- системного розвитку людського капіталу в інфраструктурному менеджменті;
- інтеграції принципів сталості та безпеки у стратегічні документи громад [10].

Важливо також підвищити стійкість інфраструктурних систем до ризиків: фізичних (обстріли, пошкодження), кіберзагроз, природних катастроф. Це потребує міжвідомчої координації, наукової експертизи та довгострокового фінансування.

Саме тому майбутній етап післявоєнного відновлення передбачає докорінну трансформацію управлінських моделей. Стійкість, адаптивність і проактивне управління мають стати базовими принципами нового стратегічного підходу [8]. Очікувані характеристики:

- інтеграція стійкості у стратегічне планування: нові міські стратегії включатимуть компоненти аналізу ризиків, сценарне моделювання, критичну інфраструктуру як пріоритет;
- «відбудова краще» (build back better) - проєкти відновлення реалізовуватимуться не за старими схемами, а з урахуванням підвищення захищеності, енергоавтономності, багатофункціональності;
- цифровий моніторинг і аналітика - впровадження систем спостереження, обліку, раннього виявлення проблем (smart-сенсори, ГІС, платформи для прозорого управління ресурсами);
- формування інфраструктурної спроможності громад - розвиток місцевих планів стійкості, кризового менеджменту, професійної підготовки кадрів;

- реформа нормативної бази - ухвалення нових стандартів проєктування, експлуатації й безпеки в умовах потенційних надзвичайних ситуацій [9].

Висновки з даного дослідження і перспективи подальших розвідок у даному напрямку. Війна стала потужним чинником стресу для інфраструктурних систем міст України, водночас відкривши вікно можливостей для переосмислення підходів до їх управління. Виклики війни стали каталізатором перегляду цінностей і пріоритетів у публічному управлінні міською інфраструктурою, а післявоєнне відновлення має стати стартом для впровадження нової філософії міцності, самодостатності та відповідальності в управлінні.

Виявлені проблеми - технічна зношеність, неготовність до криз, кадрова нестача, фрагментарність управління - мають бути вирішені через модернізацію управлінських практик, нормативної бази, а також розвиток цифрових інструментів.

Досвід адаптації в умовах війни може стати основою для формування нової моделі публічного управління інфраструктурою, орієнтованої на стійкість, гнучкість і партнерство. Така трансформація є необхідною умовою для відновлення, подальшого розвитку та інтеграції українських міст у європейський простір.

Список використаних джерел

1. Аналітичний звіт KSE про втрати інфраструктури внаслідок війни. 2023. URL: <https://kse.ua/> (дата звернення: 06.01.2025)
2. Закон України «Про критичну інфраструктуру». 2021. Про критичну інфраструктуру | від 16.11.2021 № 1882-IX URL: <https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/1882-20#Text> (дата звернення: 16.02.2025)
3. Клюк О. В. Управління міською інфраструктурою: виклики децентралізації. К.: НАДУ, 2020. URL: [Inv k14 .mdi](#) (дата звернення: 26.02.2025)
4. Ладиченко Н. Г. Ефективність інфраструктурного управління в умовах трансформації. Харків: ХНУМГ, 2019. URL: https://nubip.edu.ua/sites/default/files/u169/200152_13.01.2020_pidsumki_2019_final_17_98_0_0.pdf (дата звернення: 26.01.2025)
5. Мельник І. С. Сучасні виклики урбаністичного управління. *Вісник НАДУ*, 2021.
6. Міністерство розвитку громад та територій України. Офіційні звіти. 2022–2024. URL: <https://mindev.gov.ua/> (дата звернення: 02.01.2025)
7. НАН України. Прогнозні оцінки розвитку міського середовища після війни. 2024. URL: <https://www.nas.gov.ua/> (дата звернення: 22.03.2025)
8. Світовий банк. Ukraine Rapid Damage and Needs Assessment. 2023. URL: <https://ces.org.ua> (дата звернення: 21.03.2025)
9. Центр економічної стратегії. Відбудова України: стратегія інфраструктурної модернізації. 2023. URL: <https://ces.org.ua/> (дата звернення: 25.03.2025)
10. USAID. Програма «HOVERLA». Рекомендації щодо управління інфраструктурою. 2023. URL: <https://era-ukraine.org.ua/> (дата звернення: 21.03.2025)

References

1. Kyiv School of Economics (KSE). (2023). *Analytical report on infrastructure losses due to the war*. Retrieved from <https://kse.ua/> [in Ukrainian]
2. Verkhovna Rada of Ukraine. (2021). *Law of Ukraine "On Critical Infrastructure", No. 1882-IX*. Retrieved from <https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/1882-20#Text> [in Ukrainian]
3. Klyuk, O. V. (2020). *Urban infrastructure management: challenges of decentralization*. Kyiv: National Academy for Public Administration. [in Ukrainian]
4. Ladychenko, N. H. (2019). *Efficiency of infrastructure management under transformation conditions*. Kharkiv: Kharkiv National University of Municipal Economy. [in Ukrainian]

5. Melnyk, I. S. (2021). *Modern challenges of urban governance. Bulletin of the National Academy for Public Administration*. [in Ukrainian]
6. Ministry for Communities and Territories Development of Ukraine. (2022–2024). *Official reports*. Retrieved from <https://minregion.gov.ua/> [in Ukrainian]
7. National Academy of Sciences of Ukraine. (2024). *Forecast assessments of urban environment development after the war*. Retrieved from <https://www.nas.gov.ua/> [in Ukrainian]
8. World Bank. (2023). *Ukraine Rapid Damage and Needs Assessment*.
9. Centre for Economic Strategy. (2023). *Rebuilding Ukraine: Strategy for infrastructure modernization*. Retrieved from <https://ces.org.ua/> [in Ukrainian]
10. USAID. (2023). *HOVERLA Program: Recommendations for infrastructure management*. Retrieved from <https://www.usaid.gov/ukraine> [in Ukrainian]