

УДК 332.1:330.34:502.174

DOI: <https://doi.org/10.32782/СМІ/2026-19-13>**Корнелюк О.А.**

кандидат економічних наук, доцент,
доцент кафедри міжнародних економічних відносин,
Волинський національний університет імені Лесі Українки
ORCID: <https://orcid.org/0000-0001-6620-1073>

СТРУКТУРНО-ФУНКЦІОНАЛЬНА КОНЦЕПТУАЛІЗАЦІЯ РЕЗИЛЬЄНТНОСТІ РЕГІОНУ В УМОВАХ СИСТЕМНИХ ТРАНСФОРМАЦІЙ

В статті обґрунтовано методологічні передумови структурно-функціонального аналізу, запропоновано критерії виокремлення компонент резильєнтності регіону та на їх основі визначено економічну, інноваційно-технологічну, фінансово-бюджетну, інституційну, управлінську, соціальну, інфраструктурну, екологічну, ресурсно-циркулярну і просторову складові. Складові згруповано у ресурсно-відтворювальний, забезпечувально-інфраструктурний та координаційно-регуляторний функціональні блоки. Систематизовано функціональні властивості резильєнтного регіону. Розроблено фазову модель реагування регіону на шок. Розкрито канали, якими циркулярна економіка посилює резильєнтність регіону і показано умови, за яких циркулярний перехід тимчасово її знижує. Побудовано матрицю відповідності компонент фазам реагування та інтегровану структурно-функціональну модель резильєнтності регіону.

Ключові слова: резильєнтність регіону, структурно-функціональна модель, складна адаптивна система, компонентна структура, фази реагування, циркулярна економіка, сталий розвиток, регіональна економіка.

Korneliuk Olha

Lesya Ukrainka Volyn National University

STRUCTURAL AND FUNCTIONAL CONCEPTUALISATION OF REGIONAL RESILIENCE UNDER SYSTEMIC TRANSFORMATIONS

The purpose of the study is to develop a structural and functional model of regional resilience that combines its component structure, functional properties, phases of response to a shock and the outcome of that response. The research is based on a systems approach, structural and functional analysis, decomposition, morphological analysis, modelling and the matrix method. The methodological premises arising from the treatment of a region as a complex adaptive system are substantiated: resilience is an emergent property, decomposition must be functional rather than sectoral, the component, functional and phase levels of description must be distinguished, and the model must be closed by a feedback loop. It is shown that conflating these levels is a common shortcoming of existing studies, which produces inconsistent lists where a resource carrier, a property and a phase appear side by side. Four criteria for identifying the components of regional resilience are proposed: a distinct resource carrier, the ability to degrade or strengthen independently, a separate channel of influence on the region's response, and amenability to measurement. On this basis ten components are determined – economic, innovation and technological, financial and budgetary, institutional, managerial, social, infrastructural, environmental, resource-circular and spatial – and grouped into three functional blocks. Ten functional properties of a resilient region are systematised and linked with their component carriers. An eight-phase model of response to a shock is developed. Three qualifications are formulated: the depth of the response depends on the strength of the shock, the components pass through the phases asynchronously, and under polycrisis conditions the phase position of a region is a vector rather than a single state. Three channels through which the circular economy strengthens regional resilience are revealed, and the conditions under which the circular transition temporarily weakens it are shown. The matrix of correspondence between components and phases and the integrated model can be used to diagnose the component and the phase at which a region's response failed, to assign regional policy measures to specific components and phases, and to design a system of indicators for assessing regional resilience.

Keywords: regional resilience, structural-functional model, complex adaptive system, component structure, response phases, circular economy, sustainable development, regional economics.

Постановка проблеми. Попри значний розвиток теоретичних і прикладних досліджень резильєнтності регіону, недостатньо розробленим залишається питання її внутрішньої структури та механізмів реалізації. Категоріальний зміст резильєнтності, еволюція наукових підходів до її трактування та методичні засади емпіричного оцінювання представлені у широкому спектрі досліджень, однак структурна організація цієї інтегрованої здатності регіональної соціально-економічної системи потребує подальшої концептуалізації. Відсутність цілісного уявлення про складові резильєнтності ускладнює ідентифікацію конкретних чинників

вразливості регіонів та обґрунтування адресних заходів регіональної політики. За таких умов необхідним є формування структурно-функціонального уявлення про резильєнтність регіону, яке дає змогу розмежувати її складові та визначити їх функціональну роль у забезпеченні стійкості регіональної соціально-економічної системи. У межах цього дослідження резильєнтність регіону розглядається як інтегрована здатність регіональної соціально-економічної системи передбачати загрози, протистояти дестабілізуючим впливам, абсорбувати їх наслідки, адаптуватися до змін, відновлювати ключові функції та трансформувати структуру розвитку.



Предметом дослідження є внутрішня будова цієї здатності та функціональні взаємозв'язки між її складовими.

Аналіз останніх досліджень і публікацій. Глибоке опрацювання питання складових резильєнтності у вітчизняній літературі представлено в монографії за науковою редакцією М. Мельник, де резильєнтність соціально-економічної системи класифіковано за сферою діяльності на економічну, соціальну, організаційно-інституційну, управлінську та екологічну; а також авторами систематизовано драйвери резильєнтності [1]. У зарубіжних дослідженнях структурний вимір резильєнтності окреслив R. Boschma, який виокремив її галузевий, мережевий та інституційний виміри [2]; функціональний вимір розкрив R. Martin [3]. Фазовий вимір започаткували J. Simmie і R. Martin, застосувавши до регіональних економік модель адаптивного циклу з теорії панархії [4], зміст якої стосовно регіональної економіки детально розкриває Т. Калашнікова [5]. В. Walker, С. Holling, S. Carpenter і А. Kinzig доповнили резильєнтність адаптивністю [6]. Е. Лібанова обґрунтовує залежність типу реакції від сили шоку [7]. В. Миценко виокремлює абсорбційний, адаптивний і трансформаційний виміри резильєнтності [8]. В. Геєць, Т. Бурлай і В. Близнюк подали соціальну резильєнтність національної економіки у вигляді моделі з трьох секторів – зайнятості і трудового потенціалу, платоспроможного споживчого попиту та соціального захисту і забезпечення [9]. Л. Цимбал і О. Мельниченко виокремили базові компоненти економічної резильєнтності [10]. Екологічний вимір резильєнтності регіональних систем України дослідили Л. Зомчак, Р. Пилипів і М. Комар [11]. Попри значний науковий доробок, відсутні чіткі критерії виокремлення складових резильєнтності регіону, їх розмежування з функціональними властивостями та фазами реагування, а також цілісна модель, що поєднувала б компонентну структуру резильєнтності з динамікою реагування на шоки та визначала роль окремих складових на різних його етапах.

Формування цілей статті (постановка завдання).

Метою статті є розроблення структурно-функціональної моделі резильєнтності регіону, що інтегрує її компонентну структуру, функціональні властивості, фази та результати реагування на шоки. Для досягнення мети передбачено обґрунтувати методологічні засади структурно-функціонального аналізу, визначити критерії та склад компонент резильєнтності, систематизувати її функціональні властивості, розробити фазову модель реагування на шоки, розкрити взаємозв'язок зі сталим розвитком і циркулярною економікою та сформувати інтегровану модель. Методологічну основу дослідження становлять системний і структурно-функціональний підходи, методи декомпозиції, морфологічного аналізу, моделювання, матричного, графічного та табличного аналізу.

Виклад основного матеріалу дослідження. Структурно-функціональний аналіз потребує попередньої відповіді на питання про природу об'єкта декомпозиції. Якщо регіон розглядати як просту сукупність галузей і населення, його резильєнтність зведеться до суми стійкості окремих елементів, однак сучасна методологія такого спрощення не допускає. Теорія складності розглядає економіку як складну нелінійну чи адаптивну систему з холистичною природою у формі

мережевих зв'язків економічних агентів: якщо традиційні системи характеризуються прогнозованою поведінкою і досягають стаціонарної макrorівноваги у певній точці, то екосистеми поведуться непередбачувано та стабілізуються в ході постійних трансформацій своєї організаційної та ресурсної структури. Теорія складних систем дає змогу вивчати резильєнтність як втілення динамічної стійкості систем, підкреслюючи їх адаптивність до безперервно мінливого нелінійного середовища [1].

Із трактування регіону як складної адаптивної системи можна виділити декілька передумов, які визначають подальшу логіку викладу. Трактуючи регіону як складної адаптивної системи передбачає розгляд резильєнтності як емерджентної властивості, що формується внаслідок взаємодії компонентів системи та не зводиться до суми їхніх окремих характеристик. Її декомпозиція має ґрунтуватися на функціональній, а не галузевій ознаці, оскільки визначальним є внесок окремих підсистем у реагування на шоки. Водночас доцільно розмежовувати компонентний, функціональний і фазовий рівні аналізу, які відповідно відображають структуру резильєнтності, здатності системи та послідовність їх реалізації. Важливою умовою є врахування зворотного зв'язку, оскільки реагування на шок трансформує саму регіональну систему та змінює її спроможність протистояти наступним потрясінням.

Пропонуємо вважати компонентою резильєнтності регіону таку його підсистему, яка одночасно відповідає чотирьом вимогам: має власний ресурсний носій, відмінний від носіїв інших підсистем; здатна самостійно деградувати або зміцнюватися незалежно від динаміки решти підсистем; має власний, не зведений до інших канал впливу на реакцію регіону на шок; піддається окремому вимірюванню, хоча б непрямою. Застосування наведених критеріїв дає підстави виокремити *десять компонентів резильєнтності регіону*:

1. Економічна компонента відображає галузеву структуру, рівень спеціалізації і диверсифікації господарського комплексу, виробничий потенціал і зовнішньоекономічні зв'язки та визначає ресурсні можливості регіону і чутливість до галузевих шоків.

2. Інноваційно-технологічна характеризує технологічний і дослідницький потенціал та здатність до створення і впровадження нових рішень, розширюючи можливості адаптації і структурного оновлення.

3. Фінансово-бюджетна охоплює стан місцевих бюджетів, доступність фінансових ресурсів і резервів, від яких залежить оперативність мобілізації коштів в кризових умовах та фінансування відновлення.

4. Інституційна компонента відображає якість формальних і неформальних правил, рівень довіри та ефективність середовища, що впливає на швидкість узгодження рішень і перебудови економічних зв'язків.

5. Управлінська компонента характеризує спроможність органів влади до планування, координації та реалізації рішень в умовах невизначеності.

6. Соціальна компонента охоплює демографічні параметри, людський і соціальний капітал, зайнятість, рівень життя та мобільність населення, визначаючи здатність суспільства витримувати наслідки шоків і забезпечувати кадрову основу відновлення.

7. Інфраструктурна компонента відображає стан транспортної, енергетичної, комунальної, цифрової

та іншої критичної інфраструктури, яка забезпечує фізичну безперервність функціонування регіону.

8. Екологічна характеризує стан природного середовища, ресурсну забезпеченість і рівень техногенного навантаження, що формують екологічні обмеження та можливості розвитку.

9. Ресурсно-циркулярна відображає ступінь замкненості матеріальних потоків, розвиток переробки, повторного використання й утилізації відходів, зменшуючи залежність регіону від зовнішніх ресурсних поставок.

10. Просторова компонента охоплює особливості розселення, територіальну пов'язаність та включеність регіону в міжрегіональні і міжнародні мережі, визначаючи можливості перерозподілу ресурсів і просторову динаміку поширення шоків.

Виокремлені компоненти доцільно згрупувати у три функціональні блоки за характером їх участі в реагуванні на шок (Рис. 1).

Ресурсно-відтворювальний блок охоплює економічну, інноваційно-технологічну, соціальну та ресурсно-циркулярну компоненти. Це підсистеми, які створюють і відтворюють матеріальну та нематеріальну основу існування регіону; саме вони визначають, чи має регіон що втрачати і чи має чим відновлюватися.

Забезпечувально-інфраструктурний блок утворюють фінансово-бюджетна, інфраструктурна та екологічна компоненти. Їхня спільна риса полягає в тому, що вони не створюють продукту безпосередньо, але забезпечують умови, за яких створення продукту залишається можливим під час і після шоку. Зауважимо, що Л. Цимбал і О. Мельниченко серед базових компонентів економічної резильєнтності виокремлюють саме зміни в інфраструктурі, ставлячи їх поряд із заходами економічної політики [10].

Координаційно-регуляторний блок формують інституційна, управлінська та просторова компоненти. Вони не є ресурсами у звичному розумінні, а визначають, наскільки швидко і узгоджено ресурси можуть бути перерозподілені. Саме цей блок є носієм емерджентності, він перетворює набір компонент на систему.

Наведене групування дає змогу уникнути ототожнення резильєнтності регіону з міцністю його економіки. Економічна компонента формує ресурсний потен-

ціал реагування, однак його ефективність залежить також від якості інститутів, управління та просторових зв'язків. Тому потужна, але вузькоспеціалізована економіка за слабкої координації може виявитися менш резильєнтною, ніж регіон із помірним економічним потенціалом, але розвиненими інституційними механізмами.

Між компонентами можлива часткова компенсація, проте її межі є обмеженими. Так, Л. Зомчак, Р. Пилипів і М. Комар показали, що Дніпропетровська область, попри несприятливі екологічні показники, зберігала середні позиції за еколого-економічною резильєнтністю завдяки економічній стійкості, однак така компенсація має переважно короткостроковий характер [11]. У довгостроковій перспективі деградація однієї компоненти поширюється на інші, зокрема через погіршення умов життя, міграційний вплив та звуження можливостей економічного розвитку. Отже, компенсація не замінює збалансованого розвитку компонент резильєнтності, а лише тимчасово послаблює прояви дисбалансів.

Компонентна структура розкриває будову резильєнтності, тоді як функціональний рівень характеризує здатність регіональної системи до дії. Компоненти виступають носіями ресурсів, а функціональні властивості відображають можливості їх використання в процесі реагування на шоки. На цій основі виокремлено десять функціональних властивостей резильєнтного регіону, зміст і компонентне забезпечення яких наведено в табл. 1.

Запропонований перелік функціональних властивостей загалом узгоджується з підходами, представленими в науковій літературі, водночас характеризується ширшим охопленням змісту резильєнтності регіону. Зокрема, чотиривимірна конструкція R. Martin включає опір, відновлення, переорієнтацію та оновлення [3], що відповідає чотирьом із десяти виокремлених у цьому дослідженні властивостей, однак не охоплює антиципаційний і навчальний складники. Поширена в українських дослідженнях триєдина логіка спроможностей [7; 8] ґрунтується на абсорбції, адаптації та трансформації й, відповідно, відображає три з десяти запропонованих властивостей. Класифікація ознак резильєнтності, представлена в монографії за редакцією М. Мельник, охоплює адаптивність, здатність до



Рис. 1. Компонентна структура резильєнтності регіону

Джерело: розроблено автором

Таблиця 1

Функціональні властивості резильєнтного регіону та їх зв'язок з компонентами-носіями

Функціональна властивість	Зміст	Компоненти-носії
Передбачення ризиків	Виявлення потенційних загроз, оцінювання їх імовірності та можливих наслідків	Управлінська, інституційна, інноваційно-технологічна
Підготовка до шоків	Створення матеріальних, фінансових та організаційних резервів і відпрацювання процедур	Фінансово-бюджетна, інфраструктурна, управлінська
Опір дестабілізуючим впливам	Протидія руйнівному впливу, спрямована на недопущення або обмеження втрат	Інфраструктурна, економічна, управлінська
Абсорбція втрат	Поглинання втрат без переходу системи в інший режим функціонування	Фінансово-бюджетна, соціальна, ресурсно-циркулярна
Адаптація до нових умов	Зміна способу дії за загальним незмінним набором ресурсів	Економічна, соціальна, інституційна
Відновлення базових функцій	Повернення функцій і показників до прийнятного рівня	Інфраструктурна, економічна, фінансово-бюджетна
Переорієнтація ресурсів	Перерозподіл ресурсів між видами діяльності та територіями	Економічна, просторова, управлінська
Структурна трансформація	Якісна перебудова структури економіки і формування нової траєкторії розвитку	Інноваційно-технологічна, економічна, ресурсно-циркулярна
Навчання на основі досвіду	Переведення набутого досвіду у змінені правила, процедури та управлінські практики	Інституційна, управлінська, соціальна
Формування нової траєкторії розвитку	Закріплення оновленої моделі розвитку як стійкої довгострокової тенденції	Усі компоненти у взаємодії

Джерело: розроблено автором

поглинання втрат, реструктуризації та швидкого відновлення, а також уникнення шоків і протидії їм [1], що кореспондує з п'ятьма властивостями запропонованої системи. Зіставлення показує, що найчастіше поза увагою залишаються переорієнтація ресурсів і навчання. Переорієнтація відрізняється від адаптації тим, що передбачає не зміну способу дії, а перерозподіл ресурсів між видами діяльності. Навчання проявляється після шоку, проте саме воно забезпечує накопичення досвіду та підвищення здатності регіону ефективніше реагувати на наступні потрясіння.

Функціональні властивості резильєнтності реалізуються послідовно відповідно до фаз розгортання шоку. Фазовий рівень аналізу дає змогу визначити, на якому

етапі активується кожна з них. Наявні моделі здебільшого мають узагальнений характер. Так, адаптивний цикл J. Simmie і R. Martin [4] охоплює фази експлуатації, консервації, вивільнення та реорганізації. За Т. Калашніковою, перші дві пов'язані з накопиченням потенціалу та зростанням ригідності системи, тоді як вивільнення і реорганізація супроводжуються інноваціями, експериментуванням і реструктуризацією [5]. Водночас ця модель орієнтована переважно на довгострокову динаміку розвитку і не відображає повного процесу реагування на конкретний шок, зокрема фаз передбачення, готовності та опору. З урахуванням наведеного пропонуємо восьмифазову модель реагування регіону на шок (Рис. 2).

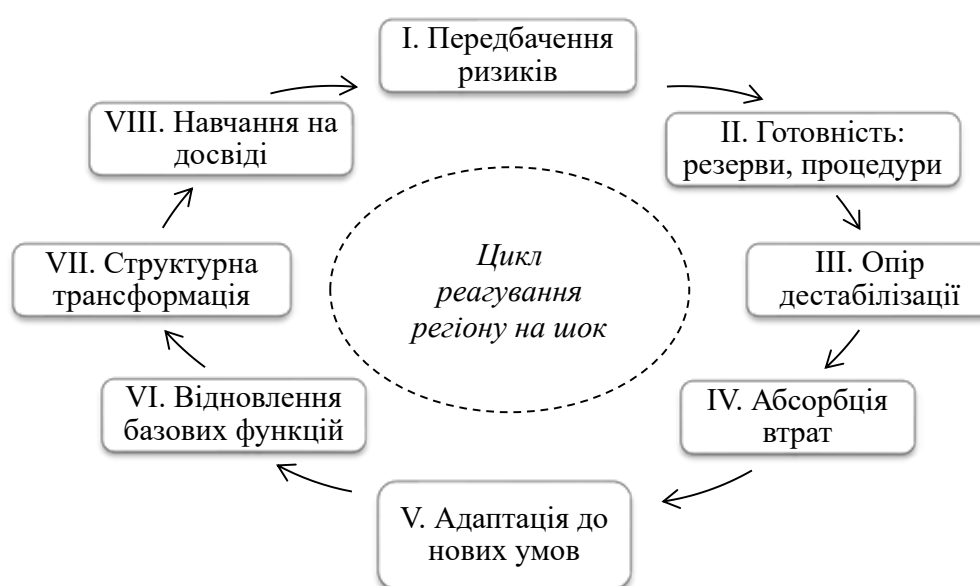


Рис. 2. Фазова модель реагування регіону на шоківий вплив

Джерело: розроблено автором

Завершальна фаза забезпечує зворотний зв'язок, оскільки результати пережитого шоку враховуються під час наступного циклу оцінювання ризиків і підготовки до можливих потрясінь, що надає моделі циклічного та адаптивного характеру.

Запропонована модель потребує трьох застережень. По-перше, проходження всіх фаз не є обов'язковим і залежить від сили шоку: слабкі впливи можуть бути подолані на рівні опору й абсорбції, помірні потребують адаптації та відновлення, а сильні – трансформації [7]. Отже, трансформація є доцільною лише за масштабних структурних порушень. По-друге, компоненти резильєнтності можуть перебувати на різних фазах одночасно, що зумовлює фазову асинхронність і потребу в диференційованих управлінських рішеннях. Подібну фрагментарність соціальної резильєнтності в умовах війни відзначають В. Геєць, Т. Бурлай і В. Близнюк [9]. По-третє, за умов множинних шоків регіон може одночасно перебувати на різних фазах реагування щодо різних потрясінь, тому його фазову позицію доцільно розглядати як вектор, а не як єдиний стан.

Виокремлення ресурсно-циркулярної компоненти резильєнтності регіону потребує окремого обґрунтування, оскільки у більшості наявних підходів вона не представлена. Циркулярна економіка характеризується неоднорідністю трактувань, домінують підходи, зосереджені на скороченні, повторному використанні та переробці ресурсів, за недостатньої уваги до системних трансформацій і зв'язку зі сталим розвитком. Науковці виокремлюють мікро-, мезо- та макrorівні реалізації циркулярної економіки [12]. Наявність мезо- та макrorівня в цій конструкції означає, що циркулярна економіка є не суто мікроекономічним явищем, а предметом регіональної економіки, і саме на рівні регіону замикається більшість матеріальних потоків, придатних до повторного залучення.

Зв'язок резильєнтності, сталого розвитку і циркулярної економіки пропонуємо трактувати не як ієрархію, а як розподіл ролей. Сталий розвиток задає напрям руху, визначаючи, якою має бути бажана траєкторія регіону. Циркулярна економіка виступає ресурсним механізмом просування цим напрямом, забезпечуючи відтворення матеріальної основи розвитку без нарощування вилучення первинних ресурсів. Резильєнтність є умовою збереження руху, тобто здатністю не зійти з траєкторії під впливом потрясінь. Жодна з трьох категорій не заміщує двох інших: сталий напрям без резильєнтності є нездійсненним, резильєнтність без напрямку є безцільною, а обидві без ресурсного механізму залишаються декларативними.

Логіку цього зв'язку деталізують результати наших попередніх досліджень. У праці, присвяченій концептуальним засадам розвитку циркулярної економіки, простежено її еволюцію від управління відходами через стратегії екологічної ефективності до зелених інновацій і зміни промислової парадигми та систематизовано змістові моделі [13]. Для структурно-функціонального аналізу принциповим є те, що ці моделі описують різні способи замикання ресурсних потоків, а отже, задають різні механізми формування буферних запасів в межах регіону.

Вплив циркулярної економіки на резильєнтність регіону, на нашу думку, реалізується трьома осно-

вними каналами. Перший полягає у зниженні зовнішньої ресурсної залежності через заміщення частини первинної сировини та енергії вторинними ресурсами місцевого походження, що зменшує чутливість регіону до розривів ланцюгів постачання й посилює опір та абсорбційну спроможність. Це підтверджують результати нашого дослідження, де показано, що замикання виробничих циклів, зокрема використання органічних відходів, очищених стічних вод і локальних енергетичних ресурсів, знижує залежність виробників від зовнішнього забезпечення [14]. Другий канал пов'язаний із формуванням внутрішньорегіональних резервів вторинних ресурсів, які виконують буферну функцію у разі перебоїв постачання та посилюють абсорбційну спроможність регіону. Такий підхід кореспондує з концепцією надлишковості як підтримання резервних і буферних активів, придатних до гнучкого перерозподілу [1]. Третій канал полягає у розширенні набору можливих реакцій завдяки розвитку переробки, ремонту, відновного виробництва та спільного використання ресурсів. Це підвищує різноманіття регіональної економіки й створює додаткові траєкторії адаптації та трансформації після шоку.

Циркулярний перехід не гарантує автоматичного посилення резильєнтності. На початкових етапах він може потребувати значних інвестицій, підвищувати залежність від імпортного обладнання та посилювати внутрішню взаємозалежність елементів системи, що за надмірної пов'язаності здатне збільшувати її вразливість [5]. Тому позитивний вплив циркулярної економіки на резильєнтність досягається за умови поетапності переходу, розвитку відповідної інфраструктури, координації бізнесу, влади та громад і збереження резервних каналів ресурсного забезпечення [14].

Практичну значущість ресурсно-циркулярного виміру підтверджують результати Л. Зомчак, Р. Пилипіва і М. Комара, які включили частку утилізованих відходів до індикаторів еколого-економічної резильєнтності та встановили її вплив на рейтингові позиції регіонів [11]. Це опосередковано підтверджує доцільність виокремлення ресурсно-циркулярної компоненти у структурі резильєнтності регіону.

Компонентний, функціональний і фазовий рівні опису резильєнтності доцільно поєднати в єдину конструкцію. Насамперед необхідно встановити відповідність між компонентами та фазами, тобто визначити, які складові є визначальними на кожному етапі реагування. Результат такого зіставлення подано в табл. 2.

Матриця дає змогу виявити закономірності, які не простежуються за окремого аналізу компонентного та фазового рівнів. Найбільшу кількість фаз, у яких вони відіграють провідну роль, охоплюють управлінська та інституційна компоненти, що підтверджує визначальне значення координаційно-регуляторного блоку у формуванні емерджентних властивостей резильєнтності. Інфраструктурна компонента характеризується чіткою фазовою спеціалізацією, концентруючи вплив на етапах готовності, опору, абсорбції та відновлення, тоді як її роль у фазі навчання є мінімальною. Ресурсно-циркулярна компонента має виражений двофазний профіль: її значення посилюється на етапі абсорбції як джерела буферних ресурсів і на етапі трансформації як основи формування нових видів діяльності, а в фазі опору її вплив залишається обмеженим.

Таблиця 2

Матриця відповідності компонент резильснтності регіону фазам реагування на шок

Компонента	Фази реагування на шок							
	I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII
Економічна	○	○	●	○	●	●	●	○
Інноваційно-технологічна	●	○	—	○	●	○	●	●
Фінансово-бюджетна	○	●	○	●	○	●	○	—
Інституційна	●	●	○	○	●	○	●	●
Управлінська	●	●	●	●	●	●	●	●
Соціальна	○	○	○	●	●	●	○	●
Інфраструктурна	—	●	●	●	○	●	○	—
Екологічна	●	○	○	○	—	○	●	—
Ресурсно-циркулярна	—	○	○	●	○	○	●	—
Просторова	○	○	○	○	●	●	●	—

● провідна роль компоненти на відповідній фазі; ○ допоміжна роль; — компонента практично не задіяна.

Джерело: розроблено автором

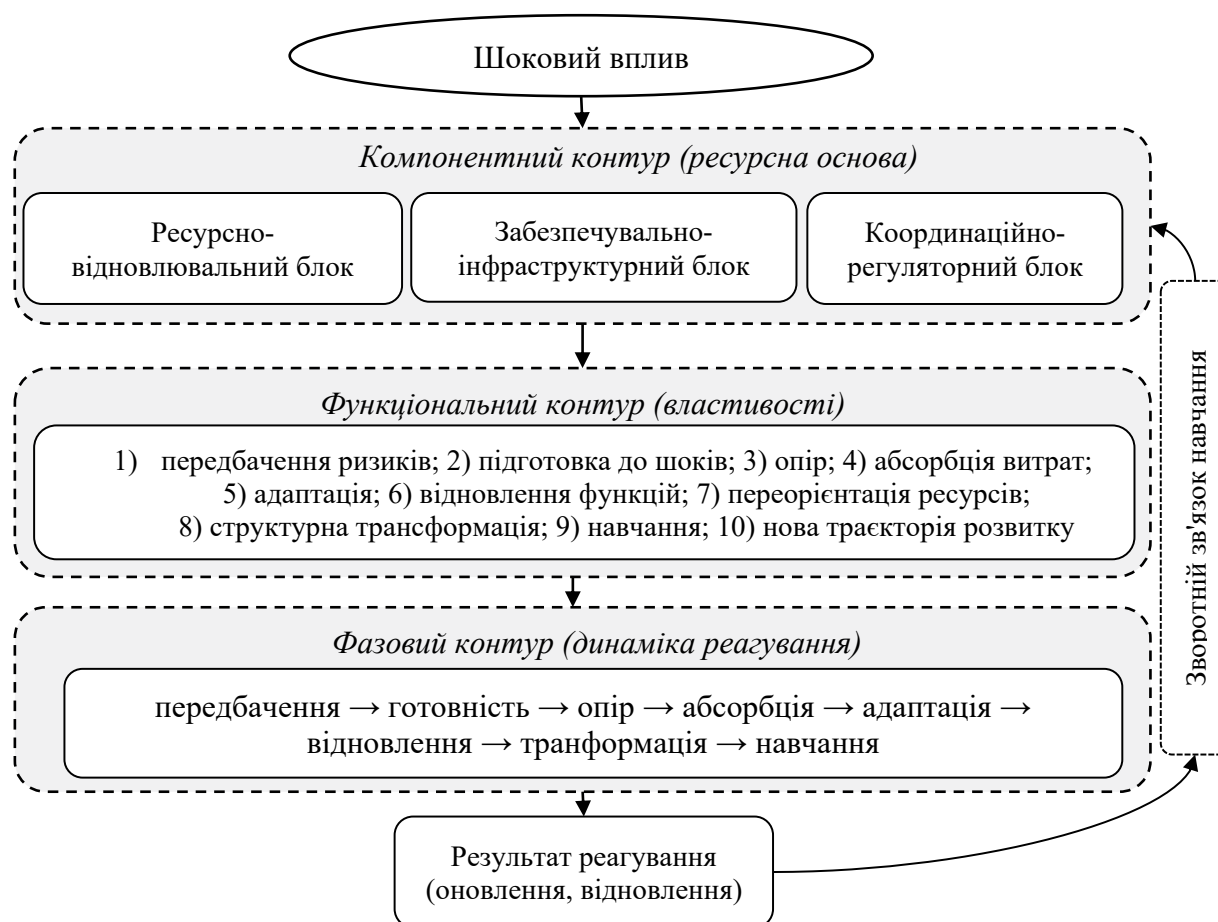


Рис. 3. Інтегрована структурно-функціональна модель резильснтності регіону

Джерело: розроблено автором.

Інтеграція компонентного, функціонального та фазового рівнів із результатами реагування формує цілісну структурно-функціональну модель резильснтності регіону, представлену на рис. 3. Модель сформовано за принципом трьох послідовно взаємопов'язаних контурів. Компонентний контур охоплює десять складових, об'єднаних у три блоки, які формують ресурсну основу резильснтності. Функціональний контур представлений десятьма властивостями, що відображають способи реалізації наявної ресурсної основи у про-

цесі реагування. Фазовий контур включає вісім фаз реагування та забезпечує динамічний вимір моделі. Результатом проходження циклу є одна з трьох траєкторій — оновлення, відновлення або гістерезис; контур зворотного зв'язку, спрямований від результату до компонентного рівня, забезпечує накопичення досвіду та посилення здатності системи реагувати на наступні шоки.

Практична цінність моделі визначається трьома напрямками її застосування. Діагностичний напрям

дає змогу ідентифікувати фазу та компоненту, на рівні яких виник збій у реагуванні регіону на конкретне потрясіння, переводячи оцінювання резильєнтності від фіксації результату до виявлення його причин. Управлінський напрям забезпечує адресне співвідношення заходів регіональної політики з конкретними компонентами та фазами, а також розмежування відповідних повноважень між рівнями управління. Методичний напрям формує основу майбутньої системи індикаторів: для кожної клітинки матриці може бути визначено відповідний показник, а агрегування доцільно здійснювати з урахуванням емерджентності системи, тобто щільності взаємозв'язків між компонентами, а не шляхом їх простого підсумовування.

Висновки. Обґрунтовано структурно-функціональний підхід до резильєнтності регіону як властивості складної адаптивної системи, що передбачає її емер-

джентність, функціональну декомпозицію, розмежування компонентного, функціонального та фазового рівнів і наявність зворотного зв'язку. За запропонованими критеріями визначено десять компонент резильєнтності, об'єднаних у три блоки, та систематизовано десять її функціональних властивостей. Розроблено восьми-фазову модель реагування регіону на шоки. Обґрунтовано взаємозв'язок резильєнтності зі сталим розвитком і циркулярною економікою, визначено канали впливу циркулярних механізмів на здатність регіону реагувати на шоки. Побудовано матрицю відповідності компонент фазам реагування та інтегровану структурно-функціональну модель резильєнтності регіону. Перспективи подальших досліджень пов'язані з розробленням системи індикаторів, емпіричною апробацією моделі на регіонах України та дослідженням детермінантів формування її окремих компонент.

СПИСОК ЛІТЕРАТУРИ

1. Резильєнтність ендегенного розвитку регіонів в умовах глобальних викликів та шоків : монографія / НАН України, ДУ «Інститут регіональних досліджень імені М. І. Долишнього НАН України» ; наук. ред. М. І. Мельник. Львів, 2024. 307 с.
2. Boschma R. Towards an evolutionary perspective on regional resilience. *Regional Studies*. 2015. Vol. 49, Iss. 5. P. 733–751. DOI: <https://doi.org/10.1080/00343404.2014.959481>
3. Martin R. Regional economic resilience, hysteresis and recessionary shocks. *Journal of Economic Geography*. 2012. Vol. 12, Iss. 1. P. 1–32. DOI: <https://doi.org/10.1093/jeg/lbr019>
4. Simmie J., Martin R. The economic resilience of regions: towards an evolutionary approach. *Cambridge Journal of Regions, Economy and Society*. 2010. Vol. 3, Iss. 1. P. 27–43. DOI: <https://doi.org/10.1093/cjres/rsp029>
5. Калашнікова Т. Дослідження еволюції теорії резильєнтності у застосунку до територіальних систем. *Демографія та соціальна економіка*. 2024. № 4 (58). С. 65–78. DOI: <https://doi.org/10.15407/dse2024.04.065>
6. Walker B., Holling C. S., Carpenter S. R., Kinzig A. Resilience, adaptability and transformability in social-ecological systems. *Ecology and Society*. 2004. Vol. 9, Iss. 2. Art. 5.
7. Лібанова Е. М. Резильєнтність соціоекономічної системи України до шоків, спричинених війною: специфіка формування і реагування. *Демографія та соціальна економіка*. 2024. № 4 (58). С. 3–23.
8. Миценко В. І. Методологічні засади дослідження резильєнтності глобальних ланцюгів вартості. *Економіка і організація управління*. 2025. № 3 (59). С. 176–187. DOI: <https://doi.org/10.31558/2307-2318.2025.3.15>
9. Гесць В. М., Бурлай Т. В., Близнюк В. В. Соціальна резильєнтність національної економіки крізь призму досвіду Європейського Союзу та України. *Економічна теорія*. 2023. № 3. С. 5–43. DOI: <https://doi.org/10.15407/etet2023.03>
10. Цимбал Л., Мельниченко О. Економічна резильєнтність Європейського Союзу: роль аграрної політики. *Економіка та суспільство*. 2025. № 81. DOI: <https://doi.org/10.32782/2524-0072/2025-81-174>
11. Зомчак Л. М., Пилипів Р. І., Комар М. І. Еколого-економічна резильєнтність регіональних систем України в умовах деструктивних викликів. *Управління змінами та інновації*. 2025. № 15. С. 28–32. DOI: <https://doi.org/10.32782/СМІ/2025-15-4>
12. Kirchherr J., Reike D., Hekkert M. Conceptualizing the circular economy: an analysis of 114 definitions. *Resources, Conservation and Recycling*. 2017. Vol. 127. P. 221–232. DOI: <https://doi.org/10.1016/j.resconrec.2017.09.005>
13. Корнелюк О., Павліха Н. Концептуальні засади розвитку циркулярної економіки. *Міжнародні відносини, суспільні комунікації та регіональні студії*. 2023. № 3 (17). С. 303–318. DOI: <https://doi.org/10.29038/2524-2679-2023-03-303-318>
14. Dielini M., Korneliuk O., Shmatkovska T., Naumenko N., Virun L., Khomiuk N., Martyniuk R. Security of sustainable development of the agricultural sector of the region based on digitalization and circular economy: a case study of Ukraine. *AD ALTA: Journal of Interdisciplinary Research*. 2024. Vol. 14, Iss. 2, Spec. Iss. XLIV. P. 103–108. URL: https://www.magnanimitas.cz/ADALTA/140244/papers/A_19.pdf

REFERENCES

1. Melnyk, M. I. (Ed.). (2024). Rezyliientnist endohennoho rozvytku rehioniv v umovakh hlobalnykh vyklykiv ta shokiv [Resilience of the endogenous development of regions under global challenges and shocks]. Lviv: Dolishnyi Institute of Regional Research of the NAS of Ukraine [in Ukrainian].
2. Boschma, R. (2015). Towards an evolutionary perspective on regional resilience. *Regional Studies*, vol. 49(5), pp. 733–751. DOI: <https://doi.org/10.1080/00343404.2014.959481>
3. Martin, R. (2012). Regional economic resilience, hysteresis and recessionary shocks. *Journal of Economic Geography*, vol. 12(1), pp. 1–32. DOI: <https://doi.org/10.1093/jeg/lbr019>
4. Simmie, J., & Martin, R. (2010). The economic resilience of regions: towards an evolutionary approach. *Cambridge Journal of Regions, Economy and Society*, vol. 3(1), pp. 27–43. DOI: <https://doi.org/10.1093/cjres/rsp029>
5. Kalashnikova, T. (2024). Doslidzhennia evoliutsii teorii rezyliientnosti u zastosunku do terytorialnykh system [Study of the evolution of resilience theory as applied to territorial systems]. *Demohrafiia ta sotsialna ekonomika*, vol. 4(58), pp. 65–78. DOI: <https://doi.org/10.15407/dse2024.04.065> [in Ukrainian].
6. Walker, B., Holling, C. S., Carpenter, S. R., & Kinzig, A. (2004). Resilience, adaptability and transformability in social-ecological systems. *Ecology and Society*, vol. (2), Art. 5.

7. Libanova, E. M. (2024). Rezyliientnist sotsioekonomichnoi systemy Ukrainy do shokiv, sprychynenykh viinoiu: spetsyfika formuvannia i reahuvannia [Resilience of the socio-economic system of Ukraine to war-induced shocks: specifics of formation and response]. *Demohrafiia ta sotsialna ekonomika*, vol. 4(58), pp. 3–23 [in Ukrainian].
8. Mytsenko, V. I. (2025). Metodolohichni zasady doslidzhennia rezyliientnosti hlobalnykh lantsiuhiv vartosti [Methodological foundations of the study of global value chain resilience]. *Ekonomika i orhanizatsiia upravlinnia*, vol. 3(59), pp. 176–187. DOI: <https://doi.org/10.31558/2307-2318.2025.3.15> [in Ukrainian].
9. Heyets, V. M., Burlai, T. V., & Blyzniuk, V. V. (2023). Sotsialna rezyliientnist natsionalnoi ekonomiky kriz pryzmu dosvidu Yevropeiskoho Soiuzu ta Ukrainy [Social resilience of the national economy through the prism of the experience of the European Union and Ukraine]. *Ekonomichna teoriia*, no. 3, pp. 5–43. DOI: <https://doi.org/10.15407/etet2023.03> [in Ukrainian].
10. Tsymbal, L., & Melnychenko, O. (2025). Ekonomichna rezyliientnist Yevropeiskoho Soiuzu: rol ahrarnoi polityky [Economic resilience of the European Union: the role of agricultural policy]. *Ekonomika ta suspilstvo*, no. 81. DOI: <https://doi.org/10.32782/2524-0072/2025-81-174> [in Ukrainian].
11. Zomchak, L. M., Pylypiv, R. I., & Komar, M. I. (2025). Ekoloho-ekonomichna rezyliientnist rehionalnykh system Ukrainy v umovakh destruktyvnykh vykykiv [Environmental and economic resilience of the regional systems of Ukraine under destructive challenges]. *Upravlinnia zminamy ta innovatsii*, no. 15, pp. 28–32. DOI: <https://doi.org/10.32782/CMI/2025-15-4> [in Ukrainian].
12. Kirchherr, J., Reike, D., & Hekkert, M. (2017). Conceptualizing the circular economy: an analysis of 114 definitions. *Resources, Conservation and Recycling*, no. 27, pp. 221–232. DOI: <https://doi.org/10.1016/j.resconrec.2017.09.005>
13. Korneliuk, O., & Pavlikha, N. (2023). Kontseptualni zasady rozvytku tsyrkuliarnoi ekonomiky [Conceptual framework for circular economy development]. *Mizhnarodni vidnosyny, suspilni komunikatsii ta rehionalni studii*, vol. 3(17), pp. 303–318. DOI: <https://doi.org/10.29038/2524-2679-2023-03-303-318> [in Ukrainian].
14. Dielini, M., Korneliuk, O., Shmatkovska, T., Naumenko, N., Virun, L., Khomiuk, N., & Martyniuk, R. (2024). Security of sustainable development of the agricultural sector of the region based on digitalization and circular economy: a case study of Ukraine. *AD ALTA: Journal of Interdisciplinary Research*, vol. 14(2), Special Issue XLIV, 103–108. Available at: https://www.magnanimitas.cz/ADALTA/140244/papers/A_19.pdf

Дата надходження статті: 12.08.2026

Дата прийняття статті до публікації: 09.09.2026

Дата публікації статті: 02.10.2026