

DOI: <https://doi.org/10.32782/2524-0072/2026-83-141>

УДК 338.45:004

# СТРУКТУРНІ ЗМІНИ ІНФРАСТРУКТУРИ НАЦІОНАЛЬНОЇ ЕКОНОМІКИ УКРАЇНИ У ВОЄННИЙ ЧАС

## STRUCTURAL TRANSFORMATION OF UKRAINE'S NATIONAL ECONOMIC INFRASTRUCTURE DURING WARTIME

**Майборода Тетяна Миколаївна**кандидат економічних наук, доцент,  
Сумський державний університет  
ORCID: <https://orcid.org/0000-0002-4547-5822>**Кругляк Дмитро Анатолійович**аспірант,  
Сумський державний університет  
ORCID: <https://orcid.org/0009-0003-6515-0616>**Mayboroda Tetyana, Kruhliak Dmytro**  
Sumy State University

У статті досліджено структурні зміни інфраструктури національної економіки України в умовах повномасштабної війни. Актуальність теми зумовлена масштабними руйнуваннями інфраструктурних об'єктів і необхідністю адаптації економічних систем до постійних безпекових загроз. У дослідженні використано методи теоретичного узагальнення, системного аналізу та логічного моделювання. У результаті визначено напрями трансформації української інфраструктури, а також доведено зростання ролі цифрової інфраструктури як системоутворювального елементу стійкості економіки. Практична цінність статті полягає у можливості використання отриманих результатів при формуванні державної політики інфраструктурного відновлення, цифрової трансформації регіонів та підвищення адаптивності економіки в умовах воєнних ризиків.

**Ключові слова:** інфраструктура національної економіки; структурні зміни; економічна стійкість; цифрова інфраструктура; цифрова трансформація.

The article examines the structural transformation of Ukraine's national economic infrastructure under the conditions of full-scale war. The relevance of the topic is determined by unprecedented large-scale destruction of infrastructure facilities and the need to adapt economic systems to prolonged military threats, spatial disruptions, and heightened uncertainty affecting all sectors of the national economy. The research methodology is based on a combination of theoretical generalization and logical modelling. These methods allow for a comprehensive assessment of infrastructure transformations, the identification of functional shifts within infrastructure components, and the examination of the interconnections between physical destruction, digital adaptation, and economic resilience under wartime conditions. The results of the study indicate that full-scale war has fundamentally altered the functional priorities of Ukraine's national economic infrastructure, transforming it from a long-term development framework into a resilience-oriented system. The role of digital infrastructure in strengthening the resilience of small and medium-sized enterprises is emphasized, as digital solutions facilitate access to markets, administrative services, and financial support. In addition, digital platforms play a crucial role in addressing demographic challenges caused by forced migration, enabling efficient registration, identification, and social assistance for internally displaced persons. The practical value of the article lies in the applicability of its conclusions for developing state policies on infrastructure recovery, digital transformation, and decentralized infrastructure management. The results may be used by regional authorities and development institutions to enhance economic resilience, improve crisis-oriented infrastructure planning, and support sustainable post-war recovery through long-term investment in resilient and digitally integrated infrastructure systems.

**Keywords:** national economic infrastructure; structural changes; economic resilience; digital infrastructure; digital transformation.



**Постановка проблеми.** В умовах повномасштабної війни інфраструктура національної економіки України зазнає глибоких структурних трансформацій, що змінюють її роль у забезпеченні соціально-економічного розвитку держави. Якщо в мирний період інфраструктурні системи виконували функцію довгострокового стабілізатора економічної динаміки, то в умовах воєнних загроз вони набувають статусу критичного чинника національної безпеки та стійкості держави. Водночас посилюється значення цифрової інфраструктури як інструменту забезпечення безперервності функціонування економіки, державного управління та надання публічних послуг, що потребує наукового осмислення її ролі в новій моделі економічної стійкості.

**Аналіз останніх досліджень і публікацій.** ослідження структури інфраструктури національної економіки України у воєнних умовах демонструють значні зміни в різних секторах та суттєве прискорення модернізаційних процесів. Одним із першочергових напрямів трансформації стала енергетична сфера, яка зазнала критичного тиску з боку військових загроз. У роботах, присвячених цій тематиці, зокрема у дослідженнях С. Winkler, K. Dabrock, S. Kapustyan, C. Hart, H. Heinrichs, J. M. Weinand, J. Linßen, D. Stolten, а також І. Балагуровської, С. Колосок, Ю. Коваленко, підкреслено роль альтернативної енергетики, зокрема високого потенціалу децентралізованих систем на основі сонячних панелей, здатних забезпечити підвищення резильєнтності енергетичної інфраструктури та зменшення залежності від концентрованих об'єктів, які легко стають мішенями обстрілів [1; 2]. Питання енергетичної безпеки у воєнний час аналізується і через призму національної економічної стійкості, де увага зосереджена на взаємозв'язку між функціонуванням енергетичного сектору та економічною активністю, що розкрито у працях О. Семененка, В. Куравського, Я. Клята, Р. Чернявського, І. Чернишової [3].

Важливим компонентом структурних змін є транспортна інфраструктура, яка зазнала масштабних руйнувань, залишаючись логістичним інструментом забезпечення внутрішньої мобільності та міжнародного товарообігу. У дослідженні А. Козлова приділена увага механізмам її регіонального розвитку, проблемам відновлення транспортних коридорів та необхідності інтеграції української транспортної мережі до європейських логістичних систем [4]. У повоєнній перспективі

транспортна інфраструктура розглядається як основа економічної реконструкції, що здатна забезпечити розвиток промисловості, експортного потенціалу та економічної інтеграції з міжнародними ринками, що обґрунтовано у працях О. Амоші, Д. Череватського, О. Квілінського [5].

Окрему увагу науковці приділяють структурній трансформації реального сектору економіки, зокрема малому та середньому бізнесу. Науковці В. Клочковська, О. Клочковський, О. Трегубов зосереджують увагу на макроекономічних чинниках повернення МСП до активного функціонування та на ролі цифрової інфраструктури в забезпеченні їх доступу до ринків, фінансування та адміністративних сервісів [6]. Цифровізація економічних процесів визначається необхідною умовою підвищення ефективності виробництва та управління ресурсами у період відновлення, що підтверджують роботи А. Самойленка, а також М. Дзямулича і Т. Шматковської [7; 8].

Міжнародні джерела також підкреслюють важливість інфраструктурної стійкості як елементу економічного виживання держави в умовах конфлікту. Аналітичні огляди зовнішніх інституцій звертають увагу на масштаб руйнувань транспортної, енергетичної та цифрової інфраструктури, потреби у фінансуванні, важливість партнерств із міжнародними організаціями та глобальними інвесторами, а також перспективи залучення України до міжнародних інфраструктурних ініціатив [9].

Отже, наукові джерела формують цілісне бачення того, що структурні зміни інфраструктури України у воєнний період охоплюють не лише фізичні руйнування та потребу у відновленні, а й глибоку цифрову модернізацію, децентралізацію енергетичних і логістичних систем, переорієнтацію транспортних коридорів, трансформацію економічних секторів та посилення ролі цифрових сервісів у забезпеченні стійкості державного управління.

**Формулювання цілей статті.** Метою статті є дослідження структурних змін інфраструктури національної економіки України в умовах воєнного часу, визначення трансформацій її функцій і просторової організації. Робота спрямована на обґрунтування ролі цифрової інфраструктури як системоутворювального елементу забезпечення стійкості національної економіки в умовах зростаючих безпекових ризиків.

**Виклад основного матеріалу дослідження.** Інфраструктура національної економіки – це структурна основа функціонування

держави, яка охоплює сукупність матеріальних, технологічних, інституційних та організаційних елементів, необхідних для забезпечення безперервності виробничих процесів, суспільного відтворення та життєдіяльності населення. Вона формується з транспортних мереж, енергетичних систем, телекомунікаційних і цифрових каналів зв'язку, об'єктів соціальної сфери, логістичних та експортних вузлів, які забезпечують взаємозв'язок між усіма секторами економіки. Інфраструктура визначає не лише швидкість і ефективність економічних процесів, а й здатність країни інтегруватися в глобальні ринки, підтримувати інновації, формувати конкурентні переваги та забезпечувати високий рівень соціального добробуту [10].

У мирні періоди інфраструктура виконує роль основи економічного розвитку, зокрема:

- забезпечує стабільність транспортних та енергетичних потоків;
- створює умови для розміщення підприємств, інвестицій та розвитку бізнесу;
- забезпечує комунікації, цифрові послуги та доступ до інформації;
- підтримує якість життя через соціальні послуги – медицину, освіту, житло;
- стимулює інноваційність.

Якість, сучасність та доступність інфраструктури є одним із параметрів конкурентоспроможності країни у глобальній економіці.

У воєнні часи інфраструктура набуває зовсім іншої ролі, а саме стає фактором виживання держави, елементом національної безпеки та одним із головних об'єктів атак ворога. З початком повномасштабної війни інфраструктура України набула принципово нового змісту та значення. У воєнних умовах вона є:

- фактором виживання держави, оскільки забезпечує функціонування критичних секторів (енергетики, транспорту, оборонної логістики, медицини, цифрових комунікацій);

– елементом національної безпеки, від якого залежить здатність держави протистояти агресії та забезпечувати стійкість суспільства;

- одним із головних об'єктів атак ворога, спрямованих на дестабілізацію економічної системи, порушення логістики, підлив енергетичних потужностей, зниження обороноздатності й моральної стійкості населення.

Системні удари по об'єктах інфраструктури демонструють, що в сучасних війнах саме інфраструктура стає основним інструментом впливу на економічну стабільність [11]. Її руй-

нування має складний ефект, зокрема створює енергетичні й логістичні кризи, обмежує експорт, ускладнює роботу підприємств, підриває доступ до медичних та освітніх послуг та створює загрози для життя людей.

У воєнних реаліях інфраструктура національної економіки повинна відповідати принципово новим вимогам. Насамперед вона має бути стійкою, здатною витримувати атаки та функціонувати навіть за підвищених ризиків [12]. Не менш важливою є мобільність, що дозволяє оперативне перенаправляти транспортні та інформаційні потоки, змінювати логістичні маршрути та запускати резервні потужності. Значну роль відіграє децентралізація, яка зменшує ризик повної зупинки критично важливих процесів у разі ударів. Також параметром є швидкість відновлення, що передбачає оперативне відновлення мереж, об'єктів та обладнання після пошкоджень.

Інфраструктура національної економіки є комплексною системою взаємопов'язаних елементів, які забезпечують функціонування всіх секторів держави. Для повного розуміння її структури виділяють кілька груп, кожна з яких виконує специфічні функції та має власні стратегічні значення. В таблиці 1 систематизовано основні види інфраструктури, їх складові та роль у розвитку економіки та забезпеченні життєдіяльності населення.

*Транспортна система* є основним механізмом пересування людей, товарів та ресурсів на всій території країни. Вона включає автомобільні дороги, залізниці, мости, морські та річкові порти, аеропорти та транспортні вузли [13]. У мирний час транспортна інфраструктура забезпечує економічну інтеграцію регіонів, ефективність логістичних ланцюгів, швидкий доступ до ринків та міжнародних торговельних коридорів. У воєнний час руйнування мостів, доріг і залізничних вузлів безпосередньо впливає на можливості пересування, гуманітарної допомоги та постачання критичних ресурсів [14]. Для подолання таких викликів Україна розробляє альтернативні маршрути, а також оптимізує логістику залізничного та автомобільного транспорту.

*Енергетика* формує систему економіки, що забезпечує виробництво, промисловість, житлово-комунальний сектор, оборону та критичні державні сервіси. В умовах воєнного часу ця інфраструктура стає головною мішенню атак [15; 16]. Руйнування об'єктів електро- та тепlopостачання призводить до масових відключень, створює кризу у промисловості та знижує життєздатність соціальних

Таблиця 1

## Види інфраструктури національної економіки

Вид інфраструктури	Основні складові	Роль та функції
Транспортна	Автомобільні дороги, залізниці, мости, морські та річкові порти, аеропорти, транспортні вузли	Забезпечує мобільність населення та товарів, інтеграцію внутрішніх і міжнародних ринків, функціонування логістичних ланцюгів і стратегічних перевезень
Енергетична	Електростанції, підстанції, теплоенергетичні об'єкти, газотранспортні та нафтові мережі, системи розподілу енергії	Є основою виробництва та промисловості, житлово-комунального сектора, підтримує оборонні можливості держави
Цифрова	Мережі інтернету, мобільного зв'язку, дата-центри, хмарні сервіси, інформаційні системи, цифрові платформи	Забезпечує комунікації, управління інформаційними потоками, доступ до електронних послуг, кібербезпеку та інтеграцію економіки в глобальний цифровий простір
Соціальна	Житловий фонд, заклади охорони здоров'я, освіти, соціального захисту, культурні та адміністративні об'єкти	Формує людський потенціал, забезпечує доступ до базових і суспільно важливих послуг
Логістична	Склади, промислові зони, митні термінали, транспортні коридори, зернові та контейнерні термінали, портові потужності	Забезпечує збереження, переробку, транспортування та експорт продукції, підтримує зовнішньоекономічну активність

*Джерело: сформовано авторами*

систем. Стійкість енергетичної інфраструктури в воєнних умовах є основою для підтримки економічної активності, обороноздатності та соціальної стабільності країни.

*Цифрова інфраструктура* сьогодні стала одним із найважливіших компонентів національної економіки. Вона включає інтернет-мережі, мобільний зв'язок, дата-центри, хмарні сервіси, інформаційні системи, цифрові платформи та державні електронні сервіси. У мирний час цифрова інфраструктура забезпечує ефективність управління, доступ до електронних послуг, комунікацію між державними структурами, бізнесом та громадянами, а також інтеграцію економіки у глобальний цифровий простір. У воєнний час вона набуває ще більшого стратегічного значення [17; 18]. Пошкодження чи блокування цифрових мереж може паралізувати управління державою, обмежити доступ до життєво важливих послуг і порушити оборонну координацію. Україна демонструє унікальну стійкість цифрової інфраструктури через використання супутникового зв'язку (Starlink), мобільних резервних станцій, розподілених дата-центрів та активної цифровізації громад.

*Соціальна інфраструктура* включає житловий фонд, заклади охорони здоров'я та освіти, установи соціального захисту, культурні та адміністративні об'єкти. Вона формує людський потенціал країни, забезпечує доступ до базових послуг та створює умови для нормального соціального життя [19; 20]. Для збереження її функцій застосовуються мобільні лікарні, освітні платформи, евакуація населення та розподілення ресурсів на безпечні території.

*Логістична інфраструктура* включає склади, промислові зони, митні термінали, транспортні коридори, зернові та контейнерні термінали, портові потужності [21]. Вона забезпечує ефективне зберігання, обробку та транспортування продукції, підтримує експортну активність та зовнішньоекономічні зв'язки. В умовах війни традиційні маршрути експорту блокуються, що створює потребу у використанні альтернативних шляхів [22]. Логістична інфраструктура стає стратегічним елементом для підтримки економічної активності країни, забезпечення продовольчої безпеки та взаємодії з міжнародними партнерами.

Унаслідок повномасштабної війни цифрова та телекомунікаційна інфраструктура України

зазнала великих втрат. За даними Kyiv School of Economics [23] прямі збитки телеком-операторів оцінюються приблизно у 1,2 млрд дол. США, що охоплює пошкодження фіксованих інтернет-мереж, радіомереж мобільних операторів, магістральних ліній зв'язку та обладнання електронних комунікацій. Майже тисяча провайдерів фіксованого доступу до Інтернету постраждали від бойових дій, а в деокупованих населених пунктах інфраструктура часто була знищена повністю (рівень руйнувань мереж сягав 100%). Значних втрат зазнала й мобільна інфраструктура, а саме зруйновано тисячі базових станцій, що призвело до масштабних перерв у зв'язку, локальних «цифрових блекаутів» та суттєвих витрат на відновлення покриття.

Попри колосальні збитки, цифрова інфраструктура України демонструє швидкі темпи відновлення та модернізації. Це підтверджують результати вимірювання Індексу цифровізації регіонів і територіальних громад за II квартал 2025 року (Міністерство цифрової трансформації України). Середній індекс цифрової трансформації регіонів зріс із 30 до 38 балів зі 100, а індекс громад – із 16 до 27 балів, що свідчить про системне покращення цифрової готовності на місцевому рівні. Вимірювання охопило 24 області

та 1 265 громад, що дозволяє говорити про загальнонаціональні тенденції, а не про окремі випадки успіху. Ці кількісні зміни мають під собою реальні інфраструктурні передумови. У 2025 році в громадах було призначено 131 цифрового лідера, які відповідають за розвиток цифрових рішень на місцях. Близько 90% із 8,6 тис. працівників органів місцевого самоврядування забезпечені персональними комп'ютерами та мають доступ до цифрових сервісів. Уже 712 територіальних громад впровадили системи електронного документообігу, що не лише пришвидшує адміністративні процеси, а й зменшує залежність від фізичної інфраструктури, вразливої до обстрілів.

На рис. 1 наведено показники Індексу цифрової трансформації регіонів України за II квартал 2025 року. Індекс оцінює рівень цифрової готовності областей за шкалою від 0 до 100 балів, враховуючи наявність цифрової інфраструктури, впровадження електронних послуг, рівень цифрових навичок населення та адміністраторів на місцевому рівні.

Таким чином, цифрова інфраструктура прямо пов'язана з цифровою трансформацією. Зростання індексу цифровізації регіонів і громад підтверджує, що інвестиції в інфраструктуру безпосередньо конвертуються у зростання цифрових компетенцій, доступ-



Рис. 1. Індекс цифрової трансформації регіонів Шкала індексу від 0 до 100 балів

Джерело: Міністерство цифрової трансформації України [25]



вих послугах та плануванні заходів підтримки населення.

За інформацією Міжнародної організації з міграції, в Україні на 2024 рік налічується приблизно 3,6 млн внутрішньо переміщених осіб. Найбільша їх концентрація спостерігається у Дніпропетровській області, де проживає близько 509 тис. осіб (14% усіх фактичних ВПО), та у Харківській області – приблизно 441 тис. осіб (12%). Третє місце за кількістю ВПО посідає Київ, де проживає близько 374 тис. осіб (11%), а Київська область із приблизно 305 тис. осіб (9%) четверта. Близько 30%, або 1,052 млн людей продовжують мешкати в прифронтових районах, що посилює їхню вразливість і формує додаткові виклики для державної системи підтримки.

Портал та мобільний застосунок «Дія» стали одним із прикладів цифрової трансформації в Україні та сформували нову модель взаємодії держави з громадянами. «Дія» поєднує в собі функції цифрового паспорта, електронного гаманця документів, сервісів публічних адміністративних послуг та механізмів державної підтримки. Її поява означає перехід від фрагментованої цифровізації до комплексної цифрової системи, в якій дані інтегруються між реєстрами, а послуги доступні онлайн 24/7 незалежно від місцезнаходження людини. Завдяки «Дії» держава змогла суттєво скоротити бюрократичні бар'єри, а саме значна частина процесів переведена в цифрову форму та автоматизована. Це зменшує корупційні ризики, прискорює обіг документів і підвищує ефективність державного управління. У воєнний час роль «Дії» ще більше зросла адже цифрові сервіси стали інструментом забезпечення безперервності державних функцій, дистанційного надання послуг і підтримки громадян в умовах переміщення, втрати документів, руйнування інфраструктури та високого рівня невизначеності.

Окремим напрямом цифрової трансформації став функціонал «Дії» для ВПО [28], який перетворився на зручний та швидкий механізм реєстрації, ідентифікації та отримання державної допомоги. В умовах, коли мільйони громадян були змушені змінити місце проживання, а доступ до офлайн-сервісів у багатьох регіонах був обмежений, цифровий інстру-

мент став частиною реалізації їхніх прав. У «Дії» було реалізовано електронну довідку ВПО, яка повністю замінила паперовий документ і дає можливість підтвердити статус онлайн. Крім того, через платформу можна подати заяву на допомогу ВПО, оновити дані щодо місця проживання, переглянути інформацію про нарахування виплат, скористатися цифровими документами для оформлення пільг, медичних послуг чи працевлаштування.

**Висновки.** Проведене дослідження дозволило комплексно розглянути особливості функціонування та трансформації інфраструктури національної економіки України в умовах повномасштабної війни. Аналіз засвідчив, що інфраструктура відіграє роль не лише як основа економічного розвитку, а й як фундамент стійкості держави, її безпеки та здатності підтримувати життєво важливі процеси. Руйнування транспортних, енергетичних, цифрових та соціальних об'єктів створили безпрецедентні виклики, проте водночас актуалізували потребу у формуванні нових підходів до відновлення і модернізації інфраструктурних систем.

Цифрова інфраструктура стала адаптивним сегментом інфраструктури національної економіки України. Попри значні втрати, вона продемонструвала здатність до швидкого відновлення, масштабування й адаптації, що забезпечило безперервність державного управління, доступ громадян до послуг і підтримку бізнесу. Дані Індексу цифровізації регіонів та громад за 2025 рік підтверджують поступову цифрову трансформацію на місцевому рівні, хоча регіональні диспропорції залишаються суттєвими.

Значну роль у забезпеченні стійкості соціальних процесів відіграє цифрова система «Дія», що стала інструментом модернізації державних сервісів та підтримки громадян.

Україна формує нову парадигму розвитку, у якій цифровізація виступає не додатковим елементом, а базовою умовою стійкості держави та її здатності до відновлення. Водночас зберігаються істотні проблеми, серед яких нерівномірність розвитку інфраструктури, потреба у значних фінансових ресурсах, ризики кібербезпеки та низька цифрова зрілість окремих секторів економіки.

#### СПИСОК ВИКОРИСТАНИХ ДЖЕРЕЛ:

1. Winkler C., Dabrock K., Kapustyan S., Hart C., Heinrichs H., Weinand J. M., Linßen J., Stolten D. High-Resolution Rooftop-PV Potential Assessment for a Resilient Energy System in Ukraine. *ArXiv*. 2024. URL: <https://doi.org/10.1016/j.ecmx.2025.101242> (дата звернення: 09.12.2025)

2. Balahurovska I., Kolosok S., Kovalenko Y. Criteria for replacing critical energy infrastructure: accelerating the transition to clean energy for economic and social development. *Economy and Society*. 2024. No. 70. URL: <https://doi.org/10.32782/2524-0072/2024-70-162> (дата звернення: 09.12.2025)
3. Semenenko O., Kuravskiyi V., Kliat Y., Cherniavskiyi R., Chernyshova I. Energy security as a key factor in Ukrainian economic resilience in the time of war. *Scientific Bulletin of Mukachevo State University. Series "Economics"*. 2025. P. 118–133. URL: <https://doi.org/10.52566/msu-econ1.2025.118> (дата звернення: 09.12.2025)
4. Kozlov A. S. Mechanisms for the development of regional transport infrastructure. *Visnyk Skhidnoukrainskoho natsionalnoho universytetu imeni Volodymyra Dalia*. 2025. № 6 (286). P. 59–65. URL: <https://doi.org/10.33216/1998-7927-2024-286-6-59-65> (дата звернення: 09.12.2025)
5. Amosha O., Cherevatskyi D., Amosha O., Kvilynskyi O. Ukraine infrastructure post-war recovery. *Journal of European Economy*. 2024. Vol. 23, № 1. P. 178–194. URL: <https://doi.org/10.35774/jee2024.01.168> (дата звернення: 09.12.2025)
6. Klochkovska V. O., Klochkovskiyi O. V., & Trehubov O. S. Macroeconomic aspects of restoring the functioning of small and medium-sized businesses in the context of the post-war reconstruction of the national economy of Ukraine. *Economics and organization of management*. 2023. № 1. P. 89–98. URL: <https://doi.org/10.31558/2307-2318.2023.1.9> (дата звернення: 09.12.2025)
7. Samoilenko A. Digitalization opportunities of national economy of Ukraine. *Galic'kij ekonomichnij visnik*. 2023. Vol. 81, No. 2. P. 171–177. URL: [https://doi.org/10.33108/galicianvisnyk\\_tntu2023.02.171](https://doi.org/10.33108/galicianvisnyk_tntu2023.02.171) (дата звернення: 09.12.2025)
8. Dziamulych M., Shmatkovska T. The influence of modern information systems and technologies on the formation of the digital economy. *Economic Forum*. 2022. Vol. 1, № 2. P. 3–8. URL: <https://10.36910/6775-2308-8559-2022-2-1> (дата звернення: 09.12.2025)
9. Infrastructure. International Trade Administration. 2023. URL: <https://www.trade.gov/country-commercial-guides/ukraine-infrastructure>. (дата звернення: 09.12.2025)
10. Просторовий розвиток економіки України: сучасні тренди трансформації та виклики європейської інтеграції. За наук. ред. В. С. Кравціва, І. З. Сторонянської. Львів: ДУ «Інститут регіональних досліджень імені М. І. Долишнього НАН України», 2024. URL: <https://ird.gov.ua/irdp/p20240004.pdf> (дата звернення: 11.12.2025)
11. Khomych L., Khrushch N. (2024). Analytical Assessment of the Ukrainian Economic Activity and Structural Transformations in the Economy Affected by the War. *Economy and Society*. 2024. № 60. URL: <https://doi.org/10.32782/2524-0072/2024-60-97> (дата звернення: 11.12.2025)
12. Aebi S., Hauri A., Kamberaj J. Critical infrastructure resilience in Ukraine: Energy, transportation, and communication. *Zurich: ETH Zurich*, 2024. (дата звернення: 11.12.2025)
13. Ustymenko A. Transport infrastructure: concept and content. *Actual Problems of Law*. 2024. № 1. С. 131–141. URL: <https://doi.org/10.35774/app2024.01.131> (дата звернення: 11.12.2025)
14. Infrastructure. UkraineInvest. URL: <https://ukraineinvest.gov.ua/en/industries/infrastructure> (дата звернення: 11.12.2025)
15. Potapov I. I. Energy infrastructure: an overview of regulatory and doctrinal approaches. *Uzhhorod National University Herald. Series: Law*. 2025. Vol. 2, No. 90. P. 324–331. URL: <https://doi.org/10.24144/2307-3322.2025.90.2.45> (дата звернення: 11.12.2025)
16. Kostyuchenko Y. M. The role of the EU in ensuring the energy security of Ukraine. *Uzhhorod National University Herald. Series: Law*. 2024. Vol. 4, No. 85. P. 270–276. URL: <https://doi.org/10.24144/2307-3322.2024.85.4.39> (дата звернення: 11.12.2025)
17. Haq M. Y., Abhishta A., Sommese R., Jonker M., Nieuwenhuis L. J. Assessing Network Operator Actions to Enhance Digital Sovereignty and Strengthen Network Resilience: A Longitudinal Analysis during the Russia–Ukraine Conflict. *ArXiv*. 2023. URL: <https://arxiv.org/abs/2305.17666>. (дата звернення: 11.12.2025)
18. Panchenko M. Digital transformation as a direction for post-war recovery and realization of innovation and investment potential of Ukraine. *Economy and Society*. 2023. № 51. URL: <https://doi.org/10.32782/2524-0072/2023-51-4> (дата звернення: 11.12.2025)
19. Pohuliako Y. Analysis and assessment of social infrastructure of border regions of Ukraine with the EU. *Young Scientist*. 2025. № 5 (136). URL: <https://doi.org/10.32839/2304-5809/2025-5-136-6> (дата звернення: 11.12.2025)
20. Stativka N., Boyko Z. The role of the state in the development of social infrastructure to improve the quality of life of the rural population. *Bulletin of the National Technical University "KhPI"*. 2024. No. 2. P. 85–88. URL: <https://doi.org/10.20998/2227-6890.2023.2.15> (дата звернення: 11.12.2025)
21. Smerichevska S., Trushkina N. Naukovi pidkhody do vyznachennia sutnosti poniattia «lohystychna infrastruktura». *Scientific Collection «InterConf»*. 2023. № 168. P. 38–41. URL: <https://archive.interconf.center/index.php/conference-proceeding/article/view/4273> (дата звернення: 11.12.2025)

22. Samoday V., Donskyi M., Rastova K. Problems of current logistics in Ukraine. *Economy and Society*. 2024. № 60. URL: <https://doi.org/10.32782/2524-0072/2024-60-6> (дата звернення: 11.12.2025)
23. Report on Damages to Infrastructure from the Destruction Caused by Russia's Military Aggression Against Ukraine as of November 2024. *Kyiv School of Economics*. 2024. URL: [https://kse.ua/wp-content/uploads/2025/02/KSE\\_Damages\\_Report-November-2024---ENG.pdf](https://kse.ua/wp-content/uploads/2025/02/KSE_Damages_Report-November-2024---ENG.pdf) (дата звернення: 11.12.2025)
24. Індекс цифровізації регіонів та громад України: дані за II квартал 2025 року. *Міністерство цифрової трансформації України*. 2025. URL: <https://thedigital.gov.ua/news/technologies/indeks-tsifrovizatsii-regioniv-ta-gromad-ukraini-dani-za-ii-kvartal-2025-roku> (дата звернення: 11.12.2025)
25. Індекс цифрової трансформації регіонів. *Міністерство цифрової трансформації України*. 2025. URL: <https://hromada.gov.ua/> (дата звернення: 11.12.2025)
26. Підвищення стійкості шляхом прискорення цифрової трансформації бізнесу в Україні. *OECD Publishing*. Paris, 2024. URL: <https://10.1787/5d9e86a7-uk> (дата звернення: 11.12.2025)
27. Звіт про внутрішнє переміщення населення в Україні. International Organization for Migration. 2024. URL: [https://dtm.iom.int/sites/g/files/tmzbd1461/files/reports/IOM\\_Ukraine\\_GPS\\_Internal%20Displacement%20Report\\_R18\\_October\\_2024\\_UA.pdf](https://dtm.iom.int/sites/g/files/tmzbd1461/files/reports/IOM_Ukraine_GPS_Internal%20Displacement%20Report_R18_October_2024_UA.pdf) (дата звернення: 11.12.2025)
28. Великий гід про статус ВПО. Дія. URL: <https://bf.dii.gov.ua/articles/velykyi-hid-pro-status-vpo> (дата звернення: 11.12.2025)

## REFERENCES:

1. Winkler, C., Dabrock, K., Kapustyan, S., Hart, C., Heinrichs, H., Weinand, J. M., Linßen, J., & Stolten, D. (2024). High-Resolution Rooftop-PV Potential Assessment for a Resilient Energy System in Ukraine. *ArXiv*. Available at: <https://doi.org/10.1016/j.ecmx.2025.101242> (accessed December 9, 2025)
2. Balahurovska, I., Kolosok, S., & Kovalenko, Y. (2024). Criteria for replacing critical energy infrastructure: accelerating the transition to clean energy for economic and social development. *Economy and Society*, (70). Available at: <https://doi.org/10.32782/2524-0072/2024-70-162> (accessed December 9, 2025)
3. Semenenko, O., Kuravskiyi, V., Klyat, Y., Cherniavskiyi, R., & Chernyshova, I. (2025). Energy security as a key factor in Ukrainian economic resilience in the time of war. *Scientific Bulletin of Mukachevo State University. Series "Economics"*, 118–133. Available at: <https://doi.org/10.52566/msu-econ1.2025.118> (accessed December 9, 2025)
4. Kozlov, A., S. (2025). Mechanisms for the development of regional transport infrastructure. *Visnyk Shkhidnoukrainskoho natsionalnoho universytetu imeni Volodymyra Dalia*, (6 (286)), 59–65. Available at: <https://doi.org/10.33216/1998-7927-2024-286-6-59-65> (accessed December 9, 2025)
5. Amosha, O., Cherevatskiy, D., Amosha, O., & Kvilynskiy, O. (2024). Ukraine infrastructure post-war recovery. *Journal of European Economy*, 23(1), 168–184. Available at: <https://doi.org/10.35774/jee2024.01.168> (accessed December 9, 2025)
6. Klochkovska, V. O., Klochkovskiy, O. V., & Trehubov, O. S. (2023). Macroeconomic aspects of restoring the functioning of small and medium-sized businesses in the context of the post-war reconstruction of the national economy of Ukraine. *Economics and organization of management*, (1), 89–98. Available at: <https://doi.org/10.31558/2307-2318.2023.1.9> (accessed December 9, 2025)
7. Samoilenko, A. (2023). Digitalization opportunities of national economy of Ukraine. *Galic'kij ekonomichnij visnik*, 81(2), 171–177. Available at: [https://doi.org/10.33108/galicianvisnyk\\_tntu2023.02.171](https://doi.org/10.33108/galicianvisnyk_tntu2023.02.171) (accessed December 9, 2025)
8. Dziamulych, M., & Shmatkovska, T. (2022). The influence of modern information systems and technologies on the formation of the digital economy. *Economic Forum*, 1(2), 3–8. Available at: <https://doi.org/10.36910/6775-2308-8559-2022-2-1> (accessed December 9, 2025)
9. International Trade Administration. (2023). Infrastructure. Available at: <https://www.trade.gov/country-commercial-guides/ukraine-infrastructure> (accessed December 9, 2025)
10. Kravtsiv, V. S., & Storonianska, I. Z. (Eds.) (2024) *Prostorovyi rozvytok ekonomiky Ukrainy: suchasni trendy transformatsii ta vykyky yevropeiskoi intehratsii [Spatial development of Ukraine's economy: modern transformation trends and challenges of European integration]*. Seriya "Problemy rehionalnoho rozvytku". DU "Instytut rehionalnykh doslidzhen imeni M. I. Dolishnoho NAN Ukrainy". Available at: <https://ird.gov.ua/irdp/p20240004.pdf> (accessed December 11, 2025)
11. Khomych, L., & Khrushch, N. (2024). Analytical Assessment of the Ukrainian Economic Activity and Structural Transformations in the Economy Affected by the War. *Economy and Society*, (60). Available at: <https://doi.org/10.32782/2524-0072/2024-60-97> (accessed December 11, 2025)

12. Aebi, S., Hauri, A., & Kamberaj, J. (2024). Critical infrastructure resilience in Ukraine: Energy, transportation, and communication. *ETH Zurich*. (accessed December 11, 2025)
13. Ustymenko, A. (2024). Transport infrastructure: concept and content. *Actual Problems of Law (Aktual'ni Problemi Pravoznavstva)*, 1, 131-141. Available at: <https://doi.org/10.35774/app2024.01.131> (accessed December 11, 2025)
14. UkraineInvest. (б.д.). Infrastructure. Available at: <https://ukraineinvest.gov.ua/en/industries/infrastructure/> (accessed December 11, 2025)
15. Potapov, I. I. (2025). Energy infrastructure: an overview of regulatory and doctrinal approaches. *Uzhhorod National University Herald. Series: Law*, 2(90), 324–331. Available at: <https://doi.org/10.24144/2307-3322.2025.90.2.45> (accessed December 11, 2025)
16. Kostyuchenko, Y. M. (2024). The pole of the EU in ensuring the energy security of Ukraine. *Uzhhorod National University Herald. Series: Law*, 4(85), 270–276. Available at: <https://doi.org/10.24144/2307-3322.2024.85.4.39> (accessed December 11, 2025)
17. Haq, M. Y., Abhishta, A., Sommese, R., Jonker, M., & Nieuwenhuis, L. J. (2023). Assessing Network Operator Actions to Enhance Digital Sovereignty and Strengthen Network Resilience: A Longitudinal Analysis during the Russia-Ukraine Conflict. *ArXiv*. Available at: <https://arxiv.org/abs/2305.17666> (accessed December 11, 2025)
18. Panchenko, M. (2023). Digital transformation as a direction for post-war recovery and realization of innovation and investment potential of Ukraine. *Economy and Society*, (51). Available at: <https://doi.org/10.32782/2524-0072/2023-51-4> (accessed December 11, 2025)
19. Pohuliako, Y. (2025). Analysis and assessment of social infrastructure of border regions of Ukraine with the EU. *Young Scientist*, 5 (136). Available at: <https://doi.org/10.32839/2304-5809/2025-5-136-6> (accessed December 11, 2025)
20. Stativka, N., & Boyko, Z. (2024). The role of the state in the development of social infrastructure to improve the quality of life of the rural population. *Bulletin of the National Technical University "KhPI". Series: Actual problems of Ukrainian society development*, (2), 85–88. Available at: <https://doi.org/10.20998/2227-6890.2023.2.15> (accessed December 11, 2025)
21. Smerichevska, S., & Trushkina, N. (2023). Naukovi pidkhody do vyznachennia sutnosti poniattia «lohistychna infrastruktura». *Scientific Collection «InterConf»*, (168), 38-41. Available at: <https://archive.interconf.center/index.php/conference-proceeding/article/view/4273> (accessed December 11, 2025)
22. Samoday, V., Donskyi, M., & Rastova, K. (2024). Problems of current logistics in Ukraine. *Economy and Society*, (60). Available at: <https://doi.org/10.32782/2524-0072/2024-60-6> (accessed December 11, 2025)
23. Kyiv School of Economics. (2024). Report on Damages to Infrastructure from the Destruction Caused by Russia's Military Aggression Against Ukraine as Of November. Available at: [https://kse.ua/wp-content/uploads/2025/02/KSE\\_Damages\\_Report-November-2024---ENG.pdf](https://kse.ua/wp-content/uploads/2025/02/KSE_Damages_Report-November-2024---ENG.pdf) (accessed December 11, 2025)
24. Ministry of Digital Transformation of Ukraine. (2025). Indeks tsyvrovizatsii rehioniv ta hromad Ukrainy: dani za II kvartal 2025 roku [Digitalization index of regions and communities of Ukraine: data for the second quarter of 2025]. Available at: <https://thedigital.gov.ua/news/technologies/indeks-tsyvrovizatsii-rehioniv-ta-gromad-ukraini-dani-za-ii-kvartal-2025-roku> (accessed December 11, 2025)
25. Ministry of Digital Transformation of Ukraine. (2025). Indeks tsyvrovoi transformatsii rehioniv [Digital transformation index of regions]. Available at: <https://hromada.gov.ua/> (accessed December 11, 2025)
26. OECD Publishing (2024) Pidvyshchennia stiikosti shliakhom pryskorennia tsyvrovoi transformatsii biznesu v Ukraini [Enhancing resilience through accelerating digital transformation of business in Ukraine]. *OECD Publishing*. Available at: <https://doi.org/10.1787/5d9e86a7-uk> (accessed December 11, 2025)
27. IOM. (2024). Zvit pro vnutrishnie peremishchennia naselennia v Ukraini [Report on internal displacement in Ukraine]. *International Organization for Migration*. Available at: [https://dtm.iom.int/sites/g/files/tmzbdl1461/files/reports/IOM\\_Ukraine\\_GPS\\_Internal%20Displacement%20Report\\_R18\\_October\\_2024\\_UA.pdf](https://dtm.iom.int/sites/g/files/tmzbdl1461/files/reports/IOM_Ukraine_GPS_Internal%20Displacement%20Report_R18_October_2024_UA.pdf) (accessed December 11, 2025)
28. Diia (n.d.) Velykyi hid pro status VPO [Comprehensive guide to the IDP status]. Available at: <https://bf.diia.gov.ua/articles/velykyi-hid-pro-status-vpo>. (accessed December 11, 2025)

Дата надходження статті: 21.02.2026

Дата прийняття статті: 11.03.2026

Дата публікації статті: 24.03.2026