



DOI: <https://doi.org/10.15407/ugz2026.02.065>

Сержан В. А.

0009-0006-7625-6944

Інститут географії Національної академії наук України, Київ

Резильєнтність міського середовища в умовах російського вторгнення в Україну (на прикладі Києва)

УДК 711.4-16:351.862(477-25)“364”(045)

Дослідження проведено з метою обґрунтування суспільно-географічного підходу в дослідженні міської резильєнтності, а також апробації авторської методики оцінювання явища резильєнтності на прикладі модельного міста. Акцент було зроблено на виявленні ознак резильєнтності міського середовища в чотирьох ключових доменах цього явища — інфраструктурному, соціальному, економічному та інституційному. Запропоновано авторську систему із 32 індикаторів, застосованих для дослідження кожного з компонентів. На прикладі м. Києва було виявлено суспільно-географічні особливості трансформації та адаптації столиці України та всіх її елементів життєдіяльності до умов повномасштабної війни, а також сформовано інтегральний індекс резильєнтності на прикладі модельного міста. Узагальнено тенденції розвитку поточної ситуації в Києві щодо кожного з елементів явища. Результати роботи підкреслюють актуальність концепції міської резильєнтності, її важливість з позицій суспільної географії та загальної методології науки. Результати цього дослідження доводять доцільність використання міждисциплінарного підходу.

Ключові слова: міське середовище, резильєнтність, міська резильєнтність, російсько-українська війна, Київ.

Актуальність теми дослідження

Концепція резильєнтності та її похідні напрями набирають усе більшої популярності серед науковців, які своєю чергою справедливо пов'язують такий тренд зі зростанням турбулентності у глобалізованому світі. Оскільки міське середовище традиційно служить магнітом для більшості населення, а урбанізація лише посилюється, вивчення міської резильєнтності займає помітну нішу в даній області наукових пошуків. Дане явище вже сміливо можна називати предметом для дослідження і в суспільній географії, а для світової спільноти буде надзвичайно корисним погляд на нього зсередини України в її реаліях сьогодення.

У контексті сучасного становища України проблематика міської резильєнтності має всі

підстави набути виняткового значення. Нині наша країна переживає воєнну агресію, аналогів якій не було від сер. ХХ ст. Власне саме поняття резильєнтності почало поширюватися після світової війни, хоча напряму з нею не пов'язано, і деякі дослідники намагалися вивчити взаємозв'язок явища з конфліктами в гарячих точках в усьому світу. Проте в сучасній Україні, схоже, формується унікальне поле для дослідження резильєнтності, зокрема з суспільно-географічних позицій. Тож тема дослідження є гостро актуальною і затребуваною.

Методи дослідження

Під час роботи над цією науковою розвідкою було застосовано такі методи наукових досліджень: моделювання, класифікації, типізації,

Цитування:

Сержан В. А. (2026). Резильєнтність міського середовища в умовах російського вторгнення в Україну (на прикладі Києва). *Український географічний журнал*, (2), 65–77. DOI: <https://doi.org/10.15407/ugz2026.02.065>

© Видавець ВД «Академперіодика» НАН України, 2026.



Стаття опублікована на умовах відкритого доступу за ліцензією CC BY-NC-ND
<https://creativecommons.org/licenses/by-nc-nd/4.0/>

літературний, порівняльно-географічний, історико-географічний, статистичного аналізу, нормування індикаторів і кластерний аналіз.

Мета дослідження

Метою було визначено обґрунтування і апробацію на прикладі модельного міста методики суспільно-географічного дослідження резильєнтності міського середовища. Взявши за модельне місто Київ за умов повномасштабної війни, нами було заплановано розроблення та апробування комплексної методики оцінювання міської резильєнтності, що ґрунтуватиметься на авторській системі індикаторів. Це дослідження покликане виявити здатність функціонування ключових підсистем міста, рівень адаптації до кризових викликів та оцінити можливості для забезпечення відновлення за умов тривалого воєнного нападу. На основі узагальнення опрацьованих показників та їхнього нормування має бути сформовано загальний індекс резильєнтності міського середовища задля комплексного оцінювання рівня стійкості модельного міста й визначення найуразливіших та більш адаптивних ділянок його розвитку.

Стан вивчення питання

За аналітичними і статистичними матеріалами міжнародних організацій (UN-HABITAT, UNISDR, OECD, World Bank та ін.) можна виявити певні закономірності у визначенні індикаторів, які асоціюються з резильєнтністю міського середовища та її складниками. Водночас однією з перепон для формування цілісного образу міської резильєнтності є відсутність однастайності на міжнародному рівні, а також розмитість формулювань. І, якщо з основними дестимуляторами, тригерами й небезпечними явищами, які послаблюють здатність міста виживати за важких умов, усе більш-менш очевидно, то зі стимуляторами міської стійкості ситуація не така однозначна. Приміром, європейські дослідники помітили, що у визначених шаблонах управлінських принципів місцевим органам влади не надаються чіткі інструменти оцінювання підвищення стійкості громад. Також досі не визначено чіткі стандарти задля зниження ризиків в діяльності забудовників, планувальників і менеджерів [1].

Є помітними намагання науковців дійти спільної думки щодо визначення індикаторів

міської резильєнтності, чітких її меж. Різноманітними є трактування резильєнтності та методологічні підходи до її дослідження, що зокрема зумовлено локалізацією. Так, віддавна предметом дослідження є життєдіяльність людей у районах із характерними ознаками: стихійне лихо, сейсмічно небезпечні зони, прибережні місцини із загрозою цунамі та штормових нагонів.

Американські вчені виявили брак емпіричних даних у розвідках щодо резильєнтності, водночас запропонували власний підхід до обґрунтування показників/факторів, які демонструють перебіг явища [2]. Свого часу фахівці багатопрофільного центру інженерних досліджень землетрусів (MCEER) спробували виокремити складники резильєнтності, що спричинило нове усвідомлення стійкості громади та вплинуло на подальші дослідження багатьох науковців [3]. Питання географічних особливостей, залежності розташування населеного пункту від притаманних місцевості небезпек опрацьовували австралійські науковці, які систематизували подібні індикатори у публікаціях [4]. Міжнародна група вчених, вивчаючи стійкість громад до катастроф, спробувала звужити коло пошуків, проаналізувавши широкую низку індикаторів і виокремивши основні домени резильєнтності та їхні підкатегорії [5]. Також є приклади формування синтетичного індексу природного ризику, який демонструє ступінь територіальної сприйнятливості численних природних лих у різних приміських районах [6]. Також було проаналізовано здатність запобігання можливим ризикам через вивчення механізмів змін рівня екологічної стійкості міст і дослідження просторово-часових відмінностей такої здатності [7].

Нині вчені вирізняють соціальний, економічний та інституційний (організаційний) виміри стійкості, долучаючи інфраструктурний, хоча часто окремі дослідницькі моделі зосереджуються на конкретному типі інфраструктури. Небагато таких авторських моделей виокремлюють екологічну стійкість, адже більшість концептуальних рамок було розроблено задля користі громадян, незалежно від потенційних екологічних загроз [2].

Таким чином, більшість сучасних дослідників характеризують міську резильєнтність через холістичний підхід. Тож під час вивчен-

ня явища потрібно зважати на взаємодію чотирьох основних підсистем: інфраструктурної, соціальної, економічної та інституційної. На ґрунті поєднання виокремлених індикаторів кожен із цих складників загальної резильєнтності може сформувати цілісну й комплексну картину досліджуваного явища.

Інфраструктурний вимір сприяє сталому ефективному функціонуванню об'єктів критичного забезпечення, а також швидкому відновленню у разі негативних впливів, гарантуючи життєдіяльність системи. Сучасна інфраструктура є визначальним чинником не лише функціонування економіки, але й соціальної стабільності, безпеки та швидкого посткризового відновлення. А під час повномасштабної війни внаслідок повітряних атак ворога, диверсійних дій та багаторічної зношеності цей головний елемент міста щоденно піддається ризикам.

На думку китайських науковців, у наявних дослідженнях інфраструктурної резильєнтності вчені переважно зосереджуються на оцінюванні окремих видів небезпек, обмежених масштабах і конкретних перспективах, проте бракує комплексного оцінювання, зважаючи на поєднання різних видів загроз, масштабів і систем. До того ж недостатньо є аналітичних праць стосовно менших просторових вимірів – районів, округів, округ чи вулиць [8]. Значний внесок у практичну операціоналізацію інфраструктурної резильєнтності зробили міжнародні організації. Так, ОЕСР (Організація економічного співробітництва та розвитку) розробляє підходи щодо формування кліматично стійкої інфраструктури, наголошуючи на необхідності інтеграції управління ризиками до політики розвитку міст [9].

Здатність спільнот і груп людей ефективно чинити опір, адаптуватися та відновлюватися за важких життєвих обставин, криз і втрат, зберігаючи свою цілісність та функціонування, є соціальною резильєнтністю. Під час війни вона впорядковує нашу повсякденність, демонструючи здатність населення вживатися зі щоденними тригерами та зберігати здатність суспільства допомагати всій системі втримувати основний функціонал.

У Центральній та Східній Європі міста зустрічаються зі значними перепонами щодо зміцнення соціальної резильєнтності, мають обмежений потенціал для сталого відновлен-

ня й адаптації. На це впливають такі фактори, як-от: еміграція, старіння населення, фрагментарність надання послуг та інституційна недовіра. Тож необхідні контекстуально орієнтовані стратегії стійкості, що виявляють регіональні соціально-політичні та економічні особливості [10].

Також важливим фактором міської резильєнтності є її економічна частина, яка забезпечує протистояння економічній системі зовнішнім шокам, адаптацію до нових умов та функціонування після негативних подій. На неї впливають різноманітні чинники, головне в контексті таких глобальних колапсів, як глобальна фінансово-економічна криза 2008 р., зростання економічної невизначеності, зміни клімату, пандемія COVID-19, економічні наслідки війн. Безперечно, що такі катастрофічні події посилили зацікавленість науковців економічною стійкістю, доєднавши поняття до контексту економічної науки та сталого розвитку.

Коли йдеться про економіку, акцентується на темпах зростання ВВП, рівні безробіття, секторальній диверсифікації, стані фінансової системи тощо. Проте ці показники часто-густо не відображають регіональних розбіжностей чи здатності до довгострокових структурних перетворень. Тому для оцінювання економічної резильєнтності міст дедалі частіше застосовують докладніші показники, а саме: рівень адаптивності малих і середніх підприємств, фінансові резерви муніципалітетів або інвестиційні потоки в інноваційні й екологічні сектори. Позитивним прикладом під час пандемії COVID-19 були такі міста, як Таллінн (Естонія) та Клуж-Напока (Румунія), де відстежували зміни у галузі зайнятості в режимі реального часу та коригували місцеві економічні стратегії на ґрунті динамічних даних ринку праці [10].

Інституційна резильєнтність демонструє здатність системи протистояти, адаптуватися й відновлювати свої функції та структури під час та після кризи, а також сприяє підготованню до можливих кризових явищ. У сучасному управлінні такі виклики, як одночасні кризи, роздроблені адміністративні структури та зниження рівня довіри громадян випробовують здатність інститутів до оперативного реагування й адаптації, що виходить далеко за межі їхніх офіційних повноважень. До прикладу, оцінювання інституційної стійкості під

час пандемії COVID-19 продемонструвало значущість завчасного планування та здатності до адаптації. Структури з планами забезпечення безперебійної роботи та швидкою адаптацією своїх процесів ефективніше долали кризу [11].

Знов-таки, у Центральній та Східній Європі процес зміцнення інституційної резильєнтності зазнає істотних перешкод: збереження адміністративної інерції, непослідовне впровадження політики та спадщина ієрархічного управління, що стають на заваді горизонтальній співпраці. Навіть там, де існують стратегічні рамки, обмежена участь громадян і низький рівень міжвідомчої сумісності позначаються на практиці [12].

Українські вчені активно долучилися до обговорення сутності явища міської резильєнтності, і на це безпосередньо вплинуло російське вторгнення 2022 р. На наших очах відбувається переосмислення західного погляду на явище резильєнтності. Повсякденні українські реалії змушують концентруватися на фізичному збереженні міст і локальних умовах.

Учені прагнули проаналізувати глобальні впливи на тлі змін політичної та соціоекономічної систем, адаптаційні механізми потенціалу стійкості невеликого міста, визначити роль відчуття місця у формуванні згуртованої стійкої громади на прикладі м. Славутич [13]. Задля вдосконалення міської політики відстежувався розвиток столичного міста з огляду на інклюзивність, досліджувалося ставлення мешканців окремих мікрорайонів до цього питання [14]. Від початку повномасштабної війни актуальним стало вдосконалення методик оцінювання й типізації впливів на довкілля, спричинених бойовими діями [15]. Було проаналізовано й узагальнено особливості та наслідки нищення міст південного сходу України, зокрема на прикладі важливого соціально-економічного центру — Маріуполя, як жертви урбіциду внаслідок російської агресії [16]. Воєнний контекст спричиняє труднощі, що впливають на розуміння й застосування в практиці планування і відновлення категорії просторової справедливості, а також до згадок про справедливість процесу розподілу переваг і ризиків між територіями [17].

У контексті міської резильєнтності формуються принципи просторового складника поняття та взаємодії цієї концепції із концепцією сталого розвитку [18]. Резильєнтність розгля-

дається як фактор безпеки міста за умов інформаційної економіки, також обговорюється системний підхід до його реалізації, вирізняють головні показники для оцінювання рівня стійкості міст [19]. Наголошується й на тому, що формування міської резильєнтності не є суто технічним чи екологічним завданням, оскільки це комплексний процес планування, управління, залучення громад і застосування інновацій [20]. Увагу приділено й інституційній спроможності України під час війни, а також загальній легітимності інститутів публічної влади [21].

Виклад основного матеріалу

На вразливість міст впливають як географічне положення, так і історичний контекст. Відповідно кожна територіальна одиниця має свої унікальні фактори ризику, а резильєнтність набуває чіткої просторової диференціації. Великі міста зазвичай стають пріоритетною ціллю ворога і зазнають наймасштабнішого руйнівного впливу. Водночас найбільше актуальної інформації акумулюється саме щодо середовища мегаполісів.

У цьому дослідженні ми спрямували увагу на столицю України, що має першорядне значення для резильєнтності країни за умов воєнного часу. Такий вибір зумовлено доступністю та різноманітністю необхідних для роботи статистичних матеріалів, управлінською роллю, розвиненою інфраструктурою, високим рівнем воєнних загроз і репрезентативністю моделі для інших великих міст країни. Також загальнодержавний статус міста полегшує збір даних за роки повномасштабної війни, головню щодо чутливих сфер життєдіяльності.

Приклад Києва демонструє нам критичні впливи російської агресії, до яких належать:

- масовий відтік населення, одночасно з потребою надати прихисток значній кількості внутрішньо переміщених осіб;
- потреба в будівництві розгалуженої мережі укриттів і захисних споруд;
- істотні перебої в електро-, тепло-, газо-, водопостачанні внаслідок дій агресора;
- дефіцит пального та загалом проблеми з точками роздрібного продажу;
- затримки в русі муніципального транспорту і зниження мобільності населення;
- тривала відсутність інтернету і стільникового зв'язку після масованих обстрілів тощо.

Нижче наведено обґрунтування системи індикаторів міської резильєнтності за кожною із чотирьох обраних підсистем.

Інфраструктурна резильєнтність

Постійні атаки ворога, диверсійні дії та зношеність негативно впливають на інфраструктурний каркас міста. Цей базовий елемент виживання піддається повсякденним ризикам, ескалація «інфраструктурної війни» лише посилюється, призводячи до катастрофічних наслідків, зокрема взимку 2026 р.

До індикаторів інфраструктурної резильєнтності належать: середня тривалість і частота довгих перерв в електропостачанні, а також кількість і тривалість перерв у водопостачанні. Дані надає Національна комісія, що здійснює державне регулювання у галузях енергетики та комунальних послуг (НКРЕКП), а також портал Energy Map.

Важливим показником є медичне забезпечення, а саме — кількість медичних закладів і ліжко-місць згідно з даними Центру громадського здоров'я МОЗ (Міністерство охорони здоров'я України). Інформаційна система «Облік та візуалізація фонду захисних споруд цивільного захисту» від ДСНС оперативно сповіщає про кількість актуальних укриттів (рис. 1) по всій країні й містах.

Для визначення показника доступності сервісів онлайн ми користуємося рейтингом Local Online Services Index від ООН (Організація Об'єднаних Націй), що вивчає цифрову трансформацію міст, онлайн-послуги, сервіси електронної демократії, цифрову інфраструктуру.

Опитування громадян від КМДА (Київська міська державна адміністрація) демонструють рівень доступу мешканців столиці до інтернету під час вимкнень електроенергії (рис. 2).

Згідно з даними моніторингу трафіку на дорогах столиці від Центру організації дорожнього руху, що підпорядковується Департаменту транспортної інфраструктури КМДА, від лютого і до кінця 2022 р. простежувалося значне зниження середньомісячної добової інтенсивності транспортного потоку через воєнний стан та активні бойові дії поблизу міста. Водночас на інтенсивність протягом певних періодів часу впливали віялові стабілізаційні вимкнення електроенергії. Так само послуговуємося даними Головного управління статистики в м. Київ щодо загальної ситуації з транспортом, а саме — пасажирообігу й пасажиропотоку.

Значення індексу інфраструктурної резильєнтності міського середовища, що обраховувався як середнє арифметичне його складників, наведено в **табл. 1**.

Соціальна резильєнтність

Щоденні сигнали повітряної тривоги, психологічний та інформаційний тиск із боку ворога, хронічне недосипання, накопичена психоемоційна втома внаслідок довготривалого воєнного стану, а також зниження рівня якості життя послаблюють соціальні умови населення міста. Один з основних елементів загального образу резильєнтності — суспільство, змушене виявляти неабияку стійкість за таких умов. Прийняття реальності, трансформація та утворення нових меж соціальної взаємо-

Таблиця 1. Інфраструктурна резильєнтність міського середовища Києва (2022–2025 рр.)

Шифр індикатора	Назва індикатора	Показники	Значення
UR 01	Електропостачання	SAIDI, SAIFI	0,441
UR 02	Водопостачання	Перерви на 100 км мереж, середня тривалість перерв	0,488
UR 03	Медичне забезпечення	Кількість закладів, кількість ліжок	0,501
UR 04	Наявність укриттів	Укриття на 10 тис. населення	0,421
UR 05	Доступність сервісів онлайн	Local Online Services Index	0,839
UR 06	Доступ до інтернету	Години роботи під час відключень	0,533
UR 07	Інтенсивність трафіку на дорогах	Середньомісячна добова інтенсивність	0,860
UR 08	Транспорт	Пасажирообіг, пасажиропотік	0,583
Індекс інфраструктурної резильєнтності міського середовища			0,583

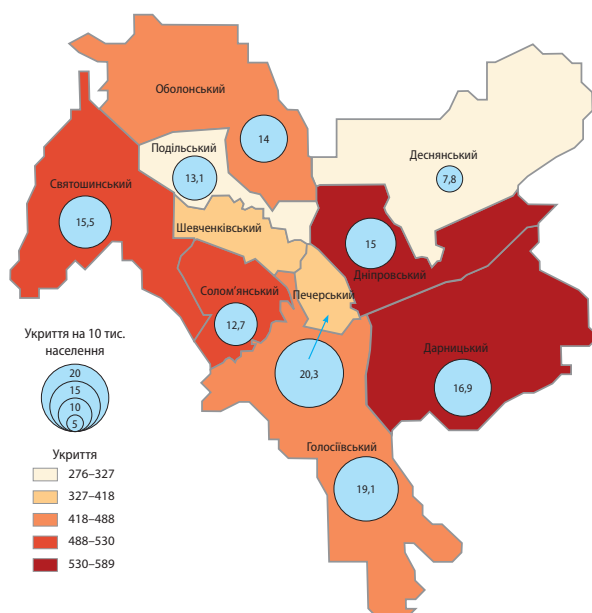


Рис. 1. Київ. Кількість укриттів (2025 р.)

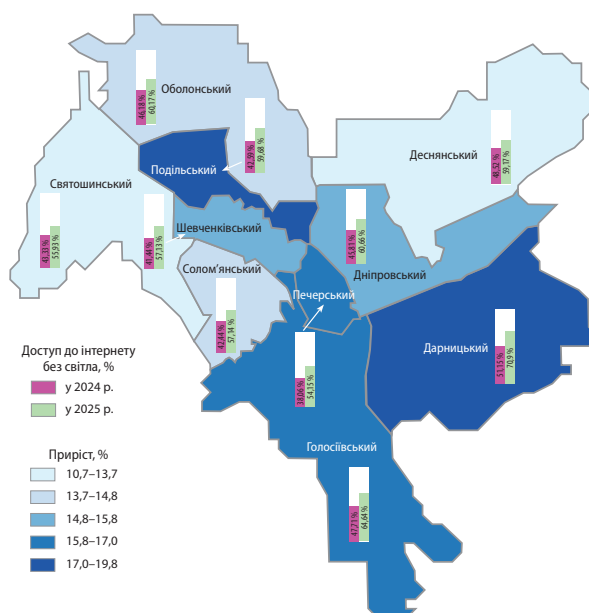


Рис. 2. Київ. Доступність мережі Інтернет під час вимкнень електроенергії (2024 – 2025 рр.)

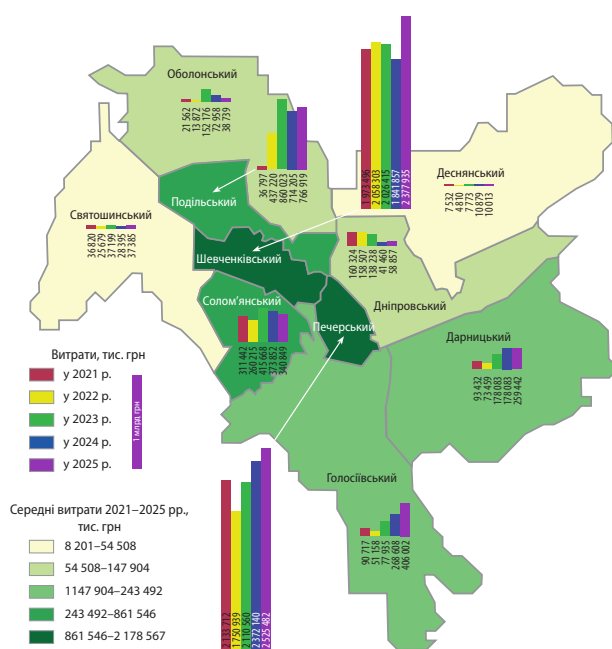


Рис. 3. Київ. Витрати на охорону навколишнього природного середовища (2021–2025 рр.)

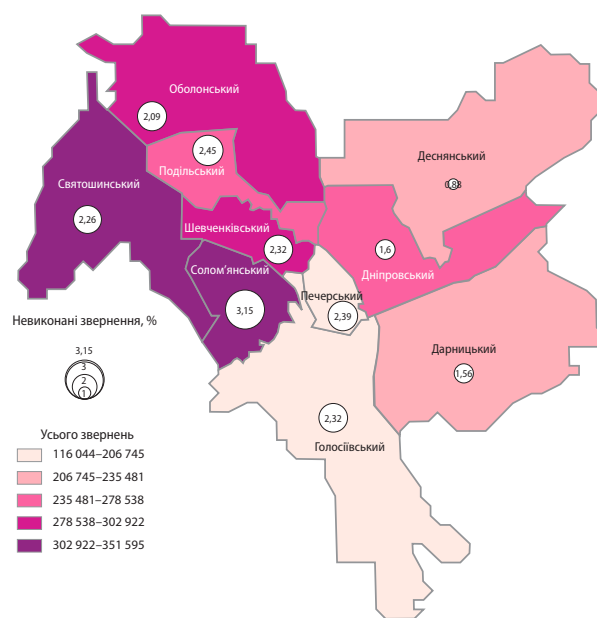


Рис. 4. Київ. Ефективність і швидкість розгляду звернень громадян (2022–2025 рр.)

дії, використання наявних ресурсів за умов катастрофічних подій і моральних травм безпосередньо стосуються питання виживання громадян.

З огляду на актуальні особливості існування міст України, виокремлено групу індикаторів соціальної резильєнтності. Наявна натеper кількість населення засвідчує демографічну спроможність міста зберігати свою функціональність

під час війни. Дані здобуті з дослідження Forbes Ukraine щодо актуальної кількості людей, які мешкають на нашій території. Разом з тим співвідношення народжуваності до смертності відбиває природний рух населення. Простежуючи дані від Міністерства юстиції, останнім часом типовою для України є тенденція до зменшення його кількості з різних причин, що є додатковим соціальним стресом.

Таблиця 2. Соціальна резильєнтність міського середовища Києва (2022–2025 рр.)

Шифр індикатора	Назва індикатора	Показники	Значення
UR 09	Наявне населення	Кількість населення	0,669
UR 10	Народжуваність/смертність	Кількість народжених/померлих	0,759
UR 11	Внутрішньо переміщені особи	Кількість прийнятих ВПО	0,713
UR 12	Громадське суспільство	Кількість діючих ОГС	0,525
UR 13	Вища освіта	Кількість здобувачів	0,534
UR 14	Середня освіта	Кількість учнів	0,575
UR 15	Рівень злочинності	Рівень злочинності на 10 тис. населення	0,873
UR 16	Психологічний стан	Індекс життєстійкості Rating Lab	0,724
Індекс соціальної резильєнтності міського середовища			0,671

Місто, яке приймає значну кількість внутрішньо переміщених осіб, має підвищене навантаження на соціальні послуги, житловий фонд, медицину та освіту. Водночас ефективна інтеграція ВПО підсилює соціальну згуртованість. Часово-просторові межі цього показника дозволяє виявити Матриця відстеження переміщень (Displacement Tracking Matrix) від Міжнародної організації з міграції. Здатність населення до самоорганізації, взаємодопомоги, волонтерства й колективного реагування на кризові ситуації залежить від активності громадянського суспільства. Кількісні показники щодо громадських організацій можна одержати в Держстаті (Державна служба статистики України).

Рівень вищої освіти свідчить про адаптаційні здібності, вищу мобільність і здатність впливати на ухвалення рішень адміністративними органами. Відомості щодо кількості здобувачів містять доповіді про якість вищої освіти, опубліковані НАЗЯВО (Національне агентство із забезпечення якості вищої освіти). Рівень середньої освіти вказує на перспективи й майбутнє як країни загалом, так і окремих міст зокрема. Держстат фіксує значне зменшення кількості учнів протягом останніх років.

На тлі стресу, економічних труднощів, переміщення населення, наявності соціальної несправедливості зменшення рівня злочинності свідчить про сформовану згуртованість громадян, їхню самосвідомість, а також ефективність дій правоохоронних інститутів. Дані одержано зі звітів Головного управління Національної поліції у м. Києві. Негаразди в соціумі також

впливають на психологічний стан населення, а його вивчення є актуальним вже протягом багатьох років серед учених, які досліджують питання резильєнтності. Соціологічна група Рейтинг і дослідницька лабораторія Rating Lab виміряли психоемоційні стани громадян і мешканців України, які є показниками психологічних маркерів війни.

Значення індексу соціальної резильєнтності міського середовища, що обраховується як середнє арифметичне його складників, наведено в **табл. 2**.

Економічна резильєнтність

Економічні метрики під час війни багато важать для функціонування цілих секторів. Малі й монофункціональні міста можуть зазнавати справжнього занепаду і фізичного знищення, що вже зафіксовано протягом років російської агресії. Великі міста також потерпають, хоча й мають більше ресурсів і перспектив для відновлення. Зупинки транспорту й логістики, організаційних хаос під час тривоги та обстрілів, нестача й відтік кадрів, збитки на сотні мільйонів доларів, інфляція та падіння споживчого попиту — деякі з основних причин вразливості за визначений період дослідження.

До індикаторів економічної резильєнтності належить і кількість підприємств, що функціонують, згідно з даними Держстату щодо чинних суб'єктів господарювання, а це — здатність економіки міста зберігати базові функції за умов воєнних ризиків, активність бізнесу на тлі руйнувань виробничих потужностей, логістичних розривів і скорочення попиту. У такий

же спосіб релокація бізнесу з небезпечних територій до незагрозливих дозволяє зберігати виробництво, робочі місця та податкові надходження. Компанія «Опендатабот» доводить, що Київ є лідером як за кількістю компаній, які виїхали, так і тих, що приїхали.

Рівень безробіття характеризує соціально-економічну стабільність. Послугуючись даними Національного банку України, можна відстежити стан на ринку праці й використання трудових ресурсів на тлі економічного спаду внаслідок війни. Рівень доходів мешканців свідчить про купівельну спроможність і внутрішній попит, тому заробітна плата, згідно із середньомісячними даними Держстату, є важливою ознакою економічної витривалості, фінансового стану, добробуту.

Під час війни накопичення доходів місцевих бюджетів стає вирішальним для управління містом. Це — фінансові ресурси, залучені органами місцевого самоврядування, що використовуються ними для виконання своїх повноважень та забезпечення життєдіяльності громади. Міністерство фінансів України дозволяє відстежувати темпи росту фактичних надходжень загального фонду. Рівень інфляції є показником макроекономічної стабільності, доступності товарів і послуг. Індекс споживчих цін, який щомісяця публікує Держстат, зростає через порушення постачання й девальваційні процеси, тож життя дорожчає, а економічна рівновага потерпає.

Екологічний складник свого часу став ви-
током концепції резильєнтності, адже вона
неодмінно стосується якості й умов життя

мешканців. Тож витрати на охорону довкілля у місті, за даними Держстату, є достатніми для запобігання, зменшення або ліквідації забруднення (*рис. 3*). Показник збитків через війну свідчить про втрати внаслідок бойових дій, він також необхідний для фіксації заподіяного лиха задля відшкодування й оцінки потреб щодо відновлення надалі. Ми зіставили оцінки втрат столиці Київською школою економіки з даними стосовно доходів місцевих бюджетів Державного веб-порталу бюджету для громадян Open Budget.

Значення індексу економічної резильєнтності міського середовища, що обраховується як середнє арифметичне його складників, наведено в *табл. 3*.

Інституційна резильєнтність

Інституції визначають і регулюють доступ до міських систем, ухвалюють управлінські рішення та сприяють потоку інформації між домогосподарствами, роботодавцями, місцевими організаціями тощо. Також важливою є здатність до навчання й накопичення досвіду задля імплементації нових способів реагування на зміни. Під час війни спостерігається зниження безпеки існування, на жаль, це безперечно, проте також падає рівень довіри до центральної й муніципальної влад, а також мають значення обмеження за воєнного часу й перерозподіл повноважень на користь військових адміністрацій.

До індикаторів інституційної резильєнтності належить і схвалення діяльності місцевої влади, що свідчить про ефективність управлін-

Таблиця 3. Економічна резильєнтність міського середовища Києва (2022–2025 рр.)

Шифр індикатора	Назва індикатора	Показники	Значення
UR 17	Підприємства, що функціонують	Кількість діючих суб'єктів господарювання	0,519
UR 18	Релокація бізнесів	Кількість прибульців/вибулих	0,398
UR 19	Рівень безробіття	Кількість зареєстрованих безробітних	0,611
UR 20	Заробітна плата	Середня місячна зарплата	0,772
UR 21	Доходи місцевих бюджетів	Темпи росту фактичних надходжень	0,499
UR 22	Рівень інфляції	Індекс споживчих цін	0,448
UR 23	Охорона довкілля	Витрати на охорону довкілля	0,677
UR 24	Збитки внаслідок війни	Рівень збитків/доходи бюджету	0,634
Індекс економічної резильєнтності міського середовища			0,569

ня. За даними опитувань Міжнародного республіканського інституту (IRI Ukraine) можна простежити рівень довіри мешканців. Також ефективна система оповіщення є доленосною для збереження життя під час загроз. За умов війни життєво важливими є своєчасне інформування про небезпеку (зокрема повітряні тривоги), а також постійне вдосконалення наявних засобів. За матеріалами моніторингових ресурсів ми відстежили середню тривалість тривоги за добу в Києві.

Здатність органів місцевої влади підтримувати належний рівень безпеки, транспортного забезпечення, медичних і адміністративних послуг, житлових умов та інших базових складників позначається на якості міського середовища. У пригоді стає індекс якості життя в містах, який міститься на глобальному ресурсі Numbeo. Під час війни статус «Зелене місто» є показником виконання міжнародних вимог щодо покращення життя містян і загального благоустрою. Отже, показники Плану дій «Зелене місто» й Дашборду КМДА дозволяють оцінити діяльність місцевої влади щодо озеленення.

Рівень відкритості влади та доступності інформації формує довіру громадян. Про показник прозорості міста можна дізнатися з рейтингу Transparency International Ukraine. Відкритість інформації, прозорість ухвалення рішень та залучення громадян, застосування інноваційних практик стосуються й бюджетного складника. Тож прозорість місцевого бюджету досліджуємо згідно з даними громадського партнерства «За прозорі місцеві бюджети!».

Рівень електронної демократії, а саме — кількість підтриманих петицій свідчить про залучення громадян до управління й трансформації міста. Це також є прикладом громадської активності, низової демократії та здатності інституцій реагувати на ініціативи. Так само ефективність і швидкість розгляду звернень громадян — це реальна дієздатність органів влади та їхня підтримка соціальної стабільності. Статистичні дані щодо цих двох показників надає КМДА (рис. 4).

Значення індексу інституційної резильєнтності міського середовища, що обраховується як середнє арифметичне його складників, наведено в табл. 4.

Проаналізувавши статистичні дані за роки повномасштабної війни, нами було сформовано узагальнену картину резильєнтності міського середовища Києва в умовах кризового впливу. Дані щодо деяких індикаторів було взято виключно за час повномасштабної війни 2022–2026 рр., щодо деяких — сучасні показники порівнювалися з показниками 2019–2021 рр. Для оцінювання рівня стійкості міста застосовано авторську систему індикаторів, що охоплює чотири ключові структурні компоненти резильєнтності: інфраструктурний (UR 01–UR 08), соціальний (UR 09–UR 16), економічний (UR 17–UR 24) та інституційний (UR 25–UR 32). Кожен із компонентів включає вісім окремих індикаторів, які характеризують здатність міського середовища підтримувати функціонування, адаптуватися до негативних чинників та забезпечувати відновлення в умовах воєнного часу.

Таблиця 4. Інституційна резильєнтність міського середовища Києва (2022–2025 рр.)

Шифр індикатора	Назва індикатора	Показники	Значення
UR 25	Схвалення діяльності місцевої влади	Рівень довіри	0,453
UR 26	Система оповіщення	Повітряні тривоги за добу	0,930
UR 27	Якість міського середовища	Індекс Numbeo	0,486
UR 28	Зелене місто	Рівень озеленення	0,580
UR 29	Прозорість міста	Індекс TI Ukraine	0,553
UR 30	Прозорість місцевого бюджету	Індекс ГП «За прозорі місцеві бюджети!»	0,430
UR 31	Електронна демократія	Петиції реалізовані/на реалізації	0,717
UR 32	Звернення громадян	Виконано/закрито звернень	0,973
Індекс інституційної резильєнтності міського середовища			0,640

На основі зібраних даних було здійснено нормування показників та сформовано бальну оцінку в діапазоні від 0 до 1, де значення, ближчі до 1, свідчать про вищий рівень резильєнтності відповідної сфери. Такий підхід дозволив уніфікувати різномірні показники та забезпечити можливість їхнього комплексного порівняння між окремими компонентами дослідження. Отримані результати стали основою для формування підіндексів резильєнтності (табл. 1–4), а також інтегрального індексу резильєнтності міського середовища.

Інтегральний індекс резильєнтності міського середовища обраховується як середнє арифметичне чотирьох підіндексів за формулою:

$$I_{\text{res}} = \frac{I_{\text{infra}} + I_{\text{soc}} + I_{\text{econ}} + I_{\text{inst}}}{4}, \quad (1)$$

де:

I_{infra} — індекс інфраструктурної резильєнтності;

I_{soc} — індекс соціальної резильєнтності;

I_{econ} — індекс економічної резильєнтності;

I_{inst} — індекс інституційної резильєнтності.

Таким чином, було встановлено, що інтегральний індекс резильєнтності міського середовища Києва в умовах повномасштабного російського вторгнення становить 0,616, що, з одного боку, свідчить про кризовий стан міського середовища, а з іншого — про виразну його адаптивність в умовах негативних зовнішніх впливів, адже на п'ятий рік великої війни значення інтегрального індексу міської резильєнтності перевищує 0,5.

За підсумками дослідження, в Києві найвищі середні значення отримали соціальний та інституційний компоненти резильєнтності, що свідчить про відносно високий рівень адаптивності населення, збереження функціонування міських інститутів і підтримання базових управлінських процесів за умов тривалого воєнного навантаження. Водночас інфраструктурна та економічна категорії виявилися вразливішими до наслідків повномасштабної війни через тиск на критичну інфраструктуру й економічні втрати.

Адаптація Києва до умов повномасштабної війни демонструє нам певні тенденції:

- у контексті інфраструктурної резильєнтності найвищі показники має доступність цифрових сервісів та стабілізація транспортного трафіку. Проте найпроблемнішими питаннями досі лишаються забезпеченість укриттями, а

також функціонування систем електро- та водопостачання, що безпосередньо залежать від наслідків воєнних дій та атак на критичну інфраструктуру;

- соціальна резильєнтність Києва характеризується високими показниками рівнів муніципальної безпеки, психологічної життєстійкості населення та здатності міста інтегрувати внутрішньо переміщених осіб. Це свідчить про те, що зберігаються соціальна стабільність і функціонування міського середовища попри значні демографічні й психологічні виклики воєнного часу. Помітним є досить високий результат співставлення народжуваності до смертності, особливо у всеукраїнському вимірі. Інші показники — на середньому рівні через довготривалі наслідки війни для людського капіталу;

- економічна резильєнтність міста демонструє неоднорідність. Позитивними чинниками є високі рівні заробітної плати, витрат на охорону довкілля та помірне співвідношення прибутків збитків від війни до доходів бюджету. Натомість негативний баланс у релокації бізнесів є ознакою того, що економічна активність помітно знизилась;

- високі показники інституційної резильєнтності, зокрема рівень опрацювання звернень громадян та реалізація петицій, свідчать про збереження керованості містом, підтримання комунікації між владою та населенням, а також ефективне використання цифрових інструментів управління за умов війни. Водночас досить низькі рівень довіри до місцевої влади та прозорість бюджетних процесів є актуальними викликами для управління.

Висновки

У процесі дослідження було встановлено, що резильєнтність міського середовища є комплексною характеристикою, що свідчить про функціонування, адаптацію та відновлення міста за умов впливів кризових ситуацій, зокрема під час повномасштабної війни. Серед дослідників існує безліч поглядів на міську резильєнтність, проте узагальнивши сучасні підходи до її визначення, ми пропонуємо визначати це явище як здатність міської системи і всіх її компонентів у часових і просторових діапазонах зберігати або швидко відновлювати бажані функції внаслідок збоїв, адаптуватися до змін і трансформувати системи, що обмежують адаптивну здатність.

Установлено, що підґрунтям для виникнення явища резильєнтності справедливо вважати негативні впливи на місто, які можна поділити на екзогенні й ендогенні, а також короткострокові (шоки) й довгострокові (стреси). Комплексність впливу цих факторів може відрізнятися в часі й потребувати різного типу реакції. Звідси й беруть витоку наукові думки, які прагнуть диференціювати резильєнтність за способом реакції та тривалістю планування (короткострокова й довгострокова).

Обґрунтовано доцільність застосування багатовимірного підходу до оцінювання резильєнтності, який передбачає виокремлення інфраструктурного, соціального, економічного та інституційного компонентів. Такий підхід дає змогу комплексно схарактеризувати стан міського середовища під час кризи, зважаючи на взаємозв'язки між окремими його частинами.

Обґрунтовано і апробовано на прикладі модельного міста методику суспільно-географічного дослідження резильєнтності міського середовища. На прикладі м. Київ зібрано банк даних, проаналізовано індикатори міської резильєнтності, створено узагальнену індексовану модель досліджуваного явища і, як результат, обраховано інтегральний індекс резильєнтності міського середовища Києва, значення якого свідчить, з одного боку, про кризовий стан міського середо-

вища, а з іншого — про виразну його адаптивність в умовах негативних зовнішніх впливів, адже на п'ятий рік великої війни значення інтегрального індексу міської резильєнтності перевищує 0,5.

Результати дослідження засвідчують, що резильєнтність міського середовища є багатовимірним явищем, де поєднуються інфраструктурні, соціальні, економічні та інституційні компоненти, а перелік їхніх окремих індикаторів невпинно розширюється. Приклад Києва яскраво демонструє, що навіть за умов повномасштабної війни місто здатне підтримувати функціонування найважливіших систем, адаптуватися до кризових викликів та забезпечувати базову стійкість.

Новизна дослідження

Наукова новизна публікації полягає в розробленій та апробованій авторській суспільно-географічній методиці оцінювання резильєнтності міського середовища. До того ж лише деякі міста у світі існують за умов тривалої повномасштабної війни, тож дослідження унікального українського досвіду є істотним внеском у загальний розвиток уявлень про концепцію резильєнтності. Водночас результати цього дослідження можуть стати основою для подальших наукових пошуків з цієї тематики.

References [Література]

1. Weichselgartner, J., & Kelman, I. (2015). Geographies of resilience: Challenges and opportunities of a descriptive concept. *Progress in Human Geography*, 39(3), 249–267. DOI: <https://doi.org/10.1177/0309132513518834>
2. Patel, R., & Nosal, L. (2016). Defining the Resilient City (Working Paper 6). United Nations University Centre for Policy Research. URL: <https://collections.unu.edu/eserv/UNU:6079/DefiningtheResilientCity24Jan.pdf>
3. MCEER. (2006). MCEER's Resilience Framework. URL: https://mceer.buffalo.edu/research/resilience/Resilience_10-24-06.pdf
4. Osei-Kyei, R., Tam, V., Komac, U., & Ampratwum, G. (2024). Critical review of urban community resilience indicators. *Smart and Sustainable Built Environment*, 13(6), 1511–1537. DOI: <https://doi.org/10.1108/SASBE-08-2022-0180>
5. Ostadtaghizadeh, A., Ardalan, A., Paton, D., Jabbari, H., & Khankeh, H. R. (2015). Community Disaster Resilience: a Systematic Review on Assessment Models and Tools. *PLoS Currents*, 7. DOI: <https://doi.org/10.1371/currents.dis.f224ef8efbdfcf1d508dd0de4d8210ed>
6. Anelli, D., Tajani, F., & Ranieri, R. (2022). Urban resilience against natural disasters: Mapping the risk with an innovative indicators-based assessment approach. *Journal of Cleaner Production*, 371(1), 133496. DOI: <https://doi.org/10.1016/j.jclepro.2022.133496>
7. Liao, Z., & Zhang, L. (2024). Retraction Note: Spatio-temporal analysis and simulation of urban ecological resilience in Guangzhou City based on the FLUS model. *Scientific Reports*, 14, 28606. DOI: <https://doi.org/10.1038/s41598-024-80077-y>
8. Dong, W., Zhou, Y., Guo, D., Chen, Z., & Wang, J. (2025). Evaluation of urban infrastructure resilience based on Risk–Resilience coupling: A case study of Zhengzhou City. *Land*, 14(3), 530. DOI: <https://doi.org/10.3390/land14030530>

9. OECD. (2024). Infrastructure for a Climate-Resilient future. OECD Publishing eBooks. DOI: <https://doi.org/10.1787/a74a45b0-en>
10. Antonescu, D., & Florescu, C. (2025). Theoretical approaches to urban resilience. *Eastern European Journal for Regional Studies*, 11(1), 118–143. DOI: <https://doi.org/10.53486/2537-6179.11-1.09>
11. Moşteanu, N. R. (2024). Adapting to the unpredictable: Building resilience for business continuity in an Ever-Changing landscape. *European Journal of Theoretical and Applied Sciences*, 2(1), 444–457. DOI: [https://doi.org/10.59324/ejtas.2024.2\(1\).37](https://doi.org/10.59324/ejtas.2024.2(1).37)
12. Sandu, A., Bănică, A., & Muntele, I. (2021). Urban resilience: an instrument to decode the post-socialist socio-economic and spatial transformations of cities from Central and Eastern Europe. *Eastern Journal of European Studies*, 12(Special issue), 170–195. DOI: <https://doi.org/10.47743/ejes-2021-si08>
13. Kononenko, O. Yu., & Dronova, O. L. (2024). Sense of Place as a Factor of the Urban Community Resilience (the Case Study of the Slavutych City, Ukraine). *Ekonomichna Ta Sotsialna Geografiya*, 91, 41–51. [In Ukrainian]. [Кононенко, О. Ю., & Дронова, О. Л. (2024). Відчуття місця як чинник стійкості громади міста (дослідження на прикладі міста Славутич, Україна). *Економічна та соціальна географія*, 91, 41–51]. DOI: <https://doi.org/10.17721/2413-7154/2024.91.41-51>
14. Maruniak, Eu. O., Lisovskyi, S. A., Pokliatskyi, S. A., Mozghovyi, A. A., Petrovska, A. O., & Rumiantseva, M. V. (2021). Development of the capital city through the prism of inclusiveness (a case of Kyiv). *Ukrainian Geographical Journal*, (1), 25–33. [In Ukrainian]. [Маруняк, Є. О., Лісовський, С. А., Покляцький, С. А., Мозговий, А. А., Петровська, А. О., & Румянцева, М. В. (2021). Розвиток столичного міста крізь призму інклюзивності (на прикладі м. Київ). *Український географічний журнал*, (1), 25–33]. DOI: <https://doi.org/10.15407/ugz2021.01.025>
15. Didukh, Ya. P., Maruniak, Eu. O., Lisovskyi, S. A., Kuzemko, A. A., & Chekhni, V. M. (2024). Methodological aspects of classification of environmental impacts caused by russian aggression in Ukraine. *Ukrainian Geographical Journal*, (1), 3–12. [In Ukrainian]. [Дідух, Я. П., Маруняк, Є. О., Лісовський, С. А., Куземко, А. А., & Чехній, В. М. (2024). Методологічні аспекти типізації впливів на довкілля, спричинених російською агресією в Україні. *Український географічний журнал*, (1), 3–12]. DOI: <https://doi.org/10.15407/ugz2024.02.003>
16. Pidgrushnyi, G. P., & Sikorska, L. B. (2024). Destruction of Ukrainian Cities During the Russian Aggression (Socio-Geographical Analysis Based on Mariupol). *Ukrainian Geographical Journal*, 1, 30–39. [In Ukrainian]. [Підгрушний, Г. П., & Сікорська, Л. Б. (2024). Нищення українських міст під час російської агресії (суспільно-географічний аналіз на прикладі Маріуполя). *Український географічний журнал*, (1), 30–39]. DOI: <https://doi.org/10.15407/ugz2024.01.030>
17. Gukalova, I. V., Maruniak, Eu. O., Lisovskyi, S. A., Mozghovyi, A. A., Poklyatskyi, S. A., & Gormiz, O. V. (2024). Spatial Justice: Geographical Conceptualization in the Context of War in Ukraine. *Ukrainian Geographical Journal*, (2), 24–32. [In Ukrainian]. [Гукалова, І. В., Маруняк, Є. О., Лісовський, С. А., Мозговий, А. А., Покляцький, С. А., & Горміз, О. В. (2024). Просторова справедливість: географічна концептуалізація в умовах війни в Україні. *Український географічний журнал*, (2), 24–32]. DOI: <https://doi.org/10.15407/ugz2024.02.024>
18. Antonenko, N. (2025). Principles of shaping spatial resilience of urban areas. Scientific bulletin of Kherson state university. Series: *Geographical Sciences*, 22, 7–16. [In Ukrainian]. [Антоненко, Н. (2025). Принципи формування просторової резильєнтності міських територій. *Науковий вісник Херсонського державного університету. Серія: Географічні науки*, 22, 7–16]. DOI: <https://doi.org/10.32999/ksu2413-7391/2025-22-1>
19. Pankova, L. I., Uzbek, D. A., & Pankov, M. O. (2025). *Resilience as a factor in urban safety in the information economy*. V. V. Khrapkina, K. V. Pichik, (Ed.). *Business transformation in the context of global sustainable development challenges : a monograph* (p. 593–603). Kyiv-Mohyla Academy Publishing House. [In Ukrainian]. [Панкова, Л. І., Узбек, Д. А., & Панков, М. О. (2025). *Резильєнтність як фактор безпеки міста в умовах інформаційної економіки*. В. В. Храпкіна, К. В. Пічик, (Ред.), *Трансформація бізнесу в контексті глобальних викликів сталого розвитку : монографія* (с. 593–603). Видавничий дім «Києво-Могилянська академія». URL: <https://ekmair.ukma.edu.ua/server/api/core/bitstreams/b7c0ffbe-e37c-4a12-9500-f71863875e42/content>
20. Shulha, O. V. (2025). Analysis of global urban resilience practices and recommendations for their implementation in Ukraine. *Efficient Economy*, 6. [In Ukrainian]. [Шульга, О. В. (2025). Аналіз світових практик резильєнтності міст та рекомендації їх впровадження в Україні. *Ефективна економіка*, 6]. DOI: <https://doi.org/10.32702/2307-2105.2025.6.68>
21. Zelenko, G. I. (2024). Ukraine's Institutional Capacity in the Time of War. *Bulletin of the National Academy of Sciences of Ukraine*, 9, 49–58. [In Ukrainian]. [Зеленько, Г. І. (2024). Інституційна спроможність України в умовах війни. *Вісник Національної академії наук України*, 9, 49–58]. DOI: <https://doi.org/10.15407/vsn2024.09.049>

Стаття надійшла до редакції 10.04.2025 р.,
прийнята до друку 29.05.2026 р.

Serzhan, V. A.

 0009-0006-7625-6944

Institute of Geography of the National Academy of Science of Ukraine, Kyiv

Urban Environment Resilience in the Context of the Russian Invasion of Ukraine: The Case of Kyiv

UDC 711.4-16:351.862(477-25)"364"(045)

This study was conducted to systematize the scientific literature on urban resilience and its specific categories and to introduce an original approach to assessing this phenomenon. The focus is on identifying markers and signs of urban resilience across four key domains of this phenomenon—infrastructural, social, economic, and institutional. An original system of 32 indicators was developed and applied to examine each component. Using Kyiv as an example, the study traces the specific features of the transformation and adaptation of Ukraine's capital and all its vital components to the conditions of full-scale war, and a general resilience index for this model city has been developed. Based on the research findings, conclusions have been drawn regarding the current situation in Kyiv for each examined element of the phenomenon. The results of the study demonstrate the relevance and importance of this concept from the perspectives of human geography and the methodology of this discipline. To further explore this topic, future research should focus on expanding the list of model cities, refining the indicator system and the required data sets, and employing an interdisciplinary approach.

Keywords: urban environment, resilience, urban resilience, Russia-Ukraine war, Kyiv.

For citation:

Serzhan, V. A. (2026). Urban Environment Resilience in the Context of the Russian Invasion of Ukraine: The Case of Kyiv. *Ukrainian Geographical Journal*, (2), 65–77. [In Ukrainian] DOI: <https://doi.org/10.15407/ugz2026.02.065>

Copyright © 2026 Publishing House *Akademperyodyka* of the National Academy of Sciences of Ukraine.



The article is published under the open access license CC BY-NC-ND license

<https://creativecommons.org/licenses/by-nc-nd/4.0/>