

Bohdan Levchenko

Odesa I. I. Mechnikov National University, Odesa, Ukraine

MANAGING ENTERPRISE SUPPLY CHAIN RESILIENCE UNDER UNCERTAINTY

Abstract. This paper addresses supply chain resilience as a combination of preparedness, operational adaptation and recovery after disruption. Drawing on supply chain management research and OECD analytical reports, it develops a two-dimensional decision matrix based on the criticality of an input and the substitutability of its supplier. Scenario planning, supplier segmentation, alternative routes and recovery-time indicators are discussed. The proposed approach balances resilience measures against their costs and warns against treating diversification as an automatic solution. The framework is conceptual and requires validation in company-level cases.

Keywords: supply chains; resilience; risk management; scenario planning; procurement; logistics.

Богдан Левченко

Одеський національний університет імені І. І. Мечникова, Одеса, Україна

УПРАВЛІННЯ СТІЙКІСТЮ ЛАНЦЮГІВ ПОСТАЧАННЯ ПІДПРИЄМСТВА В УМОВАХ НЕВИЗНАЧЕНОСТІ

Анотація. У тезах досліджено управління стійкістю ланцюгів постачання як поєднання превентивної підготовки, оперативної адаптації та відновлення після порушень. На основі праць із логістичного менеджменту та аналітичних матеріалів OECD запропоновано матрицю рішень за двома ознаками: критичністю ресурсу для бізнесу й заміністю джерела постачання. Визначено інструменти сценарного планування, сегментації постачальників, створення резервних маршрутів і оцінювання часу відновлення. Наголошено, що диверсифікація не повинна автоматично підміняти економічне обґрунтування. Результати мають характер концептуальної моделі, придатної для подальшої перевірки на підприємствах.

Ключові слова: ланцюги постачання; стійкість; ризик-менеджмент; сценарне планування; закупівлі; логістика.

Постановка проблеми. Підприємство може мати ефективну систему закупівель за звичайних умов, але виявитися вразливим до переривання логістичного маршруту, банкрутства постачальника, зміни митних процедур або дефіциту критичної сировини. Оптимізація запасів і мінімізація закупівельної ціни не гарантують збереження операцій, коли порушення виникають одночасно на кількох ділянках мережі. Для українського бізнесу особливо актуальною є здатність працювати за нестійкої інфраструктури, змін транспортної доступності та коливань попиту. Тому критерієм якості логістичного менеджменту має бути не лише поточна економія, а й швидкість відновлення здатності виконувати замовлення.

Мета та методи. Мета дослідження – систематизувати управлінські засоби підвищення стійкості постачання та запропонувати зрозумілу модель вибору заходів для підприємства. Використано огляд рецензованих наукових праць, аналіз аналітичних матеріалів OECD, метод логічного зіставлення та сценарне моделювання. Авторська пропозиція має методичний характер; її не слід розглядати як статистично підтверджений результат для певної галузі. Окремо розмежовано заходи проти регулярних збоїв і підготовку до подій із великими, але малопередбачуваними наслідками.

У праці Christopher і Peck (2004) стійкість постачання пов'язана з управлінням уразливістю, видимістю мережі, співпрацею та гнучкістю. Ponomarev і Holcomb (2009) наголошують на адаптивній спроможності ланцюга, що дозволяє підготуватися до несподіваних подій, реагувати та відновлювати діяльність. Важливо, що стійкість – не тотожна максимальним складським запасам: надлишкова матеріальна подушка може спричинити замороження коштів, псування продукції й додаткові витрати на зберігання. Управлінське завдання полягає у виборі набору можливостей, достатніх для підтримання основних сервісних зобов'язань.

Діагностика критичних залежностей. На першому етапі доцільно побудувати карту руху найбільш значущих матеріалів і комплектувальних: кінцевий постачальник, країна або регіон походження, перевізник, склад, часовий запас і підрозділ-споживач. Окремо потрібно визначати не тільки прямих контрагентів, а й відомі залежності другого рівня, якщо один компонент концентрується у спільного субпостачальника. Показовим є сценарій, коли підприємство має двох формально незалежних продавців, але обидва закупають матеріал у того самого виробника. Така диверсифікація не усуває джерела системного ризику.

Сегментація ресурсів. Запропоновано матрицю з двома осями: критичність ресурсу для виконання замовлення та можливість його заміни без істотної зміни технології. Для висококритичних і важкозамінних позицій пріоритетом стають раннє попередження про ризики, погодження альтернативної специфікації та стратегічна співпраця з виробником. Для висококритичних, але замінних позицій – попередня кваліфікація другого постачальника й резерв маршруту. Для некритичних ресурсів, що легко замінюються, доцільне стандартизоване конкурентне закупівельне управління. Матриця допомагає розподіляти бюджет стійкості, не витрачаючи однакові кошти на всі номенклатурні групи.

Сценарне планування. Наступним елементом моделі є підготовка коротких сценаріїв із чіткими тригерами: затримка поставки, тимчасове закриття логістичного вузла, різке зростання ціни, відмова єдиного постачальника або падіння доступності транспорту. Для кожного сценарію визначаються особа, що приймає рішення, припустимий час реакції, канал інформування клієнтів і запасний план. Ivanov (2020) демонструє значення моделювання поширення збоїв мережею постачань; отже, недостатньо оцінити лише безпосередній вплив на склад. Потрібно перевіряти, як затримка одного ресурсу змінить виробничий графік, сервісний рівень та грошові надходження.

Запаси та гнучкість. Стратегічні запаси виправдані передусім там, де їхня вартість нижча за наслідки передбачуваного простою і де товар зберігає придатність. Альтернативою можуть бути договори про резервування виробничих потужностей, взаємне використання складів, погоджені аналоги компонентів, можливість дрібносерійного виробництва або перенаправлення відвантажень. Управлінцю доцільно порівнювати загальну вартість рішень, включно з фінансуванням запасів, переплануванням і ризиком втрати клієнта. Універсальна настанова збільшити всі страхові запаси суперечила б принципу цільового розподілу ресурсів.

Співпраця з постачальниками. Стійкість мережі формується також через правила інформаційного обміну. Для стратегічних постачальників доцільні

спільне планування потреб, погодження мінімальних строків попередження, обмін сигналами про виробничі обмеження та порядок ескалації. Водночас співпраця повинна спиратися на договірні механізми захисту комерційної інформації. Прозорість не означає безумовного розкриття конфіденційних даних; її мета – скоротити час, протягом якого партнери залишаються без достовірної інформації та ухвалюють суперечливі рішення.

Баланс локалізації і міжнародної диверсифікації. У дискусіях про стійкість інколи припускають, що переміщення всіх закупівель ближче до підприємства автоматично зменшує ризик. Однак OECD (2025) звертає увагу на важливість гнучких, адаптивних і узгоджених мереж та на можливі витрати звуження торговельних зв'язків. Локальний постачальник може бути незамінним для короткого строку доставки, але водночас піддаватися тим самим регіональним ризикам, що й покупець. Рациональний вибір потребує порівняння вартості, географічної концентрації, технологічної сумісності та швидкості переключення між каналами.

Показники управлінського контролю. Рекомендується оцінювати частку критичних матеріалів із кваліфікованою альтернативою; час відновлення поставок після тренувального збою; частку замовлень, виконаних у погоджений строк; кількість неперевіраних концентрацій постачання; вартість стратегії резервування у співвідношенні з очікуваним зменшенням втрат. Показник своєчасності необхідно тлумачити разом із рівнем запасів і вартістю логістики, інакше керівництво може формально покращувати сервіс ціною непропорційного накопичення оборотних активів. Визначення метрик має залежати від товарної категорії та бізнес-моделі.

Послідовність реалізації. Протягом першого етапу підприємство може обрати десять найбільш критичних ресурсів, перевірити їхню заміність та встановити власників ризиків. Далі – провести настільну вправу для одного сценарію порушення, визначити слабкі місця контрактів і документообігу, погодити альтернативний маршрут або постачальника. Завершальним кроком стає регулярний перегляд матриці разом із фінансовим та комерційним підрозділами. Цифрова аналітика підсилює такі рішення, але не замінює перевірку реальної доступності виробничих потужностей і фактичних умов контрактів.

Обмеження та напрями перевірки. Запропонована схема не дає універсального числового оптимуму запасів і не прогнозує момент виникнення кризових подій. Для практичної апробації потрібні дані про закупівельні цикли, частоту затримок, втрати продажів, змінність попиту та витрати на альтернативні канали. Порівнювати ефективність рішень доцільно не лише за середнім строком поставки, а й за стійкістю до рідкісних, але значних відхилень. У дослідженнях необхідно також враховувати поведінкові обмеження менеджерів та залежність рішень від переговорної сили підприємства.

Висновки. Стійкість ланцюга постачання формується як портфель узгоджених управлінських можливостей: прозорість критичних залежностей, сегментація ресурсів, сценарні рішення, співпраця з контрагентами та регулярне тестування відновлення. Запропонована матриця "критичність – заміність" допомагає відрізнити позиції, для яких потрібні стратегічні резерви, від позицій,

достатньо забезпечених ринковою конкуренцією. Перевага такого підходу полягає в поєднанні управління ризиком зі збереженням економічної ефективності, а подальша перевірка має визначити його застосовність до різних секторів бізнесу.

СПИСОК ДЖЕРЕЛ

1. Christopher, M., & Peck, H. (2004). Building the resilient supply chain. *The International Journal of Logistics Management*, 15(2), 1–14. <https://doi.org/10.1108/09574090410700275>.
2. Ivanov, D. (2020). Predicting the impacts of epidemic outbreaks on global supply chains: A simulation-based analysis on the coronavirus outbreak (COVID-19/SARS-CoV-2) case. *Transportation Research Part E: Logistics and Transportation Review*, 136, 101922. <https://doi.org/10.1016/j.tre.2020.101922>.
3. OECD. (2025). OECD Supply Chain Resilience Review: Navigating Risks. OECD Publishing. <https://doi.org/10.1787/94e3a8ea-en>.
4. Ponomarov, S. Y., & Holcomb, M. C. (2009). Understanding the concept of supply chain resilience. *The International Journal of Logistics Management*, 20(1), 124–143. <https://doi.org/10.1108/09574090910954873>.
5. Thakur-Weigold, B., & Miroudot, S. (2024). Promoting resilience and preparedness in supply chains (OECD Trade Policy Papers, No. 286). OECD Publishing. <https://doi.org/10.1787/be692d01-en>.