

Cite: Khvesyk, Mykhailo, Bystryakov, Ihor, Levkovska, Liudmyla, & Mandzyk, Valerii (2026). Pryrodno-resursni dominanty rezylientnosti yakosti zhyttia naselennia Ukrainy: rehionalnyi vymir strukturnykh zmin [Natural Resource Dominants of the Resilience of the Quality of Life of the Population of Ukraine: the Regional Dimension of Structural Changes]. *Demohrafiia ta sotsialna ekonomika — Demography and Social Economy*, 1 (63), 138—156. <https://doi.org/10.15407/dse2026.01.138>



<https://doi.org/10.15407/dse2026.01.138>

УДК: 330:504.06

JEL Classification: Q20; Q28; O13; C43

МИХАЙЛО ХВЕСИК¹, д-р екон. наук, проф., академік НААН України

заступник директора з наукової роботи

E-mail: khvesyk1955@gmail.com

ORCID: 0000-0003-4306-4904

Scopus ID: 57195964091

ІГОР БИСТРЯКОВ¹, д-р екон. наук, проф., зав. відділу

E-mail: bystryakoveco@ukr.net

ORCID: 0000-0001-6482-7099

Scopus ID: 57204843417

ЛЮДМИЛА ЛЕВКОВСЬКА¹, д-р екон. наук, проф., зав. відділу

E-mail: levlv@ukr.net

ORCID: 0000-0002-7823-7062

Scopus ID: 57731836400

ВАЛЕРІЙ МАНДЗИК¹, д-р екон. наук, старш. наук. співроб., пров. наук. співроб.

E-mail: mandzykv@gmail.com

ORCID: 0000-0002-6046-5163

Scopus ID: 6504049749

¹ Інститут демографії та досліджень якості життя імені Михайла Птухи НАН України
01032, Україна, м. Київ, бул. Т. Шевченка, 60

ПРИРОДНО-РЕСУРСНІ ДОМІНАНТИ РЕЗИЛЬЄНТНОСТІ ЯКОСТІ ЖИТТЯ НАСЕЛЕННЯ УКРАЇНИ: РЕГІОНАЛЬНИЙ ВИМІР СТРУКТУРНИХ ЗМІН

Забезпечення резильєнтності якості життя населення України в умовах повномасштабної військової агресії РФ набуває критичного значення, оскільки руйнування об'єктів критичної інфраструктури, релокація підприємств та масове внутрішнє перемі-

© 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/>)

© Publisher PH «Akademperiodyka» of the NAS of Ukraine, 2026. This is an open access article under the CC BY-NC-ND license (<https://creativecommons.org/licenses/by-nc-nd/4.0/>)

щення населення спричинили безпрецедентні структурні зміни у територіальному розподілі антропогенного навантаження на довкілля. Ідентифікація природно-ресурсних домінант, що визначають екологічну складову резильєнтності, стає необхідною передумовою науково обґрунтованого планування повоєнної відбудови. Метою дослідження є розробка методологічних засад та методичного інструментарію оцінки екологічної конфліктності регіонів України як ключової характеристики резильєнтності якості життя населення, а також ідентифікація природно-ресурсних домінант, що визначають характер структурних екологічних змін. Наукова новизна полягає в обґрунтуванні концептуального підходу до розуміння екологічної конфліктності як динамічної характеристики просторових утворень та розробці методики розрахунку інтегрального індексу на основі системи п'яти нормалізованих показників, що характеризують природно-ресурсні домінанти антропогенного навантаження. Для досягнення мети застосовано комплекс методів: системний підхід, абстрактно-логічний аналіз, нормалізацію показників та метод рівних інтервалів для групування регіонів. Аналіз регіонального виміру структурних змін засвідчив радикальну трансформацію територіальної конфігурації антропогенного навантаження, що проявляється у географічному зміщенні осередків екологічної конфліктності зі сходу та півдня до центральних регіонів. Ідентифіковано чотири ключові домінанти структурних екологічних змін: трансформаційний вплив війни, просторово-поляризоване промислове навантаження, інтенсивна аграрна експлуатація земель та інституційна неефективність, зокрема у сфері поводження з відходами. Виявлено ключові закономірності територіального перерозподілу антропогенного навантаження та визначено напрями подальших досліджень екологічної резильєнтності якості життя населення в контексті повоєнної відбудови.

Ключові слова: природно-ресурсні домінанти, екологічна конфліктність; резильєнтність якості життя; антропогенне навантаження; структурні екологічні зміни.

Постановка проблеми. Вже сьогодні виникає необхідність обговорення напрямів повоєнної відбудови України, адже традиційні шляхи, орієнтовані здебільшого на односторонні дії та ресурси владних структур, які виправдовували себе в минулому, стають малоефективними з огляду на високий рівень цифровізації економіки, багатокладність господарства тощо. Вкрай важливо визначити засоби досягнення результатів на основі досвіду світових і, зокрема, європейських трендів подолання різноманітних соціально-економічних та екологічних криз та зосередитись на питанні ефективного залучення й раціонального використання матеріальних і фінансових ресурсів різних зацікавлених сторін, на що має спиратись оновлення системи управління екологічною складовою резильєнтності якості життя населення. Водночас напрями подолання кризової ситуації, спричиненої війною, повинні базуватись на принципах належного врядування, полісуб'єктного управління, «зеленого» переходу, всебічній цифровізації, нових морально-етичних цінностях національного згуртування для захисту та відновлення країни тощо. Особливу увагу варто приділяти відповідальному споживанню, що передбачає мінімізацію нераціонального використання природних і будь-яких інших ресурсів, зменшення кількості відходів за рахунок рециклінгу, використання відновлювальних ресурсів тощо. Мова тут йде про особливий тип управління реконструктивним просторовим

розвитком територій, орієнтований на поступове зростання якості життя населення [1].

Оскільки трансформаційний процес, як правило, стосується множини функціональних складових, то необхідно визначити серед них ключову: завдяки впливу на неї можемо отримати ефект гармонізації множин та синергійного посилення управлінських дій. У контексті зазначеного зосереджуємо увагу на екологічній компоненті забезпечення резильєнтності якості життя населення України.

Актуальність обраної теми. Актуальність дослідження екологічної складової резильєнтності якості життя населення України набуває особливого значення в контексті сучасних геополітичних та соціально-економічних викликів, які накладаються на довготривалі тренди екологічної деградації та створюють синергетичні ефекти підриву резильєнтності соціальних систем, що потребує розробки інноваційних підходів до управління соціоекологічними ризиками та формування адаптивних стратегій забезпечення якості життя населення в умовах щораз більшої невизначеності.

Повномасштабна військова агресія РФ проти України спричинила безпрецедентну трансформацію екологічної ситуації, що не має аналогів у новітній європейській історії. Руйнування об'єктів критичної інфраструктури — промислових підприємств, очисних споруд, сховищ небезпечних речовин та гідротехнічних споруд — призводить до масштабного забруднення природних компонентів довкілля, наслідки якого проявлятимуться десятиліттями. Відбувається кардинальна структурна перебудова територіальної організації антропогенного навантаження внаслідок вимушеної зупинки виробництва у прифронтових регіонах, релокації підприємств та масового внутрішнього переміщення населення, що формує принципово нову конфігурацію екологічних ризиків і створює додаткове навантаження на екологічну інфраструктуру територій-реципієнтів [2—4].

Актуальність проведення кількісної оцінки екологічних змін сьогодні визначається також необхідністю науково обґрунтованого планування повоєнної відбудови. Інтеграція екологічної складової до стратегій відновлення є імперативом, визнаним міжнародною спільнотою в рамках концепції сталої відбудови [5]. Без системного розуміння трансформацій екологічної сфери неможливо забезпечити ефективну алокацію ресурсів та розробити адекватні регіональні стратегії розвитку. За цих умов здатність соціоекологічних систем протистояти зовнішнім шокам та відновлюватись після криз безпосередньо залежить від стану природних ресурсів та еко-системних послуг, деградація яких підриває адаптивну спроможність територій та негативно впливає на якість життя населення. Отже, розробка інструментарію кількісної оцінки екологічної конфліктності стає необхідною передумовою формування ефективної екологічної політики в умовах війни та повоєнного відновлення.

Аналіз останніх досліджень та публікацій. Проблематика резильєнтності екологічних систем та їх впливу на якість життя населення привертає дедалі більшу увагу вітчизняних і зарубіжних дослідників, особливо в контексті сучасних глобальних викликів та збройних конфліктів [6, 7]. Концептуальні засади резильєнтності екологічних систем були закладені К. Холінгом (C. Holling), який визначив резильєнтність як здатність екосистем поглинати збурення та зберігати свою функціональну цілісність, структуру та ключові процеси [8]. Запропонований підхід став методологічною основою для подальших досліджень адаптивної спроможності природних систем до зовнішніх впливів. Б. Волкер та Д. Салт (B. Walker, D. Salt) розвинули концепцію соціоекологічної резильєнтності, інтегрувавши екологічний вимір у контекст складних систем «людина — природа» та обґрунтувавши взаємозалежність стійкості екосистем і добробуту суспільства [9].

Значний внесок у дослідження інституційних аспектів резильєнтності зробили українські вчені. Зокрема, С. Пирожков (S. Pyrozhkov), Є. Божок (Ye. Bozhok) та Н. Хамітов (N. Khamitov) обґрунтували стратегічні засади національної стійкості країни в умовах гібридних загроз, акцентувавши увагу на необхідності комплексного підходу до забезпечення резильєнтності [10]. Особливої актуальності набувають дослідження екологічних наслідків російської воєнної агресії проти України. С. Іванюта (S. Ivaniuta) та Л. Якушенко (L. Yakushenko) систематизували пріоритети забезпечення екологічної безпеки України в умовах війни, визначили ключові напрями моніторингу та відновлення екосистем [11]. О. Яковчук (O. Yakovchuk), І. Шахман (I. Shakhman) та співавтори дослідили тенденції зміни екологічних умов та їх вплив на здоров'я населення південного регіону України, що має особливе значення для розуміння передумов екологічної вразливості територій [12].

Попри значний обсяг досліджень теоретико-методологічних засад резильєнтності та екологічних наслідків війни, недостатньо вивченим залишається питання кількісної оцінки структурних екологічних змін та формулювання на їх основі відповідних рекомендацій щодо управління екологічною складовою резильєнтності якості життя населення в регіональному розрізі. Зокрема, потребує подальшого дослідження динаміка територіального перерозподілу екологічного навантаження між регіонами України внаслідок деіндустріалізації східних областей та переміщення виробничих потужностей, а ще методичні підходи до інтегральної оцінки екологічної складової резильєнтності якості життя та обґрунтування практичних заходів з її підвищення.

Постановка мети і завдань. Метою дослідження є розробка методологічних засад та методичного інструментарію кількісної оцінки екологічної конфліктності регіонів України як ключової характеристики резильєнт-

ності якості життя населення, а також ідентифікація природно-ресурсних домінант структурних екологічних змін, спричинених повномасштабною військовою агресією.

Досягнення визначеної мети передбачає вирішення таких завдань: обґрунтування концептуальних засад оцінки екологічної конфліктності як інтегральної характеристики стану довкілля; розробка методики розрахунку індексу екологічної конфліктності на основі системи нормалізованих показників антропогенного навантаження на природні ресурси; ідентифікація ключових факторів (домінант) структурних екологічних змін та визначення територіальних закономірностей перерозподілу антропогенного навантаження; узагальнення виявлених закономірностей структурної трансформації екологічної складової резильєнтності якості життя населення.

Новизна. Наукова новизна дослідження полягає в обґрунтуванні концептуального підходу до розуміння екологічної конфліктності як динамічної характеристики просторових утворень, що відображає співвідношення між детеріораційними факторами антропогенного тиску та асиміляційним потенціалом природних екосистем. Запропоновано методику розрахунку інтегрального індексу екологічної конфліктності на основі системи п'яти нормалізованих показників, які характеризують природно-ресурсні домінанти антропогенного навантаження. Виявлено радикальну трансформацію територіальної конфігурації екологічної конфліктності в Україні внаслідок повномасштабної військової агресії, що проявляється у географічному зміщенні осередків антропогенного навантаження зі східних та південних промислових регіонів до центральних областей. Ідентифіковано чотири ключові домінанти структурних екологічних змін: трансформаційний вплив війни, просторово-поляризоване промислове навантаження, інтенсивну аграрну експлуатацію земель та інституційну неефективність, зокрема у сфері поводження з відходами.

Методи дослідження. Забезпечення резильєнтності якості життя населення в контексті структурних екологічних змін, зокрема, спирається на міждисциплінарний синтез концепцій сталого розвитку, теорії соціоекологічних систем та парадигми адаптивного управління. За таким підходом екологічну складову якості життя доцільно розглядати як динамічну характеристику, що формується через складні механізми взаємодії між антропогенним навантаженням на довкілля та адаптивною спроможністю соціальних спільнот протистояти негативним екологічним загрозам.

У процесі дослідження застосовано комплекс загальнонаукових та спеціальних методів, що дало змогу забезпечити концептуальну цілісність наукового пошуку, обґрунтованість теоретичних положень та достовірність отриманих результатів щодо ідентифікації структурних екологічних змін і їх впливу на екологічну резильєнтність якості життя населення України. Так, серед загальнонаукових методів використано: системний підхід,

завдяки якому екологічне навантаження на довкілля розглянуто як цілісну систему взаємопов'язаних компонентів антропогенного тиску; абстрактно-логічний аналіз — для формулювання концептуальних положень та теоретичних узагальнень щодо взаємозв'язку екологічних трансформацій і параметрів якості життя; методи аналізу та синтезу, нормалізації показників та рівних інтервалів — для композиції показників екологічної конфліктності та їх подальшого поєднання в інтегральний індекс.

Процедура визначення інтегрального індексу екологічної конфліктності передбачала послідовну реалізацію трьох етапів, кожен з яких характеризується специфічними аналітичними завданнями та методичними рішеннями, що забезпечують коректність кінцевих результатів та можливість їх порівняння у просторово-часовому вимірі.

На першому етапі була сформована система показників конфліктності, яка охоплює п'ять ключових природно-ресурсних та екологічних домінант. Визначені домінанти виконують триєдину функцію у забезпеченні екологічної резильєнтності якості життя населення, оскільки вони одночасно формують матеріальну основу життєзабезпечення територіальних громад, створюють буферний потенціал для поглинання зовнішніх шоків та забезпечують адаптивну здатність соціоекологічної системи до критичних впливів. Розрахунок обраних показників здійснювався за методологією визначення співвідношення між індикатором антропогенного тиску (детеріорації) та показником спроможності природної системи (забезпечення), що дає змогу перейти від якісних описів екологічної ситуації до кількісного вимірювання системної вразливості просторових утворень.

У запропонованій системі домінант показник конфліктності атмосферного повітря (P_a) визначається як відношення обсягу викидів забруднювальних речовин в атмосферне повітря від стаціонарних джерел (тонн) до площі регіону (км^2), і відображає інтенсивність техногенного навантаження на повітряний басейн у просторовому вимірі. Показник конфліктності водних ресурсів (P_v) розраховується як відношення загального водовідведення (км^3) до середньобагаторічних ресурсів місцевого річкового стоку ($\text{км}^3/\text{рік}$) та характеризує ступінь антропогенного навантаження на водні екосистеми відносно їх природної відновлювальної спроможності. Показник конфліктності земельних ресурсів (P_z) визначається як відношення площі ріллі (га) до загальної площі земельного фонду регіону (га), що характеризує рівень сільськогосподарської освоєності території та ступінь антропогенної трансформації природних ландшафтів. Показник конфліктності лісових ресурсів ($P_{\text{л}}$) розраховується як відношення площі рубок лісів у регіоні (тис. га) до площі лісового фонду регіону (тис. га) та характеризує інтенсивність експлуатації лісових екосистем відносно їх загального ресурсного потенціалу. Показник конфліктності у сфері поводження з відходами ($P_{\text{в}}$) визначається як відношення обсягу утворення відходів

Таблиця 1. Показники екологічної конфліктності у сфері використання природних ресурсів

Регіони	Атмосферне повітря (P _а)		Водні ресурси (P _в)		Земельні ресурси (P _з)		Лісові ресурси (P _л)		Утворення відходів (P _в)	
	2021	2023	2021	2023	2021	2023	2021	2023	2021	2023
АР Крим	н/д	н/д	н/д	н/д	н/д	н/д	н/д	н/д	н/д	н/д
Вінницька	3,7	3,7	0,023	0,021	0,651	0,651	0,040	0,045	0,067	0,059
Волинська	0,3	0,4	0,015	0,013	0,334	0,334	0,038	0,052	0,026	0,029
Дніпропетровська	16,8	12,1	0,729	0,621	0,674	0,674	0,016	0,008	10,081	4,107
Донецька	28,1	6,1	0,873	0,275	0,622	0,224	0,021	0,012	0,885	0,192
Житомирська	0,392	0,248	0,021	0,019	0,373	0,373	0,064	0,053	0,14	0,13
Закарпатська	0,2	0,2	0,005	0,006	0,157	0,157	0,032	0,025	0,011	0,013
Запорізька	5,44	1,9	1,234	0,160	0,700	0,700	0,014	0,000	0,206	0,052
Івано-Франківська	12,3	10,6	0,013	0,012	0,285	0,285	0,033	0,031	0,057	0,052
Київська	2,1	1,7	0,232	0,323	0,481	0,481	0,059	0,042	0,057	0,033
Кіровоградська	0,45	0,3	0,040	0,041	0,718	0,718	0,026	0,046	0,020	0,021
Луганська	н/д	н/д	0,027	0,000	0,538	0,000	0,031	0,000	0,000	0,000
Львівська	3,5	2,7	0,038	0,040	0,364	0,364	0,032	0,027	0,147	0,130
Миколаївська	0,496	0,227	0,133	0,093	0,694	0,597	0,018	0,020	0,014	0,014
Одеська	1,07	0,84	0,426	0,300	0,632	0,632	0,011	0,017	0,011	0,006
Полтавська	1,82	1,06	0,040	0,359	0,618	0,618	0,031	0,041	0,095	0,095
Рівненська	0,5	0,4	0,024	0,024	0,330	0,330	0,054	0,046	0,036	0,024
Сумська	0,77	0,54	0,014	0,012	0,515	0,154	0,047	0,044	0,039	0,019
Тернопільська	0,6	0,57	0,017	0,016	0,623	0,623	0,031	0,035	0,022	0,023
Харківська	2,33	1,24	0,146	0,095	0,297	0,333	0,041	0,032	0,040	0,024
Херсонська	0,6	н/д	0,364	0,057	0,628	0,031	0,017	0,000	0,013	0,000
Хмельницька	0,8	0,9	0,023	0,026	0,608	0,608	0,054	0,068	0,036	0,039
Черкаська	0,12	0,14	0,085	0,073	0,612	0,612	0,063	0,070	0,062	0,073
Чернівецька	0,2	0,2	0,032	0,029	0,401	0,401	0,035	0,030	0,021	0,013
Чернігівська	0,72	0,47	0,022	0,016	0,463	0,463	0,039	0,029	0,014	0,010

Джерело: розраховано за даними [13, 14].

(тис. тонн) до площі регіону (км²) і характеризує інтенсивність утворення відходів на одиницю території.

Розрахунки визначених показників (табл. 1) здійснювались на основі даних Екологічних паспортів регіонів України та Регіональних доповідей про стан навколишнього природного середовища в Україні за 2021 та 2023 рр. [13, 14].

Оскільки показники конфліктності характеризуються різними шкалами вимірювання та розмірностями, що унеможливорює їх пряме порівняння та агрегацію в єдиний інтегральний показник, то на другому етапі була проведена нормалізація вихідних значень з метою приведення їх до єдиної безрозмірної шкали. Застосування методу міні-макс-нормалізації у цьому випадку забезпечило трансформацію всіх показників до діапазону (0; 1), де нульове значення відповідає найсприятливішій ситуації у регіоні з найменшим антропогенним навантаженням, натомість одиниця характеризує найгіршу ситуацію у регіоні з максимальним рівнем екологічної конфліктності [15].

На основі нормалізованих показників проведений розрахунок індексів екологічної конфліктності ($I_{ек}$) у 2021 та 2023 рр., який здійснювався за формулою арифметичної середньої:

$$I_{ек} = \frac{N(P_a) + N(P_b) + N(P_3) + N(P_d) + N(P_b)}{5}.$$

Для забезпечення наочності результатів та формування науково обґрунтованих рекомендацій щодо пріоритетів екологічної політики на третьому етапі було здійснено групування регіонів України за рівнем екологічної конфліктності із застосуванням методу рівних інтервалів. Сутність методу полягає у математичному поділі повного діапазону спостережень за п'ятирівневою шкалою: від критичного до мінімального рівня екологічної конфліктності.

Методологічно важливим результатом аналізу стало виявлення проблеми якості статистичних даних для прифронтових та окупованих територій. Статистична інформація для Херсонської, Запорізької, Донецької, Луганської та меншою мірою для Харківської, Сумської, Миколаївської областей у 2023 р. збиралася лише з підконтрольних Україні територій, що призводить до систематичного заниження показників екологічного навантаження. За експертними оцінками, фактичний рівень підконтрольності території у цей період становив приблизно 50 % для Херсонської області, 70 — для Запорізької та 40 % для Донецької області, внаслідок чого реальні показники конфліктності можуть бути вищими. Для Луганської області та АР Крим повна відсутність даних у 2023 р. унеможливорює коректну оцінку екологічної ситуації. У процесі інтерпретації результатів слід враховувати, що покращення екологічних показників у прифронтових областях у 2023 р.

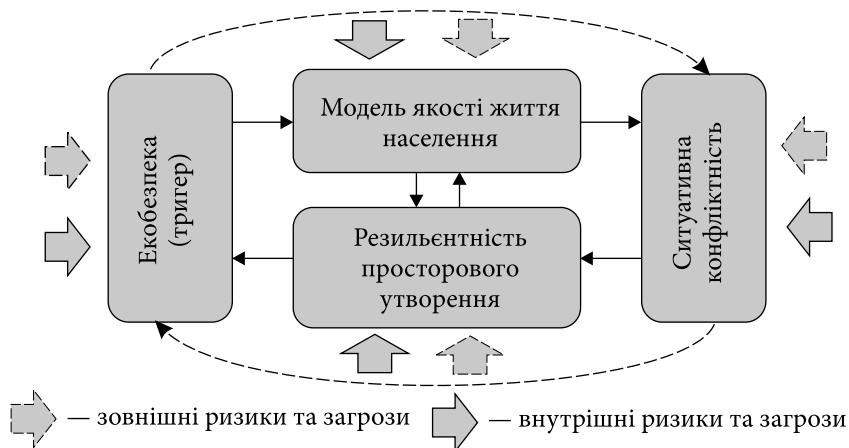


Рис. 1. Схема впорядкування процесу ідентифікації природно-ресурсних та екологічних загроз резильентності якості життя населення
Джерело: побудовано авторами.

проти 2021 р. частково викликане особливістю методології збору даних та неповнотою статистичної інформації, а не реальним покращенням екологічної ситуації.

Виклад основного матеріалу дослідження і отриманих результатів. Сьогодні розвиток українського суспільства потребує безпрецедентної інтенсифікації структурних екологічних трансформацій. Як відомо, вони формуються під впливом взаємодії природних та антропогенних факторів, що у своїй сукупності визначають траєкторію змін резильентності якості життя населення через механізми адаптації соціоекологічних систем до нових умов функціонування. Концептуальне осмислення структурних екологічних змін набуває особливої актуальності в контексті необхідності забезпечення стійкого розвитку територіальних громад України. В умовах поглиблення екологічної нестабільності саме ідентифікація ключових драйверів трансформації навколишнього середовища сприяє оновленню методологічних засад розробки ефективних стратегій підвищення резильентності соціально-економічних систем просторових утворень [16].

Ідентифікацію зовнішніх природно-ресурсних та екологічних загроз резильентності якості життя населення необхідно проводити за декількома напрямками відповідно до окреслених цільових орієнтирів (рис. 1). З системних позицій зовнішні фактори доцільно розглядати разом із внутрішніми. Слід враховувати, що вплив зовнішніх факторів на систему, як правило, не має зворотних зв'язків, утім значною мірою може позначитись на формуванні характеру внутрішньої системної організації.

Ідентифікація ризиків і загроз у сфері визначення резильентних ознак моделі якості життя населення має здійснюватись диференційовано за

основними складовими, що зумовлюють процес забезпечення цільових орієнтирів щодо екологічної складової. Так, внутрішні та зовнішні загрози й ризики варто розглядати відповідно до блоків «екобезпека (тригер)», «модель якості життя населення», «резильєнтність просторового утворення» та «ситуативна конфліктність». За таким підходом ризики й загрози, на відміну від традиційних поглядів, мають визначатись та рейтингуватись не відносно окремих об'єктів як таких, а щодо функцій та процесів, орієнтованих на відтворення резильєнтних ознак моделі якості життя населення відповідних просторових утворень.

За оцінювання екобезпеки як тригера необхідно одночасно враховувати негативні та позитивні фактори. Негативні, або фактори детеріорації, охоплюють руйнівні сили природного чи антропогенного походження. До позитивних належать такі, що забезпечують підтримку й відтворення екосистемної цілісності природних утворень (ландшафтів). Саме на основі порівняння взаємодії цих факторів за їх відповідної параметризації отримуємо ступінь конфліктності ситуації. За своєю суттю локаційне визначення параметрів конфліктності дає можливість значно підвищити ступінь обґрунтованості характеристик резильєнтності просторових утворень й окреслити напрями подальшого вдосконалення моделі якості життя населення. Ситуативна конфліктність проблемної ситуації має суб'єктивну природу й визначається здебільшого за емоційним та вольовим ставленням до неї зацікавлених суб'єктів, тобто їх внутрішньою потребою.

У такому разі *ситуативна конфліктність* визначається як рівень несумісності антропогенної (господарської) функції стосовно факторів детеріорації простору та його екосистемної якості (цілісності). Категорія *ситуативна конфліктність* може мати досить широкий спектр трактувань, відображаючи специфіку конкретних екологічних умов.

Економічна інтерпретація екобезпеки передбачає розгляд природних та екологічних ресурсів як активів. Тобто фактори детеріорації, знижуючи якісні характеристики природних та екологічних ресурсів, аналогічно впливають, наприклад, на рівень їх інвестиційної привабливості, отже, і простору життєдіяльності загалом. Високий рівень екосистемних послуг створює можливості для поліпшення конкурентоспроможності просторового утворення тощо. У цьому разі ситуативну конфліктність слід тлумачити так: за високих ціннісних параметрів екосистемних послуг фактор детеріорації негативно впливає на вартісні параметри природно-ресурсних активів. Кожна така ситуація потребує індивідуального підходу до її вирішення.

Домінанти структурних екологічних змін крізь призму оцінки антропогенного навантаження визначають за допомогою комплексного аналітичного інструментарію, який інтегрує кількісні методи вимірювання екологічного сліду господарської діяльності з якісними підходами до оцінювання соціальної вразливості та адаптивного потенціалу територіальних

громад. Загалом це дає змогу сформувати цілісне уявлення про механізми впливу екологічних трансформацій на параметри якості життя населення.

Оскільки антропогенне навантаження як ключовий фактор структурних екологічних змін проявляється через множинні канали впливу на соціо-еколого-економічні системи, то аналіз цих процесів у контексті їх впливу на резильєнтність якості життя доцільно здійснювати на основі авторської інтегрованої методології оцінювання, що враховує не лише прямі екологічні наслідки антропогенної діяльності, але й опосередковані соціально-економічні ефекти.

Запропонований методологічний підхід спирається на розуміння екологічної конфліктності як динамічної характеристики просторових утворень, що формується через складні механізми взаємодії між господарською діяльністю та адаптивною спроможністю природних систем протистояти негативним трансформаціям. Інтегральний показник тут уможливорює проведення об'єктивного вимірювання рівня напруженості між інтенсивністю економічної активності та екосистемною цілісністю територій. На основі запропонованої візії можна здійснити відповідні дослідження, у результаті чого отримати попередні кількісні оціночні характеристики екологічної складової резильєнтності якості життя населення України в часовому вимірі з ідентифікацією ключових факторів тиску. Такий підхід уможливорює виміряти не просто рівень забруднення, а системний стрес, тобто співвідношення між інтенсивністю господарської діяльності та асиміляційним потенціалом природних екосистем, що є більш точним індикатором вразливості. Застосування запропонованого інструменту до різних природних ресурсів (водних, земельних, лісових тощо) спроможне сформувати унікальний профіль конфліктності для кожного регіону, що відображає екологічні наслідки його економічної спеціалізації. Надалі це може бути, наприклад, підставою для розробки диференційованих регіонально-адаптованих екологічних політик.

Викладений концептуальний підхід до розуміння екологічної конфліктності як динамічної характеристики просторових утворень потребує емпіричної верифікації в умовах безпрецедентних структурних трансформацій, спричинених повномасштабною військовою агресією. Для цього було запропоновано методику розрахунку інтегрального індексу екологічної конфліктності, який охоплює п'ять ключових природно-ресурсних домінант антропогенного навантаження на довкілля. Вибір часового горизонту дослідження — 2021 та 2023 роки — зафіксував стан екологічної системи безпосередньо перед початком повномасштабного вторгнення та дав змогу оцінити глибину структурних змін після півтора року воєнних дій. Тому-то порівняльний аналіз набуває особливого значення в контексті необхідності формування науково обґрунтованих засад повоєнної відбудови, оскільки традиційні уявлення про географію екологічних ризиків в Україні, сформо-

вані протягом десятиліть індустріального розвитку, зазнали кардинального перегляду.

Аналіз результатів оцінки індексу екологічної конфліктності у 2021 та 2023 роках засвідчив радикальну трансформацію територіальної структури антропогенного навантаження на довкілля України, що є безпосереднім наслідком повномасштабної військової агресії та пов'язаних із нею соціально-економічних процесів. Головною закономірністю, виявленою у процесі дослідження, є географічне зміщення осередків екологічної конфліктності зі сходу та півдня до центральних регіонів України. Традиційні промислові регіони сходу України демонструють значне зниження індексів екологічної конфліктності (див. табл. 2, рис. 2, рис. 3).

Водночас таке покращення є, значною мірою, ілюзорним та відображає не реальну екологічну оптимізацію, а катастрофічні наслідки деіндустріалізації, вимушеної зупинки виробництва, окупації територій та руйнування інфраструктури внаслідок бойових дій. Паралельно спостерігається формування нових центрів підвищеної екологічної конфліктності у центральних та західних регіонах (Черкаська, Хмельницька, Полтавська, Кіровоградська області). Зазначені регіони, традиційно характеризовані помірним екологічним навантаженням, стали реципієнтами релокованих підприємств та внутрішньо переміщених осіб, що створило додаткове навантаження на їх екологічну інфраструктуру та природні системи.

Структурний аналіз розподілу регіонів за групами конфліктності виявив істотну трансформацію його конфігурації. У 2021 р. переважна більшість регіонів (52,2 %, або 12 із 23 областей) концентрувалась у групі з помірно-низьким рівнем конфліктності, що формувало відносно однорідну картину екологічного стану більшості територій країни.

До 2023 р. відбулося суттєве перегрупування: максимальна концентрація перемістилася до групи із середніми значеннями індексу (47,8 %, або 11 регіонів), група найвищої конфліктності набула принципово іншого складу — замість промислових східних областей до неї увійшли центральні аграрно-промислові регіони.

До ключових факторів (домінант), які формують структурні екологічні зміни та безпосередньо впливають на резильєнтність якості життя населення протягом досліджуваного періоду, належать:

- трансформаційний вплив війни внаслідок окупації, руйнування інфраструктури та вимушену релокацію підприємств і населення. Повномасштабна війна стала новою, надзвичайно потужною домінантою, яка кардинально трансформувала просторову конфігурацію всього антропогенного навантаження. Вимушене переміщення сотень промислових підприємств та мільйонів громадян зі сходу та півдня до центральних і західних регіонів призвело до зміщення осередків техногенного й демографічного тиску. Релокація підприємств, з одного боку, тимчасово знизила

Таблиця 2. Нормалізовані показники та індекси екологічної конфліктності у регіонах України у 2021 та 2023 рр.

Регіони	Атмосферне повітря $N(P_a)$		Водні ресурси $N(P_v)$		Земельні ресурси $N(P_s)$		Лісові ресурси $N(P_n)$		Утворення відходів $N(P_n)$		$I_{ек}$	$I_{ек}$
	2021	2023	2021	2023	2021	2023	2021	2023	2021	2023	2021	2023
АР Крим	н/д	н/д	н/д	н/д	н/д	н/д	н/д	н/д	н/д	н/д	н/д	н/д
Вінницька	0,128	0,128	0,015	0,013	0,903	0,903	0,506	0,594	0,004	0,004	0,311	0,328
Волинська	0,006	0,010	0,008	0,006	0,441	0,441	0,486	0,708	0,001	0,002	0,189	0,233
Дніпропетровська	0,596	0,428	0,589	0,501	0,937	0,937	0,125	0,000	0,714	0,291	0,592	0,431
Донецька	1,000	0,214	0,706	0,219	0,861	0,281	0,205	0,066	0,062	0,013	0,567	0,159
Житомирська	0,010	0,005	0,013	0,011	0,498	0,498	0,892	0,720	0,010	0,009	0,284	0,248
Закарпатська	0,003	0,003	0,000	0,001	0,183	0,183	0,378	0,276	0,000	0,000	0,113	0,093
Запорізька	0,190	0,064	1,000	0,126	0,975	0,975	0,097	н/д	0,014	0,003	0,455	0,233
Івано-Франківська	0,435	0,375	0,007	0,006	0,370	0,370	0,395	0,373	0,004	0,003	0,242	0,225
Київська	0,071	0,056	0,185	0,259	0,655	0,655	0,819	0,543	0,004	0,002	0,347	0,303
Кіровоградська	0,012	0,006	0,029	0,029	1,000	1,000	0,283	0,603	0,001	0,001	0,265	0,328
Луганська	н/д	н/д	0,018	н/д	0,738	н/д	0,378	н/д	н/д	н/д	0,227	н/д
Львівська	0,121	0,092	0,027	0,028	0,484	0,484	0,387	0,312	0,010	0,009	0,206	0,185
Миколаївська	0,013	0,004	0,104	0,072	0,965	0,824	0,168	0,200	0,001	0,001	0,250	0,220
Одеська	0,034	0,026	0,342	0,240	0,875	0,875	0,048	0,141	0,000	0,000	0,260	0,256
Полтавська	0,061	0,034	0,029	0,288	0,855	0,855	0,372	0,527	0,006	0,006	0,264	0,342
Рівненська	0,014	0,010	0,016	0,015	0,435	0,435	0,738	0,609	0,002	0,001	0,241	0,214
Сумська	0,023	0,015	0,008	0,006	0,705	0,179	0,623	0,574	0,002	0,001	0,272	0,155
Тернопільська	0,017	0,016	0,010	0,009	0,862	0,862	0,372	0,442	0,001	0,001	0,252	0,266
Харківська	0,079	0,040	0,115	0,073	0,388	0,439	0,534	0,382	0,002	0,001	0,223	0,187
Херсонська	0,017	н/д	0,292	0,042	0,869	0,000	0,150	н/д	0,001	0,000	0,266	0,008
Хмельницька	0,024	0,028	0,015	0,017	0,840	0,840	0,742	0,959	0,002	0,002	0,325	0,369
Черкаська	0,000	0,001	0,065	0,056	0,846	0,846	0,883	1,000	0,004	0,005	0,360	0,381
Чернівецька	0,003	0,003	0,022	0,020	0,538	0,538	0,442	0,354	0,001	0,001	0,201	0,183
Чернігівська	0,021	0,013	0,014	0,009	0,629	0,629	0,501	0,341	0,001	0,000	0,233	0,198

Джерело: розраховано за даними [13, 14].

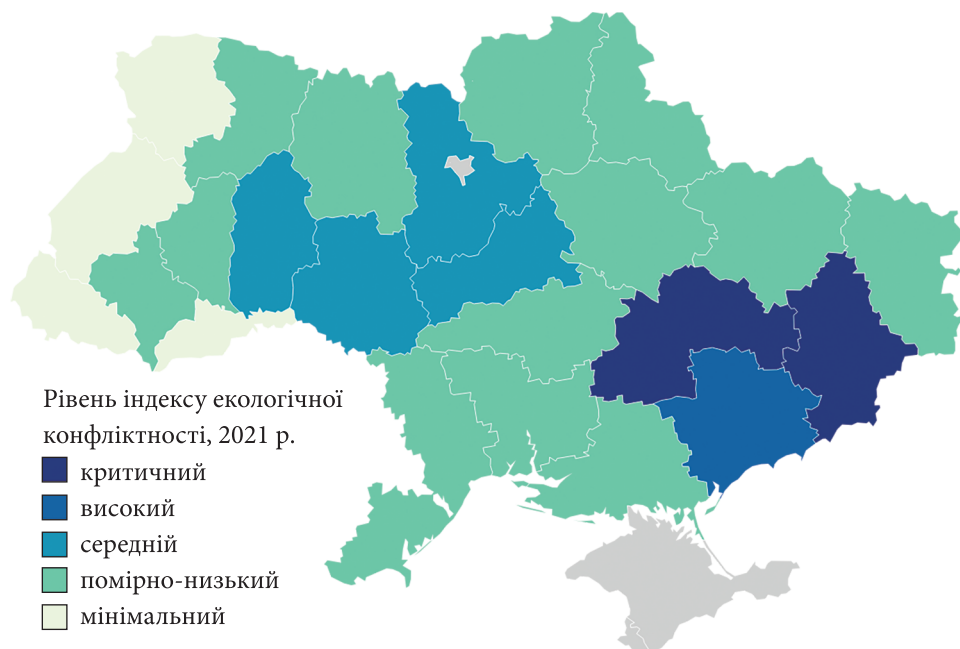


Рис. 2. Групування регіонів України за індексом екологічної конфліктності у 2021 р.
Джерело: побудовано авторами на основі [13, 14].

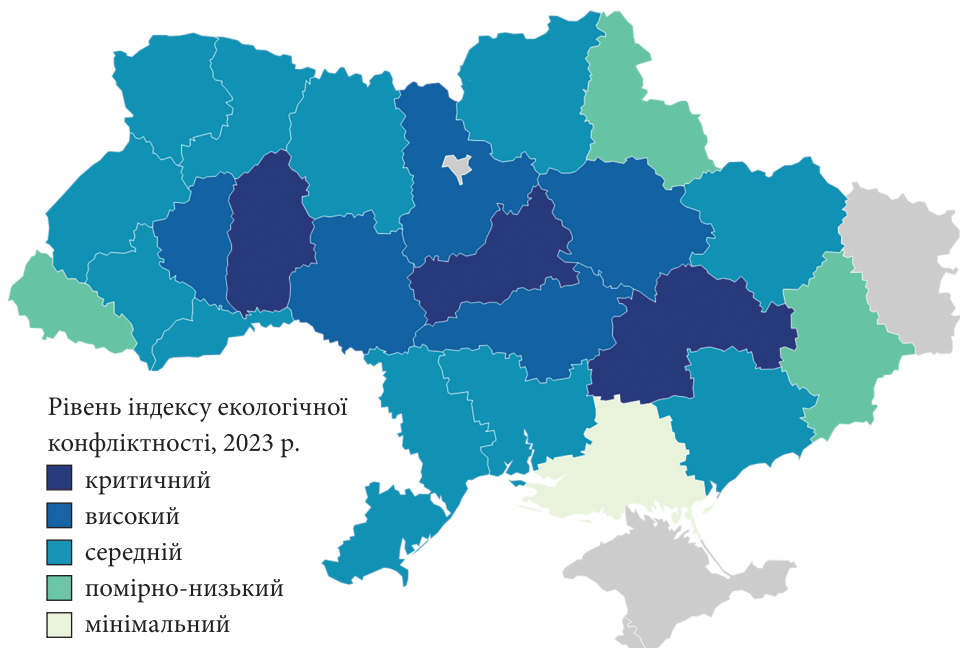


Рис. 3. Групування регіонів України за індексом екологічної конфліктності у 2023 р.
Джерело: побудовано авторами на основі [13, 14].

навантаження на екосистеми в зоні бойових дій, а з іншого — створила нові екологічні виклики для територій-реципієнтів, чия інфраструктура та природні системи не завжди готові до такого різкого зростання навантаження, що ставить під загрозу їх екологічну стабільність і резильєнтність якості життя місцевих громад;

- просторово-поляризоване промислове навантаження. Успадкована від радянської епохи модель розміщення продуктивних сил створила стійку домінанту у формі надмірної концентрації важкої промисловості в східних та південних регіонах. Саме цей фактор десятиліттями визначав критично високий рівень техногенного тиску, що призводило до деградації довкілля, погіршення здоров'я населення та, як наслідок, до зниження резильєнтності якості життя в цих областях;

- інтенсивна аграрна експлуатація земель. Надзвичайно високий рівень розораності, особливо в центральних та південних областях, є ще одною важливою домінантою. Наявна модель землекористування, орієнтована передусім на максимізацію короткострокових урожаїв, створює системні загрози виснаження ґрунтів, порушення водного балансу та втрати біорізноманіття, що підриває довгострокову стійкість агроландшафтів і якість життя сільського населення;

- інституційна неефективність у сфері управління природними ресурсами. Зокрема, виявлено, що дефіцит інфраструктури сортування, переробки й утилізації відходів (особливо в аграрних та менш індустріалізованих регіонах) є самостійною домінантою, яка формує високий рівень екологічної конфліктності. Накопичення відходів безпосередньо впливає на санітарно-епідеміологічну ситуацію, естетичну цінність ландшафтів та загальний психологічний комфорт громадян, знижуючи якість їхнього життя.

Узагальнюючи результати аналізу, можна констатувати, що період 2021—2023 рр. характеризується структурною трансформацією екологічної конфліктності в Україні. Традиційна модель просторово-поляризованого розміщення джерел антропогенного навантаження, сформована ще за радянських часів, зазнала кардинальних змін під впливом воєнного чинника. Проте статистичне покращення показників у східних областях маскує реальну екологічну катастрофу, спричинену руйнуванням інфраструктури, затопленням шахт, забрудненням ґрунтів та водних об'єктів унаслідок бойових дій, наслідки якої проявлятимуться протягом десятиліть. Формування нових осередків підвищеної конфліктності у центральних регіонах створює нові виклики для екологічної політики та потребує розробки превентивних заходів із недопущення перенесення екологічних проблем з одних територій на інші.

Висновки та перспективи майбутніх досліджень. У результаті проведених досліджень було сформульовано концептуальний підхід до розуміння екологічної конфліктності як динамічної характеристики просторових

утворень, що формується через складні механізми взаємодії між інтенсивністю господарської діяльності та асиміляційним потенціалом природних екосистем. На відміну від традиційних підходів, зосереджуваних на оцінці окремих параметрів забруднення довкілля, запропонована методологія орієнтована на вимірювання системного стресу, який відображає співвідношення між детеріораційними факторами антропогенного тиску та відновлювальною спроможністю природних систем.

Запропонований інструментарій, базований на розрахунку інтегрального індексу конфліктності, може бути застосовуваним на різних за масштабами просторових утвореннях, оскільки має фрактальні управлінські ознаки. Інтегральний індекс уможливорює проведення об'єктивного вимірювання рівня напруженості між інтенсивністю господарської діяльності та асиміляційним потенціалом природних екосистем у розрізі водних, земельних, лісових ресурсів та сфери поводження з відходами на нових інноваційних засадах. Запропонований підхід спроможний переосмислити цінність природних ресурсів, розглядаючи їх не лише як джерело сировини для економічної експлуатації, а й як стратегічну інфраструктуру національної безпеки та довгострокової резильєнтності.

Отримані результати оцінки екологічної резильєнтності якості життя населення України в різні часові періоди створюють наукове підґрунтя для формування нової, адаптивної екологічної політики. Подальші кроки мають бути спрямовані на розробку диференційованих екологічних стратегій для різних груп регіонів: для промислових центрів пріоритетності набувають екологічна модернізація та ревіталізація; для аграрних — упровадження практик сталого землеробства; для регіонів-рецерієнтів — розвиток екологічної інфраструктури та інтеграція релокованих підприємств до місцевих екосистем на засадах екологічної відповідальності. Авторський підхід дасть Україні змогу не просто відновитись після війни, а й здійснити «зелений» перехід, забезпечуючи стійке майбутнє та високу якість життя населення.

REFERENCES / ЛІТЕРАТУРА

1. Libanova, E. M. (Ed.). (2024). *Institutional instruments of effective nature management*. Kyiv: Institute of Demography and Life Quality Problems of the National Academy of Sciences of Ukraine. https://www.demography.org.ua/wp-content/uploads/2025/06/%D0%9D%D0%B0-%D1%81%D0%B0%D0%B9%D1%82_%D0%BC%D0%BE%D0%BD%D0%BE_1230_2024.pdf
[Лібанова, Е. М. (Ред.). (2024). *Інституційні інструменти ефективного природо-користування*. Інститут демографії та проблем якості життя НАН України.
2. Libanova, E. M. (Ed.). (2023). *Directions of post-war environmental restoration and ensuring ecosystem resilience*. Kyiv: Institute of Demography and Life Quality Problems of the National Academy of Sciences of Ukraine. https://www.demography.org.ua/wp-content/uploads/2025/06/%D0%9D%D0%B0-%D1%81%D0%B0%D0%B9%D1%82_%D0%BC%D0%BE%D0%BD%D0%BE_1230_2023.pdf

- [Лібанова, Е. М. (Ред.). (2023). *Напрями повоєнного відновлення довкілля та забезпечення резилієнтності екосистем*. Інститут демографії та проблем якості життя НАН України].
3. Leal Filho, W., Fedoruk, M., Paulino Pires Eustachio, J. H., Kovaleva, M., Lisovska, T., & Schmitz Roux, G. L. et al. (2024). War in Ukraine: An overview of environmental impacts and consequences for human health. *Frontiers in Sustainable Resource Management*, 3, 1423444. <https://doi.org/10.3389/fsrma.2024.1423444>
 4. Shumilova, O., Tockner, K., Sukhodolov, A., Khilchevskiy, V., De Meester, L., & Stepanenko, S. et al. (2023). Impact of the Russia-Ukraine armed conflict on water resources and water infrastructure. *Nature Sustainability*, 6 (5), 578—586. <https://doi.org/10.1038/s41893-023-01068-x>
 5. Conflict and Environment Observatory (CEOBS), & Zoë Environment Network (2023). *The environmental consequences of the war against Ukraine: Preliminary 12-month assessment, February 2022 — February 2023*. <https://ceobs.org/the-environmental-consequences-of-the-war-against-ukraine-preliminary-12-month-assessment-summary-and-recommendations/>
 6. OECD (2020). *Development co-operation report 2020: Learning from crises, building resilience*. <https://doi.org/10.1787/f6d42aa5-en>
 7. Flamm, P., & Kroll, S. (2024). Environmental (in)security, peacebuilding and green economic recovery in the context of Russia's war against Ukraine. *Environment and Security*, 3 (1), 1—18. <https://doi.org/10.1177/27538796241231332>
 8. Holling, C. S. (1973). Resilience and stability of ecological systems. *Annual Review of Ecology and Systematics*, 4, 1—23. <https://doi.org/10.1146/annurev.es.04.110173.000245>
 9. Walker, B., & Salt, D. (2006). *Resilience thinking: Sustaining ecosystems and people in a changing world*. Island Press. <https://faculty.washington.edu/stevehar/Resilience%20thinking.pdf>
 10. Pyrozhekov, S. I., Bozhok, Ye. V., & Khamitov, N. V. (2021). National resilience of the country: Strategy and tactics of anticipating hybrid threats. *Visnyk of the National Academy of Sciences of Ukraine*, 8, 74—82. <https://doi.org/10.15407/visn2021.08.074>
[Пирожков, С. І., Божок, Є. В., & Хамітов, Н. В. (2021). Національна стійкість (резилієнтність) країни: стратегія і тактика випередження гібридних загроз. *Вісник Національної академії наук України*, 8, 74—82].
 11. Ivaniuta, S. P., & Yakushenko, L. M. (2024). *Priorities for ensuring environmental security of Ukraine in conditions of Russian military aggression: Analytical report*. Kyiv: National Institute for Strategic Studies. <https://doi.org/10.53679/NISS-analytrep.2024.11>
[Іванюта, С. П., & Якушенко, Л. М. (2024). *Пріоритети забезпечення екологічної безпеки України в умовах російської воєнної агресії: аналітична доповідь*. Київ: НІСД].
 12. Yakovchuk, O., Shakhman, I., Briukhanov, A., Tolkach, O., Kholodna, O., & Bortniak, L. et al. (2022). Trends in the environmental conditions, climate change and human health in the southern region of Ukraine. *Sustainability*, 14 (9), 5664. <https://doi.org/10.3390/su14095664>
 13. Ministry of Environmental Protection and Natural Resources of Ukraine (2024). *Environmental passports for 2023*. <https://mepr.gov.ua/diyalnist/napryamky/ekologichnyj-monitoring/ekologichni-pasporty/>
[Міністерство захисту довкілля та природних ресурсів України (2024). *Екологічні паспорти за 2023 рік*].
 14. Ministry of Environmental Protection and Natural Resources of Ukraine (2024). *Regional reports on the state of the environment in Ukraine*. <https://mepr.gov.ua/diyalnist/napryamky/ekologichnyj-monitoring/regionalni-dopovidi-pro-stand-navkolyshnogoseredovyshha-v-ukrayini/>
[Міністерство захисту довкілля та природних ресурсів України (2024). *Регіональні доповіді про стан навколишнього природного середовища в Україні*].

15. State Statistics Service of Ukraine & Ptoukha Institute for Demography and Social Studies of the National Academy of Sciences of Ukraine (2012). *Methodology for measuring regional human development*. Kyiv. https://www.ukrstat.gov.ua/metod_polog/menu/menu/_1_soc_zah.htm
[Державна служба статистики України & Інститут демографії та соціальних досліджень ім. М. В. Птухи НАН України (2012). *Методика вимірювання регіонального людського розвитку*].
16. Khvesyk, M., Bystryakov, I., Levkovska, L., & Mandzyk, V. (2024). Institutional support of ecological sustainability. *Demography and Social Economy*, 3 (57), 141—158. <https://doi.org/10.15407/dse2024.03.141>
[Хвесик, М., Бистряков, І., Левковська, Л., & Мандзик, В. (2024). Інституційна підтримка екологічної стійкості. *Демографія та соціальна економіка*, 3 (57), 141—158].

Стаття надійшла до редакції журналу 17.12.2025

Стаття прийнята до друку після рецензування: 29.01.2026

Дата публікації: 27.03.2026

Mykhailo Khvesyk¹, Dr. Sc. (Economics), Prof., Academician of the NAAS of Ukraine
Deputy director for scientific work
E-mail: khvesyk1955@gmail.com
ORCID: 0000-0003-4306-4904
Scopus ID: 57195964091

Ihor Bystryakov¹, Dr. Sc. (Economics), Prof., Head of Department
E-mail: bystryakoveco@ukr.net
ORCID: 0000-0001-6482-7099
Scopus ID: 57204843417

Liudmyla Levkovska¹, Dr. Sc. (Economics), Prof., Head of Department
E-mail: levlv@ukr.net
ORCID: 0000-0002-7823-7062
Scopus ID: 57731836400

Valerii Mandzyk¹, Dr. Sc. (Economics), Senior Research Fellow, leading researcher
E-mail: mandzykv@gmail.com
ORCID: 0000-0002-6046-5163
Scopus ID: 6504049749

¹ Mykhailo Ptoukha Institute for Demography and Life Quality Research of the NAS of Ukraine
01032, Ukraine, Kyiv, Blvd Tarasa Shevchenka, 60

NATURAL RESOURCE DOMINANTS OF THE RESILIENCE OF THE QUALITY OF LIFE OF THE POPULATION OF UKRAINE: A REGIONAL DIMENSION OF STRUCTURAL CHANGES

Ensuring the resilience of the population's quality of life in Ukraine under conditions of full-scale military aggression has acquired critical significance, as the destruction of critical infrastructure facilities, enterprise relocation, and massive internal population displacement have caused unprecedented structural changes in the territorial distribution of anthropogenic environmental pressure. The identification of natural resource dominants that determine the environmental component of resilience becomes a prerequisite for scientifically grounded planning of post-war reconstruction. The research aim is to develop methodological foundations and methodological tools for assessing the environmental conflict intensity of Ukrainian regions as a key characteristic of population quality of life resilience, as well as to iden-

tify natural resource dominants that determine the nature of structural environmental changes. The scientific novelty lies in substantiating a conceptual approach to understanding environmental conflict intensity as a dynamic characteristic of spatial formations and developing a methodology for calculating an integral index based on a system of five normalized indicators characterizing natural resource dominants of anthropogenic pressure. A complex of methods was applied to achieve the aim: systems approach, abstract-logical analysis, indicator normalization, and the equal interval method for regional grouping. Analysis of the regional dimension of structural changes has demonstrated a radical transformation of the territorial configuration of anthropogenic pressure, manifested in the geographical shift of environmental conflict intensity centers from the east and south to central regions. Four key dominants of structural environmental changes have been identified: the transformational impact of war, spatially polarized industrial pressure, intensive agricultural land exploitation, and institutional inefficiency, particularly in the sphere of waste management. Key patterns of territorial redistribution of anthropogenic pressure have been identified, and directions for further research on population quality of life resilience in the context of post-war reconstruction have been determined.

Keywords: natural resource dominants; environmental conflict; life quality resilience; anthropogenic pressure; structural environmental changes.