

Григорак М. Ю.
д-р екон. наук, доц.,
професор кафедри менеджменту підприємств
Національний технічний університет України
«Київський політехнічний інститут імені Ігоря
Сікорського», м. Київ, Україна
ORCID: 0000-0002-5023-8602

РЕВЕРСИВНА ЛОГІСТИКА В КОНТЕКСТІ СТАЛИХ ЛАНЦЮГІВ ПОСТАЧАННЯ: СИНЕРГІЯ ДЛЯ СТАЛОГО РОЗВИТКУ

У сучасних умовах глобальних екологічних викликів, обмеженості природних ресурсів та необхідності переходу до циркулярної економіки зростає значення сталого підходу до управління ланцюгами постачання. Цілі сталого розвитку (ЦСР), проголошені Організацією Об'єднаних Націй, дедалі більше формують стратегічні орієнтири бізнесу, зокрема в сфері логістики. У цьому контексті реверсивна логістика – як система управління зворотними потоками матеріалів, упаковки, відходів і товарів, що підлягають повторному використанню або утилізації – виступає не лише інструментом підвищення ефективності, а й важливим компонентом забезпечення екологічної та соціальної відповідальності компаній. Зворотні потоки, якщо ними грамотно управляти, перетворюються з проблеми на джерело цінності: шляхом відновлення продукції, переробки матеріалів або продовження життєвого циклу товарів. Такий підхід прямо сприяє досягненню щонайменше кількох ЦСР, включаючи відповідальне споживання і виробництво (ЦСР 12), боротьбу зі зміною клімату (ЦСР 13), розвиток інфраструктури та інновацій (ЦСР 9).

Реверсивна логістика є не просто технічним інструментом управління зворотними потоками продукції, а виявом глибшої трансформації логістичного мислення – переходу від лінійної до сталої, циркулярної філософії господарювання. У традиційній моделі ланцюга постачання головною метою є якнайшвидша доставка продукції від виробника до споживача з мінімальними витратами. Водночас, у парадигмі сталого розвитку на перший план виходять питання екологічної безпеки, ефективного використання ресурсів і зменшення негативного впливу на довкілля на всіх етапах життєвого циклу товару. Впровадження реверсивної логістики означає відмову від принципу «виробив – використав – утилізував» на користь моделі «повторне використання – відновлення – ресайклінг». Така зміна логіки функціонування ланцюгів постачання має потужний екологічний ефект: скорочення обсягів відходів, зменшення потреби у видобутку нової сировини, зниження енергоспоживання та викидів парникових газів.

Загальновідомо, що стратегія сталого розвитку підприємств втілюється в конкретні управлінські дії через механізм використання найпоширеніших сталих ініціатив та сталих практик в управлінні ланцюгами постачання. Сталі ініціативи, зазвичай, мають стратегічний фокус, часто орієнтовані на довгострокову зміну або трансформацію процесів у ланцюгу. До таких ініціатив відносять розробку зворотного логістичного контуру для повернення упаковки, техніки або матеріалів; використання вторинної сировини, ініціативи щодо декарбонізації транспорту (використання електротранспорту, залізничного транспорту замість автомобільного), перехід на багаторазову, біорозкладну або мінімалістичну упаковку, впровадження систем етичного аудиту постачальників тощо. З точки зору сталих ініціатив, реверсивна логістика забезпечує базу для впровадження стратегічних програм, таких як корпоративні політики відповідального поводження з відходами, ініціативи з декарбонізації, впровадження циклічних бізнес-моделей (наприклад, «продукт як послуга») або повернення використаних товарів для подальшого відновлення. Такі ініціативи нерідко супроводжуються цілями зі скорочення CO₂, впливу на довкілля, зменшення споживання первинної сировини та посилення відповідальності виробника.

Сталі практики – це щоденні дії, які формують сталість у повсякденному управлінні логістичною діяльністю та постачанням. Це означає, що реверсивна логістика формує щоденну операційну базу для повернення товарів, оптимізації маршрутів перевезень у прямому та зворотному напрямках, розподілу використаних матеріалів, сортування упаковки та використання багаторазової або вторинної упаковки, регенерації деталей і повторного включення компонентів у виробничі цикли, використання енергоощадного обладнання на складах, в офісах, під час транспортування.

Одним із ключових аспектів управління сталими ланцюгами постачання є прозорість і простежуваність процесів, що сприяє підвищенню відповідальності, ефективності та довіри між усіма учасниками ланцюга. Прозорість означає відкритість компанії щодо джерел постачання, дотримання соціальних, екологічних і етичних стандартів, тоді як простежуваність забезпечує можливість ідентифікувати походження сировини, переміщення товарів, технології їх виробництва, а також вплив на довкілля на кожному етапі. Як стала ініціатива це проявляється у стратегічних зобов'язаннях компаній щодо відповідального постачання, публікації ESG-звітів, приєднання до міжнародних стандартів сталого розвитку та корпоративної соціальної відповідальності. Водночас, коли

прозорість і простежуваність реалізуються на операційному рівні – через аудит постачальників, впровадження цифрових технологій, відстеження вуглецевого чи водного сліду, використання інтегрованих інформаційних систем – вони стають сталою практикою. Тобто, перетворюються на щоденні дії, що підтримують стратегічну ініціативу компанії.

Особливу роль у реалізації прозорості та простежуваності відіграє реверсивна логістика, яка забезпечує зворотні потоки матеріалів, інформації та ресурсів. Простежуваність у зворотному напрямку дає змогу точно ідентифікувати, які товари були повернені, у якому стані, звідки саме і що з ними сталося далі – утилізація, переробка чи повторне використання. Це не лише підвищує екологічну відповідальність, а й формує замкнуті цикли ресурсів, які є основою сталої логістики.

Для реалізації принципів прозорості та простежуваності в прямих та зворотних ланцюгах постачання ключову роль відіграють інноваційні технології, такі як блокчейн, IoT, RFID, аналітика великих даних, цифрові двійники, AI тощо. Зауважимо, що штучний інтелект і машинне навчання допомагають аналізувати дані, прогнозувати тенденції в ланцюгах постачання, покращувати управління запасами і автоматизувати процеси. AI може передбачити проблеми в ланцюгах постачання, оптимізувати маршрути доставки та скоротити час повернення товарів у реверсивній логістиці. Багато підприємств зараз використовують автоматизацію, робототехніку та штучний інтелект для ефективнішого управління зворотною логістикою. Наприклад, компанія Happy Returns, що належить UPS, має роботів, які сортують повернуті товари. Ці роботи можуть обробляти тисячі повернень на годину, скорочуючи витрати на робочу силу приблизно на 30 % та пришвидшуючи процес повернення на 50–60 %. Штучний інтелект також виявляє шахрайські повернення, аналізує причини повернення товарів та допомагає керувати запасами, що підвищує задоволеність клієнтів. У таких галузях, як електроніка та автомобільна промисловість, автоматизація пришвидшує ремонт та відновлення. Роботи можуть розбирати та тестувати товари втричі швидше, скорочуючи витрати на робочу силу на 40–50 % та збільшуючи повторне використання деталей на 30–40 %. Це також скорочує час, необхідний для перепродажу відновлених товарів, на 25–30 %. Автоматизоване тестування гарантує, що утилізуються лише пошкоджені деталі, покращуючи якість перепроданих товарів. У сфері переробки роботи та штучний інтелект удосконалюють способи обробки електронних відходів та акумуляторів. Автоматизовані системи збільшують відновлення матеріалів на 40–50 % та скорочують витрати на оплату праці на 20–30 %. Ці системи ефективно видобувають цінні метали, такі як золото, мідь та алюміній. У переробці акумуляторів автоматизація прискорює відновлення таких матеріалів, як літій та кобальт, до трьох разів, зменшуючи залежність від видобутку корисних копалин та скорочуючи кількість відходів на 30–40 % [1]

Насамкінець, слід привернути увагу до того факту, що реверсивна логістика є сферою надання логістичних послуг, яка дедалі більше набуває стратегічного значення у сучасних ланцюгах постачання. Вона виходить за межі традиційного транспортування та складування, охоплюючи складний комплекс операцій, пов'язаних із поверненням товарів, їх відновленням, ремонтом, повторним використанням, утилізацією або безпечним знищенням. Виробничі та торговельні компанії все частіше передають ці функції на аутсорсинг логістичним провайдерам, які спеціалізуються на організації повернень, перевірці якості, повторній упаковці чи утилізації продукції. Це формує новий тип послуг – екологічно орієнтованих, відновлювальних логістичних сервісів, попит на які постійно зростає, а також новий тип партнерства між учасниками ланцюгів постачання.

Доказом сказаного є активний розвиток платформи Loop, яка є інноваційним інструментом для взаємодії виробничих і торговельних підприємств та логістичних провайдерів. Завдяки використанню штучного інтелекту, Loop здатна структурувати та аналізувати фрагментовані дані ланцюга постачання, що забезпечує глибоке розуміння процесів та можливість для оптимізації. Дані про сортування та утилізацію товарів дозволяють продавцям краще розуміти свої повернення, зменшити зловживання поверненнями, покращити життєвий цикл продукції та підвищити операційну ефективність завдяки централізованому перегляду всіх даних про повернення. Завдяки динамічній маршрутизації Loop підприємства можуть визначати певні умови для доставки товарів до різних пунктів призначення на їхній вибір, таких як магазини чи торгові точки, регіональні склади, партнери з перепродажу, центри пожертвувань або виробники [2].

Отже, реверсивна логістика – це не лише інструмент підвищення рівня сталості ланцюгів постачання товарів, а й перспективний ринок логістичних послуг, який поєднує економічні, операційні та екологічні цілі бізнесу.

Список використаних джерел

1. Guzman-Carranza H. Reverse Logistics in 2025: Turning returns into a competitive advantage. URL: https://www.logisticsmgmt.com/article/reverse_logistics_in_2025_turning_returns_into_a_competitive_advantage/ (the date of application: 27.03.2025).
2. Beyond Returns: Your All-in-One Revenue Recovery Engine. URL: <https://www.loopreturns.com/returns/logistics/>. (the date of application: 26.03.2025).