

УДК 658.7:001.895

Фалович В.А.

кандидат економічних наук, доцент,  
доцент кафедри промислового маркетингу,  
Тернопільський національний технічний університет імені Івана Пулюя

Якимішин Л.Я.

доктор економічних наук, доцент,  
професор кафедри промислового маркетингу,  
Тернопільський національний технічний університет імені Івана Пулюя

## ІННОВАЦІЙНІСТЬ ЯК ЗАСІБ ЗАБЕЗПЕЧЕННЯ РОЗВИТКУ ЕМЕРДЖЕНТНИХ ЯКОСТЕЙ В ЛАНЦЮГАХ ПОСТАВОК ІНВЕСТИЦІЙНИХ ТОВАРІВ

*Обґрунтовано необхідність впровадження в діяльність ланцюгів поставок інвестиційних товарів принципів корпоративної соціальної відповідальності. Встановлено, що впровадження інновацій в ланцюгах поставок забезпечує розвиток інших емерджентних якостей. Це адаптивність до умов зовнішнього середовища, стандартоорієнтованість логістичних процесів, підпроцесів та операцій, соціальну і екологічну відповідальність і відповідальність перед внутрішніми стейкхолдерами. Формалізація процесу набуття ланцюгом поставок емерджентних якостей проведена з використанням оптимізаційної моделі*

*Ключові слова:* ланцюг поставок, інвестиційні товари, емерджентні якості, інноваційність, розширена відповідальність, адаптивність, стандартоорієнтованість.

## ИННОВАЦИОННОСТЬ КАК СРЕДСТВО ОБЕСПЕЧЕНИЯ РАЗВИТИЯ ЭМЕРДЖЕНТНЫХ КАЧЕСТВ В ЦЕПЬХ ПОСТАВОК ИНВЕСТИЦИОННЫХ ТОВАРОВ

Фалович В.А., Якимішин Л.Я.

*Обоснована необходимость внедрения в деятельность цепей поставок инвестиционных товаров принципов корпоративной социальной ответственности. Установлено, что внедрение инноваций в цепях поставок обеспечивает развитие других эмерджентных качеств. Это адаптивность к условиям внешней среды, стандартоориентованность логистических процессов, подпроцессов и операций, социальную и экологическую ответственность и ответственность перед внутренними стейкхолдерами. Формализация процесса приобретения цепью поставок эмерджентных качеств проведена с использованием оптимизационной модели*

*Ключевые слова:* цепь поставок, инвестиционные товары, эмерджентные качества, инновационность, расширенная ответственность, адаптивность, стандартоориентование, оптимизационная модель.

## INNOVATION AS A BASIS OF EMERGENT QUALITIES DEVELOPMENT IN THE SUPPLY CHAIN OF INVESTMENT GOODS

Falovych V., Yakymyshyn L.

*The necessity to implement principles of corporate social responsibility into the activity of supply chains of investment products is substantiated. It has been established that the implementation of innovations in supply chains ensures the development of other emergent qualities: adaptability to environment conditions, standardized logistics processes, subprocesses and operations, social and environmental responsibility and responsibility to internal stakeholders. Formalization of emergent qualities acquiring by the supply chain has been carried out with an optimization model.*

*Keywords:* supply chain, investment goods, endangered qualities, innovation, expanded responsibility, adaptability, standard-oriented, optimization model.

**Постановка проблеми.** Корпоративна соціальна відповідальність (англ.: Corporate Social Responsibility (CSR)) ще зовсім нова концепція для українських підприємств, але її популярність постійно зростає. Принципи цієї концепції відкривають для підприємств нові можливості організації в суспільстві, а для ланцюгів поставок – нове бачення партнерства. Новим виступає і трактування стратегії ланцюга поставок. Всі заходи, що проводяться сучасними компаніями, підтверджуються усвідомленням того, що забезпечення виробництва якісних товарів і надання якісних послуг вже не є достатнім. Для того, щоб мати вищий рівень конкурентоспроможності на ринку,

підприємство повинно включати у свою діяльність такі елементи, як піклування за природне середовище, забезпечення в широкому сенсі безпеки, здоров'я і підвищення компетентності власних працівників, підтримувати інтереси місцевої громади та суспільства загалом. Найефективнішою стратегією є стійка та відповідальна поведінка, яка нерозривно пов'язана з брендом та репутацією компанії. Це важливо, оскільки в довгостроковій перспективі, крім екологічних та соціальних вигод, CSR забезпечує довгострокове зростання економічної цінності (у тому числі нематеріальних активів, наприклад, культури, репутації, знань, досвіду) компанії.

**Мета статті.** Метою даної статті є обґрунтування умов розвитку інноваційності ланцюга поставок інвестиційних товарів, як однієї із емерджентних якостей відповідального ланцюга поставок, формування і розвитку якої забезпечує і розвиток інших емерджентних якостей таких, як адаптивність до умов зовнішнього середовища, стандартоорієнтованість логістичних процесів, підпроцесів та операцій, соціальну і екологічну відповідальність і відповідальність перед внутрішніми стейкхолдерами.

**Аналіз останніх досліджень і публікацій.** Проблемами управління ланцюгами поставок і формуванням в ньому сучасних ефективних властивостей займаються як українські, так і зарубіжні автори, до яких слід віднести таких як Дж. Р. Сток, M.L. Fisher, D. Simchi-Levy, P. Kaminski, Л. Хау, Є. Крикавський, Н. Чухрай М. Кристофер та багато інших. Конкретизацією концепції сталого розвитку і дослідженням відповідальності бізнесу в екологічній сфері також займалися такі вчені як Т. Віннікова, М. Гаєвська, О. Грішнова, М. Porter, F. Figger та ін. Проблеми соціальної відповідальності економічних систем висвітлені в наукових працях О. Гогулі, І. Кудінової, О. Головінова, А. Колот, І. Царик та багатьох інших. Є. Крикавським [1] досліджено процес екологізації в транспортному сегменті логістичної системи, обґрунтовано напрями підвищення результативності ланцюга поставок. Що стосується формування такої якості як інноваційність ланцюга поставок, то ця проблема менше висвітлюється українськими науковцями. Прикладом дослідження інноваційності в логістичних системах можуть слугувати дослідження Чухрай Н.І. [2], Григорак М.Ю. [3] і Колодізевої Т.О. [4].

**Виклад основного матеріалу.** У літературі з цього питання ми зустрічаємо різноманітну інтерпретацію корпоративної соціальної відповідальності, однак вони не мають єдиного універсального визначення, що визначає сутність корпоративної соціальної відповідальності саме для ланцюгів поставок. В основному CSR визначається як концепція, яка побудована на основі найвищих етичних стандартів, за допомогою яких компанія при розробленні стратегій добровільно і свідомо враховує інтереси суспільства щодо охорони навколишнього середовища, а також різних груп зацікавлених сторін – власників, клієнтів, працівників, інвесторів, постачальників, акціонерів, банків та інших ділових партнерів. Для того, щоб дії, спрямовані щодо цих груп мали позитивний ефект, вони повинні базуватися на довгостроковому стратегічному підході. Дотримання прав людини та прав працівників є однією з основ відповідального бізнесу. Соціальна відповідальність як процес, за допомогою якого компанії управляють відносинами з різними соціальними групами, які можуть мати реальний вплив на успіх в бізнесі, повинна розглядатися менеджментом ланцюгів поставок в якості інвестицій, а не витрат. Слід зауважити, що в Україні станом на 01.12.2015 р. зареєстровано 1117054 суб'єктів господарювання, з яких тільки 292 соціально відповідальних компанії, а це тільки 0,03% усіх підприємств України [5]. Серед підприємств виробників інвестиційних товарів прикладом може слугувати ВАТ «Харківський підшипниковий завод», яке ще в грудні 2007 р. отримало сертифікат ISO 14001, що уможливило вихід їх продукції на нові

ринки. Інше підприємство – Одеський кабельний завод ще у 2003 р. зіткнувся із вимогою щодо наявності у нього сертифікату 8A 8000, який отримав наприкінці 2004 р. [6]. А сьогодні все більше підприємств, а також ланцюгів поставок змушені, зважаючи на посилення тиску з боку навколишнього середовища, впроваджувати заходи у сфері CSR, а частково і через зростання конкуренції на ринку інвестиційних товарів. Відбуваються зміни поняття цінності (корисності) продукту у клієнтів (якісні характеристики продукту, соціальна і екологічна поведінка компанії) і у співробітників (безпеки на робочому місці, дбайливе ставлення до здоров'я, прагнення до розвитку і самореалізації, розуміння цінності вільного часу). Серед чинників впливу на зростання їх інтересу до концепції корпоративної соціальної відповідальності слід зазначити передусім:

- зростання активності громадянського суспільства в глобальному масштабі, зміна характеру споживача, який від пасивного одержувача стає критичним, залученим до процесу виробництва;

- зміни, що відбуваються у зовнішньому середовищі ланцюга поставок, які особливо стосуються екологічного аспекту як в питанні виробництва «чистих» продуктів, так і в питанні використання екологічних технологій у виробництві і доставці продукту до клієнта;

- зростання важливості нематеріальних ресурсів компанії (учасників ланцюга поставок), пошук нових шляхів щодо підвищення рівня конкурентоспроможності;

- зміни в підходах інвесторів, де все частіше фінансові результати не є вже достатніми, щоб здійснювати інвестиції.

Що стосується інновацій в логістиці, то, в певній мірі, вони виражаються у впровадженні нових логістичних послуг або процесів, які орієнтовані на задоволення потреб клієнтів і пов'язаною з цим доставкою продукту найвищої якості [7]. Тому суть інновацій у логістиці часто пов'язана з прийняттям відповідних управлінських рішень щодо забезпечення безперервності руху матеріальних, інформаційних і фінансових потоків, впровадження нових технологічних підходів для реалізації вимог замовника і забезпечення очікуваного ним сервісу.

Для ідентифікації процесів в ланцюгу поставок було використано SCOR-модель (англ.: *Supply-Chain Operations Referencemodel*), у якій ідентифіковано 5 видів процесів: планування, постачання, виробництво, збут, повернення [8].

На рис. 1 ідентифіковано можливе впровадження інновацій логістичних підпроцесів, які подані згідно структури SCOR-моделі. Як бачимо у кожному логістичному підпроцесі присутня інновація у вигляді впровадження технології (наприклад, Kaizen), прийняття рішення на рівні ланки ланцюга поставок (наприклад, використання е-закупівель матеріалів, комплектуючих, напівфабрикатів); впровадження стратегії соціальної і екологічної відповідальності ланцюга поставок (наприклад, впровадження сучасних стандартів ISO, SA8000, ДСТУ OHSAS 18001:2010, стандарт Євро-4 тощо).

Очевидно, що впровадження будь-якої інновації переважно вимагає інвестиційних ресурсів, окупність яких може знаходитися не тільки в економічній площині, але й в площині соціальної і середовищної від-



**Рис. 1. Ідентифікація місць можливого упровадження інновацій в логістичних підпроцесах ланцюга поставок**

*Джерело: побудовано автором*

повідальності, що вимагає оцінювання відповідних супутніх ефектів, зазвичай непрямого характеру.

Тому так важливо змодельовати та врахувати всі ймовірні наслідкові зв'язки, які при цьому можуть виникнути як в межах підприємства, так і в ланках ланцюга поставок і оточуючому бізнес-середовищі. Власне на таких засадах, щоб уникнути субоптимізації, використаний підхід щодо моделювання генерування ланцюгом поставок емерджентних якостей.

Узагальнюючи, формалізовану модель набуття ланцюгом поставок інвестиційних товарів емерджентних якостей можна представити таким чином:

1. Виходимо з того, що диференціація процесів в ланцюгу поставок здійснена згідно SCOR-моделі, то оптимізаційну модель подамо у вигляді двох цільових функцій, перша з яких передбачає мінімізацію витрат, друга – максимізацію прибутковості, зростання частки ринку через залучення нових клієнтів. Зауважимо, що понесені витрати в ланцюгу поставок на розвиток емерджентних якостей можуть впливати двояким

чином на сукупні витрати ланцюга поставок. Наприклад, стандартизація логістичних операцій призводить до зниження сукупних витрат. Таким же чином діє використання мультимодальних чи збірних перевезень в постачанні і дистрибуції. Ідентифікацію змінних (параметрів) моделі будемо здійснювати в кожному із 5 підпроцесів SCOR-моделі. Структуру ланцюга поставок (ЛП) подамо, як об'єднання підпроцесів: планування (ПЛП), постачання (ПОЛП), виробництво (ВЛП), збут (ЗЛП) і повернення (ПВЛП), що формалізовано матиме вигляд логічного множення (кон'юнкції) складових:

$$\text{ЛП} = \text{ПЛП} \cap \text{ПОЛП} \cap \text{ВЛП} \cap \text{ЗЛП} \cap \text{ПВЛП} \quad (1)$$

Такі емерджентні якості як інноваційність (технологій, рішень) і стандартоорієнтованість підпроцесів ланцюга поставок складатимуть основні витрати розвитку екологічної і соціальної відповідальності.

Забезпечення (ЗВЛФ) в ланцюгу поставок виконання логістичних функцій (операцій) подамо у вигляді двох цільових функцій:

$$\text{ЗВЛФ} | V_m, V_t, V_c, V_{\text{сто}}, V_f \Rightarrow \min, \quad (2)$$

де  $V_m$  – матеріальні витрати після впровадження Kaizen, інструментів теорії обмежень і SOP;  $V_t$  – витрати впровадження технологічних інновацій;  $V_c$  – часові витрати;  $V_{\text{сто}}$  – витрати впровадження екологічних і соціальних стандартів;  $V_f$  – фінансові (інвестиційні) витрати.

Друга функція мети, що повинна забезпечувати зростання прибутковості ланцюга поставок, збільшення частки ринку, забезпечувати вищий рівень обслуговування клієнта (ПЧО) матиме вигляд:

$$\text{ПЧОБ} | P_p, C_p, O_k \Rightarrow \max, \quad (3)$$

де  $P_p$  – прибутковість учасників ланцюга поставок,  $C_p$  – частка ринку;  $O_k$  – рівень обслуговування клієнта.

Обмеження в оптимізаційній задачі представимо таким чином:

$$\left\{ \begin{array}{l} V_m \leq V_{m,\text{факт}} \\ V_t \leq V_{t,\text{факт}} \\ V_{t,\text{факт}} \leq V_t \leq V_{t,\text{факт}} + \text{дельта}_1 \\ V_{\text{сто},\text{факт}} \leq V_{\text{сто}} \leq V_{\text{сто},\text{факт}} + \text{дельта}_2 \\ V_{f,\text{факт}} \leq V_f \leq V_{f,\text{факт}} + \text{дельта}_3 \\ P_p - \text{дельта}_4 \leq P_p \\ C_p - \text{дельта}_5 \leq C_p \\ O_k - \text{дельта}_6 \leq O_k \end{array} \right. \quad (4)$$

Введення в трьох останніх обмеженнях нижчі значення ніж фактичні в якості границь знизу зумовлено витратами змін, що мають відбуватись в ланцюгу поставок як логістичній системі. Існує велика ймовірність, що на початкових етапах реструктуризації логістичних процесів, значення показників можуть навіть погіршитись [9, 10]. А завдяки створеного ланцюга

поставок його учасники можуть здійснювати спільне планування з використанням спільної інформаційної бази, спільне управління запасами, спільне управління ризиками і це все дає підстави координувати чинності в ланцюгу поставок, тобто залежність «виходу» від «входу» стає ніби гомогенною. Така властивість як координування діяльності усіх ланок ланцюга поставок виступатиме як наскрізна інтегральна функція, дозволить уникнути конфлікти цілей, що можуть виникати серед учасників ланцюга поставок, уможливить досягнення цілей ланцюга поставок загалом, позитивно вплине на підвищення продуктивності логістичних підпроцесів, операцій, сприятиме впровадженню засад відповідальності бізнесу, еластичності щодо задоволення потреб клієнтів, адаптивності до змін в зовнішньому середовищі.

**Висновки.** Встановлено взаємозалежність таких емерджентних якостей ланцюга поставок інвестиційних товарів як соціальна і екологічна відповідальність і відповідальність перед внутрішніми стейкхолдерами, стандартоорієнтованість, стратегічна адаптивність з інноваційністю. Ідентифіковано основні інноваційні рішення в логістичних під процесів з використанням SCOR-моделі ланцюга поставок. Побудована узагальнена оптимізаційна модель, в основу якої покладено дві функції мети – одна на максимізацію отриманих ефектів, а друга – на мінімізацію понесених витрат. Встановлено важливість такої інтегральної функції як координування в ланцюгу поставок товарів на ринку інвестиційних товарів, що уможливує уникнути конфлікту цілей його учасників в процесі набуття ланцюгом поставок окреслених емерджентних якостей.

1. Krykavskyy Y. *The process of ecologization in transportation segment of logistics. Research in logistics and production. Poznan. 2016. № 1 (6). P. 39–46.*

2. Чухрай Н.І. *Управління інноваційними процесами в межах екосистеми: монографія.* Н.І. Чухрай, Р. Патора, А.Г. Загородній та ін. Львів: Видавництво Львівської політехніки, 2011. 209 с.

3. Григорак М.Ю. *Аналіз бізнес-моделей та стратегій інноваційного розвитку постачальників логістичних послуг. Технологический аудит и резервы производства. № 2/5(28), 2016. С. 29–38.*

4. Колодізева Т.О., Руденко Г.Р. *Інноваційні технології в логістиці [навчальний посібник]. Вид. ХНЕУ, 2013. 268 с.*

5. *Офіційний сайт Державної служби статистики України.* URL: <http://www.ukrstat.gov.ua/>. – Дата останнього доступу: 23.03.2017 р. – Назва з екрану.

6. *Впровадження корпоративної соціальної відповідальності в Україні.* URL: [www.srm-ukraine.org/vprovadzheniya-korporativnoyi-socialnoyi-vidpovidalnosti-v-ukrayini/](http://www.srm-ukraine.org/vprovadzheniya-korporativnoyi-socialnoyi-vidpovidalnosti-v-ukrayini/) – Дата останнього доступу : 31.05.2018 р. – Назва з екрану.

7. Крикавський, Є.В. *Інновації в концепції логістики. Логістика: проблеми и решения. 2006. № 8. С. 20–28.*

8. *SCOR overview. Version 10.0.* URL: [www.supply-chain.org](http://www.supply-chain.org) (date of viewing: 05.10.2015).

9. Фалович В.А. *Реструктуризація ланцюга поставок у контексті розвитку його емерджентних властивостей. Бізнес Інформ. 2017. № 2. С. 196–202.*

10. Якимичин Л. Я. *Реконструкція бізнес-процесів в ланцюгу поставок у контексті аутсорсингу. Технологічний аудит і резерви виробництва. 2015. № 1/5 (21). С. 4–9.*

E-mail: [falovych@gmail.com](mailto:falovych@gmail.com)