

КОНТУРНА АРХІТЕКТОНІКА УПРАВЛІННЯ СТІЙКІСТЮ ЛАНЦЮГІВ ПОСТАЧАННЯ ПІДПРИЄМСТВ ТОРГІВЛІ В УКРАЇНІ

©2025 ГОЛОБОРОДЬКО А. Ю.

УДК 658.7:005.334:339.13(477)
JEL: D81; L23; L81; M11; O32

Голобородько А. Ю. Контурна архітектура управління стійкістю ланцюгів постачання підприємств торгівлі в Україні

Стаття досліджує сутність управління стійкістю ланцюгів постачання підприємств торгівлі. Ефективне управління стійкістю ланцюгів постачання торговельних підприємств передбачає формування архітектури управління стійкістю, яка охоплює такі блоки, як: аналітичний, адаптивно-операційний, цифровий, координаційний і контрольний. Обґрунтовано архітектуру управління стійкістю ланцюгів постачання торговельних підприємств, оскільки вона включає принципи, функціональні компоненти та методи управління стійкістю ланцюгів постачання в умовах невизначеності. Визначено ключові принципи забезпечення стійкості логістичних процесів, а саме: варіативність архітектури ланцюгів постачання; системність і синхронність потоків та процесів; безпека потоків і процесів; гнучкість і резильєнтність внутрішньої управлінської системи; адаптивність до змін зовнішнього середовища; інтегрованість і системність мережі потоків і процесів; цифровізація інформаційних систем; партнерська взаємодія учасників ланцюга; збалансованість ефективності та стійкості; досвідна кумулятивність ланцюгів постачання. Стійкий ланцюг постачання – це координована система матеріальних, інформаційних, кадрових, сервісних та фінансових потоків і відповідних процесів, що взаємодіють як єдине ціле. Функціональними компонентами управління стійкістю ланцюгів постачання є енергетичний, фінансово-економічний, управлінсько-організаційний, інформаційно-цифровий, операційний та безпековий компоненти. Ці компоненти забезпечують формування адаптивної моделі функціонування ланцюгів постачання, здатної підтримувати безперервність потокових процесів за умов дестабілізації зовнішнього середовища. Їх інтегрована дія дає змогу підвищити операційну стійкість торговельних підприємств, мінімізувати ризики порушення постачань та зберегти цільові параметри ефективності в умовах невизначеності. Методами управління стійкістю ланцюгів постачання є експертна оцінка, економіко-статистичний аналіз, оптимізаційне моделювання сценаріїв розвитку, нормативний та порівняльний аналіз (бенчмаркінг).

Ключові слова: стійкість ланцюгів постачання, підприємство, торгівля, управління, невизначеність, адаптивність.

Рис.: 1. Табл.: 1. Бібл.: 15.

Голобородько Альона Юріївна – доктор економічних наук, професор, професор кафедри логістики та торговельного бізнесу, Державний торговельно-економічний університет (вул. Кіото, 19, Київ, 02156, Україна)

E-mail: alona.goloborodko.decor@gmail.com

ORCID: <https://orcid.org/0000-0001-5416-0526>

Researcher ID: <https://www.webofscience.com/wos/author/record/2345024>

Scopus Author ID: <https://www.scopus.com/authid/detail.uri?authorId=58091223700>

UDC 658.7:005.334:339.13(477)
JEL: D81; L23; L81; M11; O32

Goloborodko A. Yu. Contour Architectonics of Supply Chain Resilience Management in Trade Enterprises of Ukraine

The article explores the essence of managing the resilience of trade enterprise supply chains. Effective management of supply chain resilience in trading enterprises involves developing a resilience management architecture that includes the following components: analytical, adaptive-operational, digital, coordination, and control. The resilience management architecture for trade enterprise supply chains is substantiated, as it encompasses principles, functional components, and methods for managing supply chain resilience under conditions of uncertainty. The key principles for ensuring the resilience of logistics processes are identified as follows: variability of supply chain architecture; systematic and synchronized flows and processes; safety of flows and processes; flexibility and resilience of the internal management system; adaptability to changes in the external environment; integration and systemicity of the network of flows and processes; digitalization of information systems; partnership interaction among supply chain participants; balance between efficiency and resilience; experiential cumulativeness of supply chains. A resilient supply chain is a coordinated system of material, information, personnel, service, and financial flows and the corresponding processes that interact as a single whole. The functional components of supply chain resilience management are the energy, financial-economic, managerial-organizational, informational-digital, operational, and security components. These components ensure the formation of an adaptive model for supply chain functioning, capable of maintaining the continuity of flow processes under conditions of external environment destabilization. Their integrated action allows increasing the operational resilience of trading enterprises, minimizing supply disruption risks, and maintaining target performance parameters under uncertainty. Methods for managing supply chain resilience include expert evaluation, econometric and statistical analysis, optimization modeling of development scenarios, and normative and comparative analysis (benchmarking).

Keywords: supply chain resilience, enterprise, trade, management, uncertainty, adaptability.

Fig.: 1. Tabl.: 1. Bibl.: 15.

Goloborodko Alona Yu. – D. Sc. (Economics), Professor, Professor of the Department of Logistics and Trade Business, State University of Trade and Economics (19 Kyoto Str., Kyiv, 02156, Ukraine)

E-mail: alona.goloborodko.decor@gmail.com

ORCID: <https://orcid.org/0000-0001-5416-0526>

Researcher ID: <https://www.webofscience.com/wos/author/record/2345024>

Scopus Author ID: <https://www.scopus.com/authid/detail.uri?authorId=58091223700>

Сучасний розвиток торгівлі обумовлений підвищеною невизначеністю, спричиненою глобальними кризами, воєнними ризиками, коливаннями попиту, жорсткою конкуренцією, перерозподілом ресурсних ринків і ринків капіталу, розривами логістичних ланцюгів. Дані тенденції актуалізують питання забезпечення стійкості ланцюгів постачання як визначального чинника здатності управлінської системи підтримувати стабільне функціонування та швидко відновлюватися після збоїв. Таким чином, актуальність дослідження управління стійкістю ланцюгів постачання підприємств торгівлі в Україні зумовлена потребою формування ефективних методичних підходів і визначення концептуальної архітектури прийняття управлінських рішень у сучасних невизначених економічних умовах.

Проблемам дослідження управління стійкістю ланцюгів постачання присвячено багато праць вітчизняних і закордонних вчених, основними з яких є наукові праці Є. В. Крикавського, Н. Сандерса, М. Кристофера, Йо. Шеффі, Дж. Райса, Г. В. Дугинець, N. D. Neboh, T. P. Mbhele, Ying Guo, Fang Liu, Jing-Sheng Song, Shuming Wang. Однак у цих роботах недостатньо повно висвітлено ключові аспекти контурної архітектури управління стійкістю ланцюгів постачання підприємств торгівлі в Україні в сучасних умовах невизначеності.

Метою статті є дослідження контурної архітектури управління стійкістю ланцюгів постачання підприємств торгівлі в Україні, виділення основних принципів, методів та функціональних складових управління стійкістю ланцюгів постачання в умовах невизначеності.

Методологія дослідження контурної архітектури управління стійкістю ланцюгів постачання підприємств торгівлі ґрунтується на системному, процесному та ризик-орієнтованому підходах, що забезпечують комплексне осмислення структури, функцій і механізмів стійкого функціонування логістичних мереж в умовах невизначеності. У роботі застосовано системний підхід, який дозволяє розглядати ланцюги постачання як інтегровану багаторівневу систему взаємодії матеріальних, інформаційних, сервісних і фінансових потоків, а також ідентифікувати ключові елементи архітектури стійкості. Методологічну основу дослідження становили наукові публікації вітчизняних і зарубіжних учених, пов'язаних із управлінням стійкістю ланцюгів постачання підприємств торгівлі. У статті використовуються такі загальнонаукові методи, як пізнання, узагальнення, системний аналіз, синтез, а також теоретичні, аналітичні, емпіричні та моделювальні методи, що забезпечує комплексне дослідження архітектури управлін-

ня стійкістю ланцюгів постачання підприємств торгівлі, дозволяє ідентифікувати чинники їхньої вразливості та формувати ефективні управлінські рішення щодо підвищення стійкості в умовах високої невизначеності ринку.

Масштабний вплив пандемії COVID-19 та війни в Україні на міжнародні торговельні та логістичні системи сприяли переформатуванню традиційних підходів до організації ланцюгів постачання (*Supply Chain Resilience*), особливо у сфері торгівлі. Порушення транспортної інфраструктури, дефіцит ресурсів і зростання логістичних витрат зумовили перегляд моделей постачання та перехід підприємств торгівлі до практик диверсифікації каналів, створення альтернативних маршрутів і впровадження цифрових систем моніторингу ризиків. Проведені дослідження підкреслюють, що в умовах невизначеності і глобальних ризиків стійкість ланцюгів постачання стає критичною умовою стабільності товарних потоків [1].

Дослідження доводять, що внаслідок воєнних дій відбулися глибокі структурні дисбаланси в логістичних мережах, що, своєю чергою, призвело до стрімкого скорочення імпорту, блокування торговельних маршрутів. Економічний ринок зазнав масштабних трансформацій і перерозподілу. При цьому залежність від сконцентрованих глобальних ресурсів олігополістичних ринків країн-постачальників призвели до значних перебоїв товарообороту та зростання цінової нестабільності українського бізнесу. Вказані результати демонструють, що надмірна концентрація постачань підвищує вразливість логістичної системи, а забезпечення її стійкості можливе лише через диверсифікацію джерел постачання, розвиток альтернативних логістичних каналів та системне управління ризиками [2].

Стійкість ланцюгів постачання роздрібних торговельних мереж значною мірою визначається архітектурою логістичної системи, її якісно побудованою інфраструктурою. Зокрема, підприємства з надмірно централізованими складами та лінійними маршрутами постачання демонструють нижчу здатність протистояти збоєм, тоді як мережі з децентралізованими логістичними центрами, гнучкими транспортними маршрутами та розгалуженою інтеграцією цифрових рішень (ERP-, SCM-систем, AI-аналітики, IoT) здатні швидше адаптуватися та забезпечувати ритмічність поставок. Формування стійких ланцюгів постачання потребує поєднання оптимального логістичного дизайну, цифрових технологій і ризик-орієнтованих управлінських моделей [3].

У своїй книзі Крикавський Є. В., Похильченко О. А., Фертч М. наголошують, що стійкість лан-

цюга поставок стосується його здатності повертатися до початкового стану або переходити до нового, більш бажаного стану, після порушення його функціонування. Це означає здатність ланцюга поставок пом'якшувати або нівелювати ризики, що спричиняють невідповідності між попитом і пропозицією, реагувати на них і відновлюватися після виникнення дисбалансів у роботі системи. Таким чином, ланцюг поставок є більш стійким, якщо ризик імовірності виникнення невідповідностей мінімальний, тривалість невизначених і кризових ситуацій недовга, або стан економіко-управлінської системи ланцюга постачання після відновлення переходить на більш прогресивний рівень функціонування [4].

Поняття стійкості ланцюга постачання охоплює здатність управлінсько-економічної системи ланцюга постачання синхронно прогнозувати, адаптуватися та відновлюватися після впливу дестабілізуючих чинників. Спроможність ланцюга постачання швидко відновлюватись і пристосовуватись до нових ринкових умов функціонування характеризується його резильєнтністю. За Н. Сандерсом, стійкий ланцюг постачання – це гнучка, інформаційно пов'язана структура, що забезпечує безперервність матеріальних, інформаційних і фінансових потоків навіть у кризових умовах. При цьому для побудови «розумних» і стійких ланцюгів постачання необхідно системне інтегрування в управлінні цифрових трансформацій Big Data та AI-аналітики [5].

Важливе місце в управлінні ланцюгами постачання торговельного підприємства відведено цифровим технологіям, які є нервовою системою сучасного ланцюга постачання. Використання ERP-систем, хмарних платформ, систем відстеження товаропотоків у режимі реального часу створює передумови для підвищення прозорості та координації дій усіх учасників мережі.

Є. В. Крикавський, О. А. Похильченко, М. Фертч підкреслюють, що основою стійкості є інтегроване управління всіма процесами – від закупівель до збуту, із залученням цифрових технологій моніторингу (ERP, SCM, AI-аналітика) [4]. Застосування AI-аналітики у ключових процесах управління ланцюгами постачання (планування попиту, закупівель, управлінні запасами, транспортними процесами) є дієвим інструментом підвищення стійкості та якості управлінських рішень [5].

Контекст створення єдиного поля на основі побудови мережі в управлінні ланцюгами постачання торговельного підприємства підкреслює М. Кристофер, який акцентує на інтеграції, видимості «end-to-end» та обміні інформацією як базі резильєнтності ланцюга постачання [6].

У своїй роботі Й. Шеффі підкреслює, що: «організаційна гнучкість, інтеграція процесів і інформаційна видимість формують здатність ланцюга протистояти збоям і швидко відновлюватися» [8]. Тобто саме адаптивність, гнучкість й інтегрованість у єдиний інформаційний і процесний пул створює базис стійкого управління ланцюгів постачання торговельного підприємства.

Дослідниця Г. В. Дугинець підтверджує, що стійкість сучасних логістичних систем базується на інтеграції бізнес-процесів між усіма учасниками ланцюга – від постачальників до кінцевих споживачів. Процесна інтеграція, яка забезпечує синхронізацію матеріальних, інформаційних, кадрових, фінансових і сервісних потоків, знижує рівень ризиків та підвищує ефективність управління. При цьому створення єдиних цифрових платформ взаємодії формують прозорість, адаптивність і можливість оперативного реагування на зовнішні зміни. В умовах нестабільності інтегрований підхід до управління ланцюгами постачання є ключовою передумовою резильєнтності глобальних торговельних систем [9].

Сучасні дослідження з питань формування стійкого ланцюга постачання присвячені дослідженню взаємозв'язку між архітектурою ланцюгів постачання та рівнем їхньої стійкості в умовах динамічного розвитку ринку роздрібної торгівлі [10]. Ефективна архітектура ланцюга постачання торговельних підприємств повинна враховувати інтегровану транспортно-складську систему, технологічну інфраструктуру, екологічні вимоги та соціально-економічне середовище.

Проведені дослідження доводять, що стійкість ланцюгів постачання формується через поєднання гнучкості, прозорості, швидкості реагування та цифрової інтеграції. Особливу роль у забезпеченні стійкості ланцюгів постачання відіграють швидкі, ефективні логістичні управлінські рішення, зокрема оптимізація транспортних маршрутів, розміщення складів і диверсифікація джерел постачання, каналів розподілу та рішення, пов'язані з ефективним управлінням забезпечувальних потоків і процесів матеріального потоку. У роботах прогресивних учених також підкреслюється вплив екологічних факторів – зростання вартості енергоносіїв, викидів CO₂ та необхідність переходу до сталих практик у логістиці. В Україні питання вагомості енергетичної безпеки та незалежності, альтернативності енергетичних джерел займають ключове місце в управлінні стійкості ланцюгів постачання.

Резильєнтність ланцюга постачання формується на основі інтеграції трьох елементів: управ-

ління ризиками, гнучкої організаційної структури та інноваційного підходу до планування операцій. Результати дослідження показують, що торговельні підприємства, які інвестують в інноваційні технології, цифровізацію та екологічну модернізацію, демонструють вищу адаптивність і менші втрати в періоди криз [10].

Особливе значення в управлінні стійкості ланцюгів постачання торговельного підприємства відіграє людський фактор, а саме – компетентність менеджерів, знання і навички працівників, сформована корпоративна культура співпраці та швидкого прийняття рішень у ситуаціях невизначеності. В цьому сенсі розвиток партнерських відносин між всіма стейкхолдерами, постачальниками, логістичними операторами, дистриб'юторськими мережами та споживачами є фундаментом стійкої екосистеми ланцюга постачання торговельного підприємства.

Таким чином, на засадах вивчення методологічних аспектів з управління стійкістю ланцюгів постачання, можна говорити, що *стійкий ланцюг постачання торговельного підприємства* – це резильєнтна, швидко адаптивна, гнучка до криз і невизначеностей управлінська система, що являє собою інтегровану мережу матеріальних, інформаційних, кадрових, фінансових та сервісних поточкових процесів і каналів безперервного розподілу товарів у ланцюзі постачання.

Розглянуті наукові джерела узгоджено підтверджують, що стійкість ланцюгів постачання є стратегічним чинником забезпечення конкурентоспроможності підприємств торгівлі в умовах сучасних глобальних загроз. Їхні результати демонструють необхідність цифровізації логістики, диверсифікації постачальницьких каналів, розвитку альтернативних транспортних маршрутів і застосування проактивного ризик-менеджменту, що формує підґрунтя для розробки сучасних підходів до управління стійкістю торговельних систем.

У рамках означеного підходу до визначення стійкості ланцюга постачання *ключовими принципами* управління стійкістю ланцюгів постачання торговельного підприємства можна виділити такі:

- ✦ варіативність архітектури ланцюгів постачання;
- ✦ системність і синхронність потоків і процесів;
- ✦ безпека потоків і процесів;
- ✦ гнучкість і резильєнтність внутрішньої управлінської системи;
- ✦ адаптивність до змін зовнішнього середовища;
- ✦ інтегрованість і системність мережі потоків і процесів;

- ✦ цифровізація інформаційних систем;
- ✦ партнерська взаємодія учасників ланцюга;
- ✦ збалансованість ефективності та стійкості;
- ✦ досвідна кумулятивність ланцюгів постачання.

Варіативність архітектури ланцюгів постачання торговельного підприємства передбачає здатність ланцюга постачання функціонувати в декількох альтернативних сценаріях. Це передбачає наявність різних постачальників, маршрутів транспортування, форматів складування та каналів збуту.

Для торговельних підприємств така варіативність є запорукою операційної гнучкості, що дозволяє швидко адаптуватися до змін ринку, дефіциту товарів або геополітичних обмежень.

Нашу думку, *стійкий ланцюг постачання* – це узгоджена система матеріальних, інформаційних, кадрових, сервісних та фінансових потоків і відповідних процесів, що взаємодіють як єдине ціле. При цьому системність гарантує логічну взаємопов'язану послідовність управлінських дій, а синхронність забезпечує безперервність їх виконання та мінімізацію затримок, відхилень виконання зобов'язань всіма учасниками ланцюга постачання. Для торговельного підприємства це означає оптимізацію ресурсів та запасів, точну координацію систем логістики постачання, складування і транспортування та продажів, а також зменшення втрат часу і ресурсів.

Безпека в управлінні стійкістю ланцюгів постачання є важливим елементом, особливо в сучасних умовах функціонування українського бізнесу. Даний принцип охоплює фізичний, інформаційний та економічний захист усіх елементів ланцюга постачання, а саме, кібербезпеку, контроль якості, надійність партнерів, збереження товарів у транспортуванні та складуванні. У торговельному бізнесі безпечний ланцюг постачання – це синтез таких компонентів, як: довіра та лояльність клієнтів, надійність стейкхолдерів, особливо постачальників і стабільність бізнесу.

Принцип гнучкості означає здатність ланцюга постачання та його учасників, внаслідок невизначених або кризових ситуацій, оперативно змінювати логістичні стратегії, плани, маршрути, графіки постачань і форми співпраці. Резильєнтність передбачає здатність системи управління ланцюгами постачання швидко пристосовуватись до відновлення після збоїв без втрати своїх функціональних властивостей. Разом ці якості формують внутрішню стійкість підприємства, яка забезпечує безперервність операцій навіть у періоди нестабільності. Для ланцюгів постачання торговельних підприємств принцип гнучкості та резильєнтності

внутрішньої управлінської системи означає створення таких дієвих управлінських механізмів, які забезпечують швидке реагування, прийняття рішень, делегування повноважень партнерам (аутсорсинг) і підтримку стабільності навіть у кризових ситуаціях.

Адаптивність до змін зовнішнього середовища полягає у здатності торговельного підприємства пристосовувати свої стратегії та системи функціонування до нових умов ринку, законодавчих змін, технологічних інновацій або споживчих трендів. Вона передбачає моделювання сценаріїв імовірності ризиків та їх вплив на розвиток ланцюгів постачання, аналітичний моніторинг зовнішніх факторів і своєчасне коригування бізнес-моделі. Адаптивність торговельного підприємства полягає також у здатності швидко та коректно диверсифікувати постачальників, змінювати асортимент, формати продажів та канали комунікації відповідно до змін тенденцій ринку. Завдяки адаптивності підприємство зберігає конкурентоспроможність і стабільність у динамічному середовищі.

Принцип інтегрованості та системності мережі потоків і процесів заснований на ідеї, що ланцюг постачання торговельного підприємства являє собою єдину, взаємопов'язану систему, де всі учасники ланцюга постачання (фокусне підприємство, постачальники, виробники, логістичні оператори, дистриб'ютори, ритейлери) працюють системно й узгоджено. Інтеграція дозволяє мінімізувати дублювання процесів, скоротити витрати часу та ресурсів, забезпечити синхронність потоків і досягти оптимальної ефективності всього ланцюга. Системність сприяє формуванню єдиного інформаційного простору, зменшенню операційних витрат і спільному плануванню постачань, управлінню запасами та раціональному розподілу товарів.

Партнерська взаємодія учасників ланцюга заснована на принципі інтегрованості та системності мережі потоків і процесів. Управління стійкістю базується на кооперації постачальників, дистриб'юторів, логістичних операторів і торговельних мереж. Стійкість ланцюга постачання неможлива без довіри, прозорості та взаємної відповідальності між його учасниками. Партнерська взаємодія охоплює обмін даними, спільне планування (CPFR) постачаннями та реалізацією, внутрішньомережевий розподіл ресурсів і витрат, узгодження рівнів сервісу (SLA) та координацію дій у кризових ситуаціях. Партнерська взаємодія учасників ланцюга постачання забезпечує взаємну вигоду та мінімізацію ризиків, спільну відповідальність за результат для всіх сторін. Завдяки злагодженій партнерській взаємодії учасників ланцюга

постачання формуються синергетичні екосистеми постачання та розподілу, у яких об'єднані дії підвищують конкурентоспроможність, загальну стійкість до ризиків і невизначеностей.

Цифровізація є ключовою умовою сучасного управління стійкістю ланцюгів постачання підприємств торгівлі. Принцип цифровізації ланцюгів постачання передбачає впровадження актуальних для підприємства IT-рішень з комплексного управління (ERP-, SCM-, CRM-, WMS-систем тощо); блокчейн-технологій для прозорого та безпечного документообігу і прийняття швидких корпоративних рішень; AI-аналітику, IoT і Big Data для прогнозування, оперативного моніторингу, глибокої факторної аналітики щодо забезпечення стійкості ланцюгів постачання в режимі реального часу. Цифровізація ланцюгів постачання підсилює прозорість, швидкість обміну інформацією та дозволяє ефективно керувати ризиками, формуючи «розумні» (smart) ланцюги постачання.

Актуальні міжнародні дослідження підтверджують зростаючу роль цифрових технологій у зміцненні логістичної стійкості. Доведено, що застосування генеративного штучного інтелекту, предиктивної аналітики та цифрових платформ моніторингу забезпечує підвищення адаптивності ритейлу до порушень постачання [11]. Крім того, емпіричні результати дослідження засвідчують пряму залежність між рівнем цифрової зрілості підприємства та здатністю його ланцюга постачання протидіяти операційним збоям [12].

Отже, наукові дослідження зі стійкості управління ланцюгами постачання підкреслюють, що цифрові інструменти є не лише технологічною основою модернізації логістики, але й стратегічним ресурсом забезпечення стійкості ланцюгів постачання в торгівлі. Враховуючи тенденції розвитку цифровізації ланцюгів постачання, особливо актуальними для підприємств торгівлі України постають інтеграція онлайн-каналів, омніканальність, цифрове відстеження запасів. Означені аспекти є ключовими елементами стійкого ланцюга постачання в умовах цифрових трансформацій економічного простору.

Принцип досвідної кумулятивності ланцюгів постачання означає формування розумної екосистеми ланцюгів постачання та ґрунтується на методології навчання протягом життя, у контексті підприємницької діяльності це – формування практичного досвіду функціонування галузі торгівлі. Ланцюг постачання постійно накопичує та узагальнює власний досвід, формуючи корпоративну і галузеву пам'ять. Завдяки аналізу попередніх криз, помилок і успішних рішень створюються

бази знань, що забезпечують навчання системи та вдосконалення алгоритмів забезпечення стійкості ланцюгів постачання підприємств торгівлі. Кумуляція досвіду підсилює адаптивність і підвищує здатність підприємства прогнозувати ризики та запобігати повторенню збоїв. Окрім цього, формування ретроспективних змістовних баз даних економічних подій створює ґрунтовний фундамент багатоваріантних прогнозних стійких моделей розвитку ланцюгів постачання підприємств торгівлі.

Принцип збалансованості ефективності та стійкості ланцюгів постачання передбачає пошук оптимального співвідношення між економічною ефективністю (мінімізацією витрат, оптимізацією ресурсів) і стійкістю (здатністю витримувати ризики, нести вчасну відповідальність зобов'язань). Підприємства торгівлі в Україні та світі прагнуть зменшити витрати та водночас впровадити дієві механізми для підвищення стійкості до зовнішніх шоків і невизначеностей. До таких механізмів належать диверсифікація джерел постачання та розширення логістичних каналів, що дозволяє зменшити залежність від окремих контрагентів і підвищити гнучкість системи. Важливим інструментом є формування страхових запасів та застосування адаптивних моделей управління інвентарем, які забезпечують безперебійність товарообороту за умов коливань попиту чи порушення поставок. Додатково підприємства посилюють цифровізацію логістики шляхом інтеграції цифрових рішень (програмного забезпечення) і використання аналітичних інструментів прогнозування, що підвищує прозорість і дозволяє оперативно реагувати на ризики. Сукупність цих механізмів створює збалансовану логістичну архітектуру, здатну одночасно мінімізувати витрати та забезпечувати високий рівень стійкості до ризиків і невизначеностей. Водночас архітектура управління ланцюгами постачання повинна базуватися на балансі економічної ефективності та стійкості, оскільки надмірна оптимізація запасів і витрат може спричинити вразливість ланцюга постачання, тоді як надлишкова стійкість веде до стагнації економічної ефективності та втраченої вигоди. Актуальність даного принципу підкреслено в багатьох роботах українських науковців, у дослідженнях яких актуалізується питання збалансованості економічної ефективності та стійкості ланцюгів постачання: сучасні підходи до управління запасами повинні враховувати не лише критерій мінімальних витрат, але й можливість швидко відновлюватися після логістичних порушень, що потребує зміни традиційних моделей оптимізації та формування резервних механізмів стійкості [13].

Глобальні компанії переходять від моделі «lean only» до моделі «lean&resilient», де ефективність і стійкість розглядаються як взаємопов'язані параметри стратегічної архітектури ланцюгів постачання. Вона доводить, що надмірна оптимізація витрат, зниження запасів та скорочення матеріальних резервів призводять до зростання вразливості, тоді як надлишкова концентрація на стійкості породжує неефективність і втрати можливостей [14].

Отже, підприємства роздрібної торгівлі повинні формувати специфічні логістичні системи, у яких баланс між економічною ефективністю та стійкістю є стратегічною умовою забезпечення конкурентоспроможності. Застосування розглянутих наукових підходів підсилює обґрунтованість включення цього принципу до системи управління стійкістю ланцюгів постачання ритейлу в Україні. Тому підприємства для забезпечення стабільності ланцюга постачання мають формувати «гнучку ефективність», коли операції залишаються рентабельними, але не втрачають здатності до відновлення.

Особливого значення набуває управління ризиками в реальному часі – шляхом цифрового моніторингу запасів, відстеження поставок, прогнозування попиту та формування резервних маршрутів доставки. Ефективне управління стійкістю ланцюгів постачання підприємств торгівлі передбачає створення архітектури управління стійкістю ланцюгів, що включає такі блоки, як: аналітичний, адаптивно-операційний, цифровий, координаційний і контрольний (рис. 1).

Аналіз методологічних підходів до управління безпекою підприємства висвітлює необхідність трансформації управлінських моделей внаслідок дестабілізації зовнішнього середовища. Стійкість ланцюгів постачання зумовлюється не лише їх операційною надійністю, але і здатністю до адаптацій у разі порушень, що досягається через інтеграцію інформаційної, технологічної та організаційної безпеки. Управління ланцюгами постачання має змінитись від реактивного управління ризиками до проактивної моделі, яка включає сценарне планування, резервування ресурсів і цифрову платформу моніторингу, сприяє підвищенню готовності системи постачання до невизначеності [15]. В умовах нестабільності економічного середовища підприємства торгівлі повинні формувати мультиканальні ланцюги, що забезпечують гнучкість у обміні інформацією та матеріалами і тим самим знижують вплив невизначеностей зовнішніх ризиків.

Вивчення наукових підходів і особливостей діяльності підприємств торгівлі в Україні стало підґрунтям визначення функціональних складових

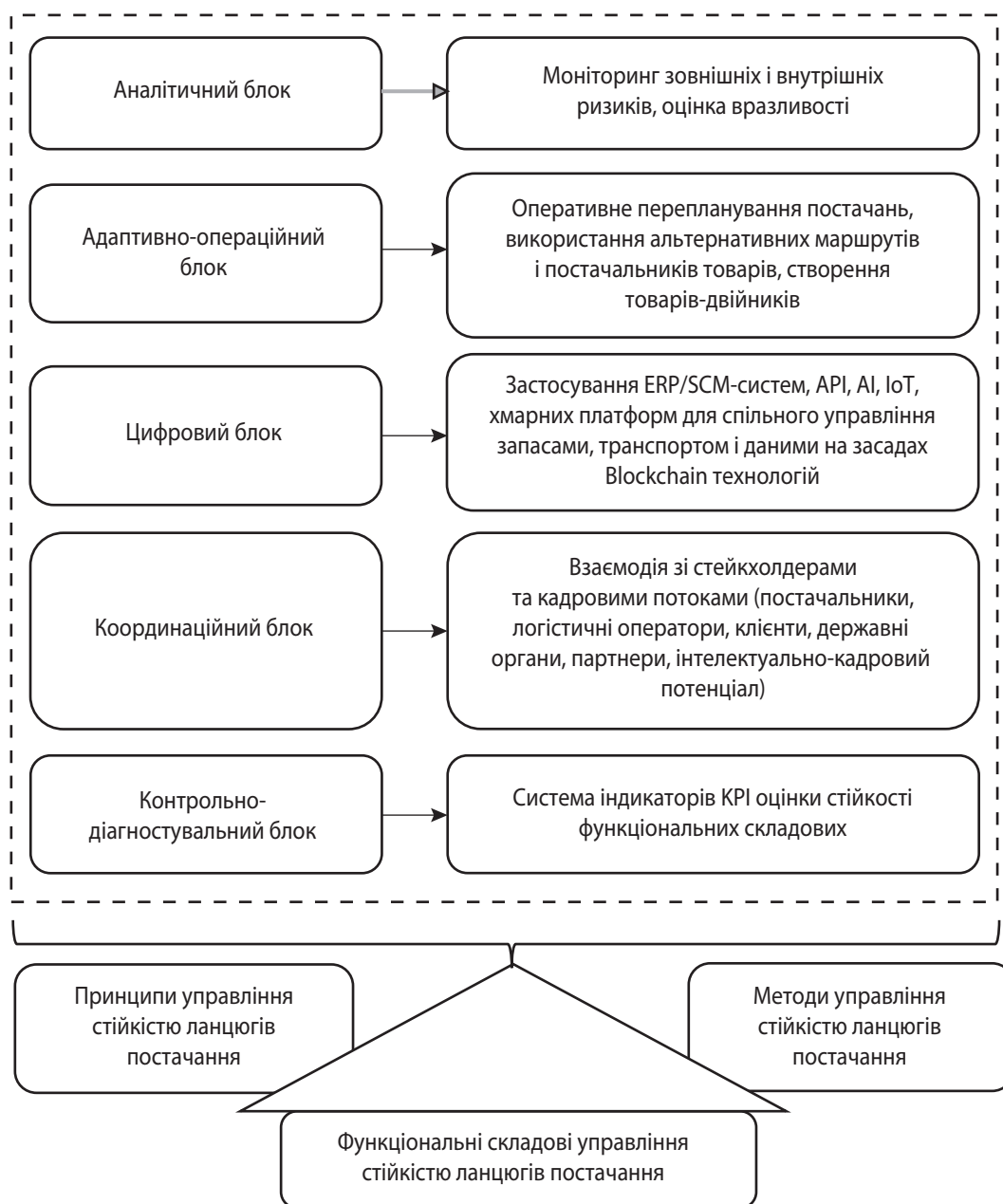


Рис. 1. Архітектура управління стійкістю ланцюгів постачання підприємств торгівлі в умовах невизначеності

Джерело: авторська розробка.

управління стійкістю ланцюгів постачання, що поєднують управління безпекою, цифрову інтеграцію та гнучку логістичну архітектуру. Такими функціональними складовими управління стійкістю ланцюгів постачання є: енергетична, фінансово-економічна, управлінсько-організаційна, інформаційно-цифрова, операційно-безпекова. Ці складові забезпечують формування адаптивної моделі функціонування ланцюгів постачання, здатної підтримувати безперервність поточних процесів за умов дестабілізації зовнішнього середовища. Їхня інтегрована дія дозволяє підвищити оперативну стійкість підприємств торгівлі, мінімізувати ризи-

ки порушення поставок і зберегти цільові параметри ефективності в умовах невизначеності.

Енергетична складова визначає здатність торговельних підприємств підтримувати функціонування логістичної інфраструктури за рахунок альтернативності енергозабезпечення, а саме – резервних джерел живлення та енергоефективних технологій, що є критично важливим у контексті порушень енергопостачання в Україні. **Фінансово-економічна складова** забезпечує стійкість, ліквідність, оборотність і рентабельність використання ресурсів підприємств через створення

фінансових резервів, оптимізацію витрат і диверсифікацію джерел постачання, що дозволяє зменшувати вплив інфляційних і валютних ризиків. **Управлінсько-організаційна складова** спрямована на формування гнучких управлінських механізмів, здатних оперативнo адаптувати логістичні операції до зміни зовнішніх умов, координувати взаємодію учасників ланцюга та забезпечувати реалізацію антикризових рішень. **Інформаційно-цифрова складова** відіграє ключову роль у забезпеченні синхронізації матеріальних та інформаційних потоків через інтеграцію сучасних цифрових систем (ERP, WMS, TMS, SCM) і впровадження інструментів аналітики для прогнозування ризиків

і підвищення прозорості процесів. **Операційно-безпекова складова** охоплює управління ризиками, контроль логістичних операцій, дотримання стандартів якості та безпеки, а також заходи з фізичного та кіберзахисту, що є необхідною умовою стабільного функціонування ланцюгів постачання в умовах загроз і невизначеності.

У табл. 1 представлено систему індикаторів КПІ оцінки стійкості функціональних складових.

Методами управління стійкістю ланцюгів постачання є експертна оцінка, економіко-статистичний аналіз, оптимізаційне моделювання сценаріїв розвитку, нормативний, порівняльний аналіз (бенчмаркінг). Вони охоплюють комплекс

Таблиця 1

Система індикаторів КПІ оцінки стійкості функціональних складових

Функціональна складова	Зміст	Індикатори стійкості
Енергетична	Забезпечення безперервної роботи логістичної та торговельної інфраструктури в умовах енергетичних ризиків	Частка об'єктів з резервним живленням (%). Кількість годин простою через відключення електроенергії. Енергоємність операцій (кВт · год/т товару). Частка енергоефективного обладнання (%). Викиди CO ₂ у логістичних операціях (кг/км)
Фінансово-економічна	Забезпечення фінансової стійкості, економічної ефективності та ресурсозабезпеченості для підтримки логістичних процесів	Рівень логістичних витрат (% від товарообороту). Коефіцієнти ліквідності, стійкості, оборотності, рентабельності. Частка диверсифікованих постачальників (%). Рівень запасів страхового фонду (дні покриття попиту). Втрати від розривів постачання (% до обороту)
Управлінсько-організаційна	Гнучкість управління, швидкість ухвалення рішень, адаптивність логістичних операцій	Час реакції на логістичний збій (год.). Рівень виконання регламентів (%). Частка процесів, регламентованих стандартами (%). Рівень координації з ключовими постачальниками (% постачальників, з якими укладено угоди про спільне планування та обмін даними)
Інформаційно-цифрова	Синхронізація інформаційних потоків, цифрова інтеграція та прозорість логістичних операцій	Рівень цифрової інтеграції систем (% інтегрованих модулів у єдину мережу ланцюга постачання). Частка автоматизованих операцій (%). Точність прогнозування попиту (%). Доступність даних у режимі реального часу (%)
Операційно-безпекова	Контроль ризиків, дотримання стандартів якості, безпека складування та транспортування	Рівень втрат товарних запасів (%). Кількість порушень температурного режиму (випадків/місяць). Частка маршрутів із GPS/IoT-контролем (%). Показник логістичних інцидентів (шт./1000 доставок). Коефіцієнт повернення дефектної продукції

Джерело: авторська розробка.

аналітичних інструментів, що забезпечують системно-інтегроване оцінювання здатності логістичних систем протистояти ризикам та ефективно функціонувати в умовах невизначеності. Одним із ключових є *метод експертної оцінки*, який ґрунтується на залученні кваліфікованих фахівців для ідентифікації загроз, визначенні критичних вузлів логістики підприємств торгівлі та ранжуванні чинників впливу на стійкість. Використання експертних опитувань, методу Делфі та групового оцінювання дозволяє врахувати практичний досвід, який не завжди доступний в інформаційних джерелах.

Економіко-статистичний аналіз є одним із найбільш розповсюджених методів у вивченні динаміки логістичних бізнес-процесів і операцій, оскільки забезпечує кількісне оцінювання стійкості через показники рівня фінансового стану, сервісного обслуговування та часу виконання замовлення, рівня запасів і витрат, обсягів реалізації та ресурсного забезпечення, надійності постачальників та варіативності потоків. Цей метод дозволяє виявити тенденції розвитку: циклічність, кореляції та відхилення, що формують підґрунтя для прогнозування рівня стійкості ланцюгів постачання. Економіко-статистичний метод також дає змогу оцінити ефективність управлінських рішень, порівнюючи поведінку ланцюга постачання до та після впровадження певних стабілізаційних заходів.

Методи оптимізаційного моделювання сценаріїв розвитку забезпечують побудову математичних моделей стійкості, що враховують обмеження ресурсів, часові параметри, ризики та можливі альтернативні маршрути або управлінські рішення. Сценарне моделювання дозволяє сформувати оптимальні стратегії забезпечення стійкості, відновлення ланцюга постачання, мінімізувати сукупні втрати або час простою, а також оцінити наслідки різних конфігурацій логістичної мережі. Цей підхід особливо важливий у кризових або нестабільних умовах, коли необхідно оперативно приймати обґрунтовані рішення щодо перебудови ланцюгів постачання.

Нормативний метод дозволяє мінімізувати ризики та ґрунтується на використанні міжнародних державних або галузевих встановлених регламентах, стандартах і вимогах (зокрема, ISO, GDP, GMP, ESG-орієнтованих норм), що визначають мінімальні та цільові параметри стійкості логістичних систем. Даний метод формує основу для комплексного контролю якості логістичних процесів і слугує орієнтиром для побудови стійкої системи менеджменту ланцюгів постачання.

Порівняльний аналіз, або бенчмаркінг, виступає ефективним сучасним інструментом оцінюван-

ня рівня стійкості через зіставлення практик, методик і результатів діяльності підприємства з показниками лідерів галузі або найкращими міжнародними практиками. Бенчмаркінг дозволяє ідентифікувати проблеми, визначити можливі сценарії розвитку та адаптувати ефективні інструменти під власні логістичні умови. У контексті стійкості ланцюгів постачання цей метод розкриває можливість підвищення ефективності шляхом використання моделей стабілізації та адаптивних логістичних стратегій, що вже довели свою результативність у провідних ритейл-мережах світу.

Таким чином, зазначені методи забезпечують комплексність і глибину оцінювання стійкості ланцюгів постачання, поєднуючи якісні експертні підходи, кількісну статистичну аналітику, математичне моделювання, нормативне регулювання та порівняльний аналіз. Їх використання дозволяє підприємствам торгівлі формувати обґрунтовані управлінські рішення, зміцнювати адаптивність логістичних систем і забезпечувати їхню ефективність і стійкість у динамічному та невизначеному бізнес-середовищі.

ВИСНОВКИ

Для підприємств торгівлі стійкість логістики є критичним чинником конкурентоспроможності, адже безперервність постачання товарів формує лояльність споживачів і фінансово-економічну стабільність функціонування бізнесу. З огляду на існуючі проблеми, для забезпечення стійкості українських підприємств торгівлі важливими рішеннями є варіативність ланцюгів постачання, яка враховує безпечне географічне розташування розгалуженої мережі складів, налагоджену взаємодію з постачальниками і дистриб'юторами, систему швидких і якісних поставок, створення страхових запасів, диверсифікацію стейкхолдерів, перехід до омніканальної логістики, що поєднує онлайн- і офлайн-канали збуту.

Управління стійкістю ланцюгів постачання підприємствами торгівлі в умовах невизначеності є стратегічним напрямом забезпечення їх конкурентних переваг. Інтеграція цифрових технологій, побудова партнерських екосистем і впровадження адаптивних управлінських рішень формують нову парадигму логістичної стійкості ланцюгів постачання підприємств торгівлі. Тому подальші дослідження доцільно зосередити на розробці моделей оцінювання стійкості та визначенні цифрових індикаторів ризиків у системах управління торгівлею з урахуванням безпекових викликів. ■

БІБЛІОГРАФІЯ

1. Mishra V., Sharma P., Khound K. Global Supply Chain Shocks and Trade Resilience: A Review Post COVID and Ukraine Crisis. *Journal of Marketing & Social Research*. 2023. Vol. 2. Iss. 5. P. 336–348. DOI: <https://doi.org/10.61336/jmsr/25-05-38>
2. Bargujara N., Kalwar M. A., Dermitzakis I., Nawas Wassan A. The Impact of the Russia – Ukraine War on the Russian Supply Chain. *Journal of Emerging Science and Engineering*. 2025. Vol. 3. No. 1. DOI: <https://doi.org/10.61435/jese.2025.e33>
3. Neboh N. D. Supply Chain Resilience and Design in Retail Supermarkets. *Journal of Contemporary Management*. 2020. Vol. 17. No. 2. P. 51–73. DOI: <https://doi.org/10.35683/jcm19086.64>
4. Крикавський Є. В., Похильченко О. А., Фертч М. Логістика та управління ланцюгами постачання : підручник. Львів : Вид-во Львівської політехніки. 2021. 848 с.
5. Sanders N. R. Supply Chain Management: A Global Perspective. Hoboken, NJ : Wiley, 2012. 428 p.
6. Christopher M. Logistics and Supply Chain Management. 6th ed. Harlow : Pearson Education Limited, 2022. 338 p.
7. Sunmola F., Baryannis G. Artificial Intelligence Opportunities for Resilient Supply Chains. *IFAC – PapersOnLine*. 2024. Vol. 58. Iss. 19. P. 813–818. DOI: <https://doi.org/10.1016/j.ifacol.2024.09.195>
8. Sheffi Y. The Resilient Enterprise: Overcoming Vulnerability for Competitive Advantage. Cambridge, MA : MIT Press, 2007. 352 p.
9. Дугинець Г. В. Процесна інтеграція як чинник стійкості глобальних ланцюгів постачання. *European scientific journal of Economic and Financial innovation*. 2025. № 4. С. 238–251. DOI: <https://doi.org/10.32750/2025-0420>
10. Neboh N. D., Mbhele T. P. Supply Chain Resilience and Design in Retail Supermarkets. *Journal of Contemporary Management*. 2020. Vol. 17. No. 2. P. 51–73. DOI: <https://doi.org/10.35683/jcm19086.64>
11. Malikireddy S. K. R. Enhancing retail supply chain resilience with generative AI. *World Journal of Advanced Engineering Technology and Sciences*. 2023. Vol. 09. No. 01. P. 399–409. DOI: <https://doi.org/10.30574/wjaets.2023.9.1.0172>
12. Alkhatib S. F., Momani R. A. Supply Chain Resilience and Operational Performance: The Role of Digital Technologies in Jordanian Manufacturing Firms. *Administrative Sciences*. 2023. Vol. 13. Iss. 2. Art. 40. DOI: <https://doi.org/10.3390/admsci13020040>
13. Guo Y., Liu F., Song J.-S., Wang Sh. Supply chain resilience: A review from the inventory management perspective. *Fundamental Research*. 2025. Vol. 5. Iss. 2. P. 450–463. DOI: <https://doi.org/10.1016/j.fmre.2024.08.002>
14. Supply Chain Resilience. *Deloitte Insights*. 2023. URL: <https://www2.deloitte.com>
15. Kapeliushna T., Lehominova S., Goloborodko A. et al. Methodological Approaches to Enterprise Security Management: Traditional and Transformed to the Conditions of Functioning. *Науковий вісник Національного гірничого університету*. 2024. № 3. С. 204–209. DOI: <https://doi.org/10.33271/nvngu/2024-3/204>

REFERENCES

- Alkhatib S. F. & Momani R. A. (2023). Supply Chain Resilience and Operational Performance: The Role of Digital Technologies in Jordanian Manufacturing Firms. *Administrative Sciences*, 2(13), Art. 40. <https://doi.org/10.3390/admsci13020040>
- Bargujara N., Kalwar M. A., Dermitzakis I. & Nawas Wassan A. (2025). The Impact of the Russia – Ukraine War on the Russian Supply Chain. *Journal of Emerging Science and Engineering*, 1(3). <https://doi.org/10.61435/jese.2025.e33>
- Christopher M. (2022). *Logistics and Supply Chain Management*. Pearson Education Limited.
- Deloitte Insights. (2023). *Supply Chain Resilience*. <https://www2.deloitte.com>
- Duhynets H. V. (2025). Protsesta intehratsiia yak chynnyk stiikosti hlobalnykh lantsiuhiv postachannia [Process integration as a factor of resilience of global supply chains]. *European scientific journal of Economic and Financial innovation*, 4, 238–251. <https://doi.org/10.32750/2025-0420>
- Guo Y., Liu F., Song J.-S. & Wang Sh. (2025). Supply chain resilience: A review from the inventory management perspective. *Fundamental Research*, 2(5), 450–463. <https://doi.org/10.1016/j.fmre.2024.08.002>
- Kapeliushna T., Lehominova S. & Goloborodko A. (2024). Methodological Approaches to Enterprise Security Management: Traditional and Transformed to the Conditions of Functioning. *Naukovyi visnyk Natsionalnoho hirnychoho universytetu*, 3, 204–209. <https://doi.org/10.33271/nvngu/2024-3/204>
- Krykavskiy Ye. V., Pokhylchenko O. A. & Fertch M. (2021). *Lohistyka ta upravlinnia lantsiuhamy postachannia: pidruchnyk* [Logistics and Supply Chain Management: Textbook]. Vyd-vo Lvivskoi politekhniki.
- Malikireddy S. K. R. (2023). Enhancing retail supply chain resilience with generative AI. *World Journal of Advanced Engineering Technology and Sciences*, 01(09), 399–409. <https://doi.org/10.30574/wjaets.2023.9.1.0172>
- Mishra V., Sharma P. & Khound K. (2023). Global Supply Chain Shocks and Trade Resilience: A Review Post COVID and Ukraine Crisis. *Journal of Marketing & Social Research*, 5(2), 336–348. <https://doi.org/10.61336/jmsr/25-05-38>
- Neboh N. D. (2020). Supply Chain Resilience and Design in Retail Supermarkets. *Journal of Contemporary Management*, 2(17), 51–73. <https://doi.org/10.35683/jcm19086.64>
- Neboh N. D. & Mbhele T. P. (2020). Supply Chain Resilience and Design in Retail Supermarkets. *Journal of Contemporary Management*, 2(17), 51–73. <https://doi.org/10.35683/jcm19086.64>
- Sanders N. R. (2012). *Supply Chain Management: A Global Perspective*. Wiley.
- Sheffi Y. (2007). *The Resilient Enterprise: Overcoming Vulnerability for Competitive Advantage*. MIT Press.
- Sunmola F. & Baryannis G. (2024). Artificial Intelligence Opportunities for Resilient Supply Chains. *IFAC – PapersOnLine*, 19(58), 813–818. <https://doi.org/10.1016/j.ifacol.2024.09.195>