

УДК 339.182

**Наталія ІЛЬЧЕНКО,
Дмитро КОЧУБЕЙ**

РЕФЕРЕНТНІ МОДЕЛІ УПРАВЛІННЯ ЛАНЦЮГАМИ ПОСТАВОК ПІДПРИЄМСТВ ТОРГІВЛІ

Розглянуто основні референтні моделі управління ланцюгами поставок SCOR, GSCF, CPFR. Визначено напрями й механізм їх адаптації для застосування підприємствами торгівлі. Розроблено схему моделі взаємодії підприємства торгівлі з постачальниками та споживачами в ланцюзі поставок і трирівневу CPFR-модель проектування ланцюга поставок для підприємств оптової та роздрібною торгівлі.

Ключові слова: референтні моделі, управління ланцюгом поставок, SCOR-модель, GSCF-модель, CPFR-модель, потокові процеси.

Ильченко Н., Кочубей Д. Референтные модели управления цепями поставок предприятий торговли. Рассмотрены основные референтные модели управления цепями поставок SCOR, GSCF, CPFR. Определены направления и механизм их адаптации для применения предприятиями торговли. Разработана схема модели взаимодействия предприятия торговли с поставщиками и потребителями в цепи поставок и трехуровневая CPFR-модель проектирования цепи поставок для предприятий оптовой и розничной торговли.

Ключевые слова: референтные модели, управление цепью поставок, SCOR-модель, GSCF-модель, CPFR-модель, потоковые процессы.

Постановка проблеми. Для сучасного підприємства є важливим володіти ефективною системою контролю результатів логістичної діяльності. Вирішенню цього завдання на загальному рівні можуть слугувати референтні (тобто стандартизовані) моделі оцінювання результатів логістичної діяльності, що активно використовуються в галузі управління ланцюгами поставок.

Проблеми формування і впровадження референтних моделей побудови та оцінки бізнес-процесів у ланцюгах поставок досліджували вітчизняні та зарубіжні вчені Є. В. Крикавський [1], Н. І. Чухрай [2], Дж. Шапіро [3], Дж. Гатторна [4], В. І. Сергєєв [5], Д. А. Іванов [6] та ін. Основним принципом побудови таких моделей є можливість їх упровадження на будь-яких підприємствах, незалежно від масштабу й виду діяльності, за рахунок стандартизації побудови процесної моделі управління та системи оцінювання виконання операцій і бізнес-процесів.

Водночас розроблені моделі не враховують особливостей функціонування підприємств торгівлі. Більшість референтних моделей

мають високий ступінь універсальності в структуруванні бізнес-процесів (БП), зв'язків між учасниками ланцюга поставок, системи показників оцінювання логістичної діяльності та ефективності управління ланцюгами поставок.

Мета дослідження – вивчення існуючих на сьогодні основних референтних моделей управління бізнес-процесами в ланцюгах поставок і обґрунтування підходів до їх адаптації для застосування підприємствами торгівлі.

Матеріали та методи. Матеріалами досліджень слугували дані про організацію систем управління бізнес-процесами підприємств оптової та роздрібною торгівлі в Україні й світі. У роботі використано широкий спектр загальнонаукових і спеціальних методів економічних досліджень, зокрема методи узагальнення, структурного аналізу та порівняння, систематизації, системного аналізу тощо.

Результати дослідження. Важливість розробки й застосування референтних моделей обумовлена необхідністю моделювання й стандартизації бізнес-процесів у ланцюзі поставок для полегшення та удосконалення інтеграції логістичних систем і логістичних процесів підприємства торгівлі з постачальниками, споживачами та логістичними посередниками.

Проведемо дослідження референтних моделей операцій в ланцюгах поставок (Supply Chain Operations Reference Model – SCOR-модель), що розроблені міжнародною Радою з ланцюгів поставок, і моделі Всесвітнього форуму з ланцюгів поставок (Global Supply Chain Forum – GSCF-модель).

SCOR-модель включає п'ять основних БП, які циркулюють у ланцюгах поставок: планування (Plan), поставка (Source), виробництво (Make), доставка (Deliver), організація зворотних потоків (Return). Кожен з перерахованих процесів розглядається на чотирьох *рівнях деталізації*: на *першому* визначається кількість ланцюгів поставок, а також метрики, використовувані для оцінки ефективності їх функціонування; *другий* передбачає визначення процесних категорій змін; *третьій* визначає ключові види діяльності (разом з їх "входами" і "виходами") всередині кожної з конфігурацій; на *четвертому* формуються процедури впровадження удосконалення БП у ланцюзі поставок у взаємодії з БП підприємства.

SCOR-модель відноситься до класу процесно-орієнтованих моделей. Її загальна ідеологія полягає в поєднанні принципів нерозривності матеріального та інформаційного потоків одночасно з функціональною інтеграцією. Модель об'єднує три досить популярні сучасні управлінські концепції/технології – реінжиніринг БП (Business Process Reengineering), бенчмаркінг (Benchmarking) і використання передового досвіду (Best Practice). Реалізуючи підхід, аналогічний використовуваному при реінжинірингу БП, SCOR-модель передбачає

фіксацію поточного стану БП і встановлює, якими БП мають бути в подальшому, що сприяє підвищенню ефективності потокових процесів між учасниками ланцюга поставок товарів (рис. 1) [7, с. 7].

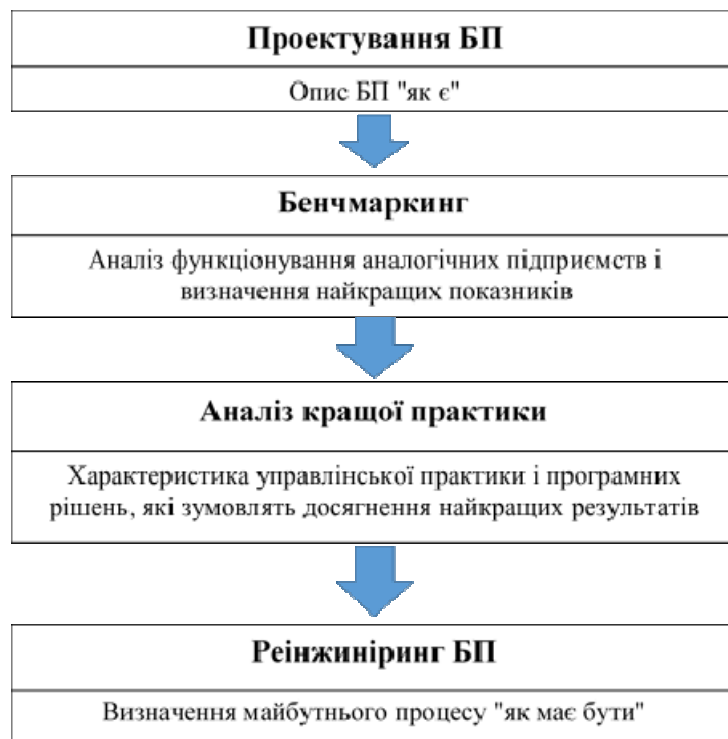


Рис. 1. Етапи проекту SCOR-моделі [7]

Модель уможливає описати й створити основу для вдосконалення ланцюгів поставок як для глобальних проектів, так і для специфічного конкретного підрозділу підприємства. Межі моделі визначаються "від постачальників/постачальника до клієнтів/споживача", тобто модель описує так званий "розширений" ланцюг поставок товарів [8].

SCOR-модель включає види діяльності, безпосередньо пов'язані з рухом матеріального потоку. При цьому "неохопленими" залишаються такі сфери, як, приміром, продаж товарів і маркетингові стратегії, дослідження і розробка технологій, деякі елементи післяпродажного обслуговування споживачів [8; 9].

У межах GSCF-моделі управління ланцюгами поставок визначається як інтеграція ключових БП (від кінцевого споживача до вихідних постачальників), які забезпечують продаж товарів, надання послуг та інформації, що є цінністю для клієнтів та інших зацікавлених осіб [8; 9]. Здійснення управління ланцюгами поставок, на думку розробників моделі, пов'язане з трьома основними елементами: мережевою структурою ланцюга поставок, БП й управлінською діяльністю.

GSCF-модель передбачає виділення таких основних БП: управління взаємовідносинами з клієнтами (Customer Relationship Mana-

gement – CRM), управління обслуговуванням клієнтів (Customer Service Management – CSM), управління попитом (Demand Management – DM), виконання замовлень (Order Fulfillment – FM), управління матеріальними потоками у виробництві (Manufacturing Flow Management – MFM), управління взаємовідносинами з постачальниками (Supplier Relationship Management – SRM), розробка і комерціалізація товарів (Product Development and Commercialization – PDC), управління поверненнями (Returns Management – RM). У GSCF-моделі кожен БП тісно пов'язаний з корпоративними та функціональними стратегіями (кожен із процесів починається з аналізу відповідних стратегій) [8].

У GSCF-моделі міжорганізаційні зв'язки координуються через процеси управління взаємовідносинами із споживачами та постачальниками. Взаємозв'язок CRM, SRM та інших шести процесів орієнтовані не тільки на інформаційний обмін між підприємствами в ланцюзі поставок, а й, що важливо, спрямовані на пошук та ідентифікацію можливостей підвищення економічної ефективності, удосконалення пропозицій щодо надання послуг і формування асортименту товарів [8; 10].

Під час опису ланцюга поставок товарів шляхом комбінації готових складових процесів модель може використовуватися як для опису найпростіших ланцюгів поставок, так і для складних комплексних мережевих структур – з використанням стандартного набору атрибутів БП. Унаслідок цього неспоріднені галузі бізнесу та окремі підприємства можуть бути легко інтегровані в опис структури ланцюгів поставок товарів будь-якої складності. Модель дає змогу описати й створити основу для планування, контролінгу та вдосконалення ланцюгів поставок як в межах глобальних проектів, так і для специфічних цілей конкретного підприємства.

Структура ланцюга поставок товарів може мати різний вигляд залежно від моделі, яка використовується – SCOR або GSCF (таблиця). Основна відмінність між цими двома моделями залежить від визначення мети [10]: SCOR-модель концентрує всю увагу на ефективності транзакцій, а GSCF-модель – на партнерському управлінні.

Більшість практиків зазначають, що SCOR-модель є дуже корисним інструментом ідентифікації напрямів зниження витрат і підвищення ефективності використання активів. Водночас GSCF-модель є стратегічно орієнтованішою на підвищення цінності для інвесторів на основі підтримки й розвитку міжфункціональних відносин ключових учасників ланцюга поставок.

Так, залежно від того, на якому етапі розвитку перебуває ланцюг поставок, перевагу може мати SCOR-модель (етап формування ланцюга поставок товарів) або GSCF-модель (етап розвитку та зрілості ланцюга поставок товарів) [8; 10; 11]. Саме з погляду наукового підходу, ланцюг поставок повинен трансформуватися у бік скоординованої клієнтоорієнтованої системи. Основним способом забезпечення наскріз-

ного прозорого процесу спільного планування є обмін актуальною та якісною інформацією завдяки впровадженню інформаційних технологій і систем.

Порівняльна характеристика моделей управління ланцюгами поставок SCOR і GSCF

Критерії	SCOR-модель	GSCF-модель
Зв'язок із стратегією	З операційною стратегією	З корпоративною та функціональною стратегіями
Широта набору видів діяльності	Всі транзакційні дії, пов'язані із плануванням попиту/пропозиції, вибором джерела поставок, виробництвом, розподілом і логістикою повернення потоків	Усі види діяльності, що пов'язані із впровадженням восьми БП
Характеристика внутрішньофірмових зв'язків	Крос-функціональна взаємодія та обмін інформацією	Крос-функціональна інтеграція у рамках усієї організації поточкових процесів
Характеристика міжкорпоративних (міжфірмових) зв'язків	Транзакційна ефективність	Управління взаємовідносинами
Фактори формування цінності	Спрямовані на зниження витрат і використання активів	Спрямовані на збільшення доданої вартості
Інформація	Інформаційний потік не виділяється	Інтеграційна роль інформаційного потоку

Джерело: складено на основі [8; 10; 11].

Проведені дослідження свідчать про існування ще однієї моделі ланцюга поставок – CPFR (Collaborative Planning, Forecasting and Replenishment).

CPFR-модель розглядається як одна із стратегій розвитку торговельних відносин, або як концепція управління взаємовідносинами та поточковими процесами в каналах дистрибуції. У моделі описуються процеси і технології, які повинні бути впроваджені упродовж всього руху поточкових процесів, що виникають між учасниками ланцюга поставок, з метою підвищення його ефективності [10; 11]. Ця модель може бути впроваджена на підприємствах торгівлі. Вона підвищує обмін інформацією між партнерами в межах ланцюга поставок і враховує: товарні запаси, що управляються постачальником (VMI – Vendor Managed Inventory), швидке реагування (QR – Quick Response), ефективне реагування на потреби споживачів (ECR – Efficient Consume Response) [10].

Перший блок операцій взаємодії – це стратегічне управління та планування поточкових процесів у ланцюзі поставок. Другий – управління попитом і пропозицією, тобто прогнозування параметрів попиту й поставок. Третій – операції взаємодії, спрямовані на розміщення, отримання оплати, а також процеси підготовки, доставки та реєстрації продажу товарів. Четвертий – це аналіз, в межах якого відбувається оцінювання процесів виконання операцій, в основу яких покладено оцінювання ключових показників ефективності. Відповідно проводиться дослідження інтеграції та взаємодії завдань усіх учасників ланцюга поставок. Перевага цієї моделі полягає у легкості впровадження й можливості оцінити кожне покращення процесу. Проте модель має і слабкі сторони, а саме – унеможливорює оцінити узгодженість внутрішніх ресурсів [10]. Усі референтні моделі управління ланцюгом поставок є основою для моделювання БП з урахуванням специфіки діяльності підприємства. Вони дають змогу в агрегованому вигляді привести діяльність підприємств певних галузей до єдиного підходу у визначенні збалансованих показників ефективності та впровадження інформаційних систем.

На рис. 2 наведено мережеву структуру взаємодії підприємств, що входять до ланцюга поставок, який формується підприємством оптової торгівлі. Відповідно, поточкові процеси відображають властивості, предмети та явища як самостійні об'єкти їх дослідження – об'єктивні або віртуальні процеси, що об'єднуються певними ознаками руху їх носіїв, від джерела формування до отримання результатів.

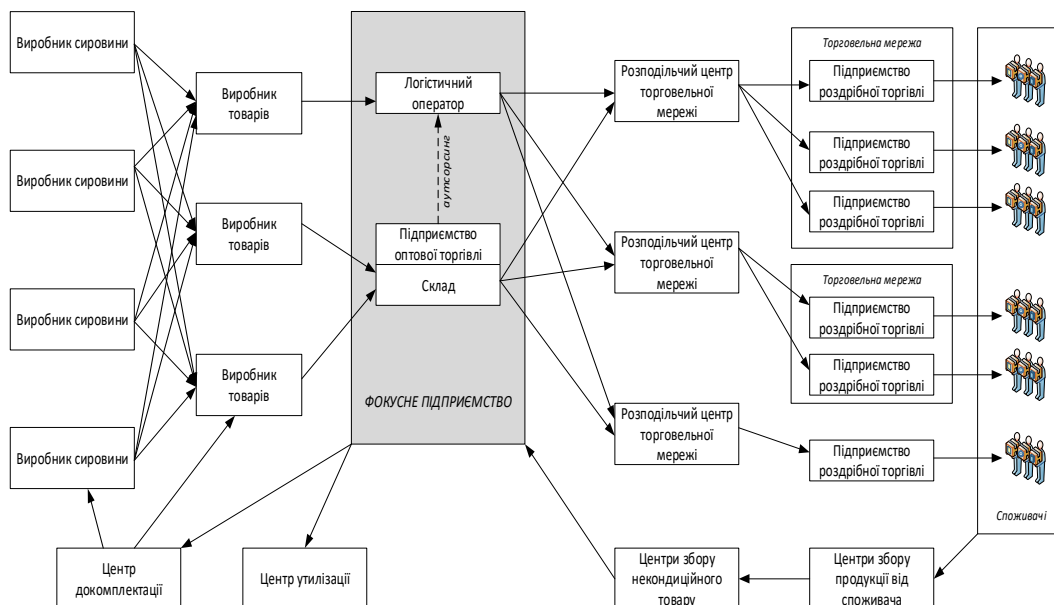


Рис. 2. Модель взаємодії учасників ланцюга поставок, що формують підприємства оптової торгівлі

Джерело: власна розробка.

Нами удосконалено CPFR-модель і запропоновано трирівневий підхід до визначення завдань учасників ланцюга поставок, зазначено завдання виробника, підприємства оптової та роздрібною торгівлі, унаслідок чого вони орієнтовані на кінцевого споживача (рис. 3). CPFR-модель може бути розвиненою й інтегрованою з VMI та іншими БП, що формуються у ланцюзі поставок [10].

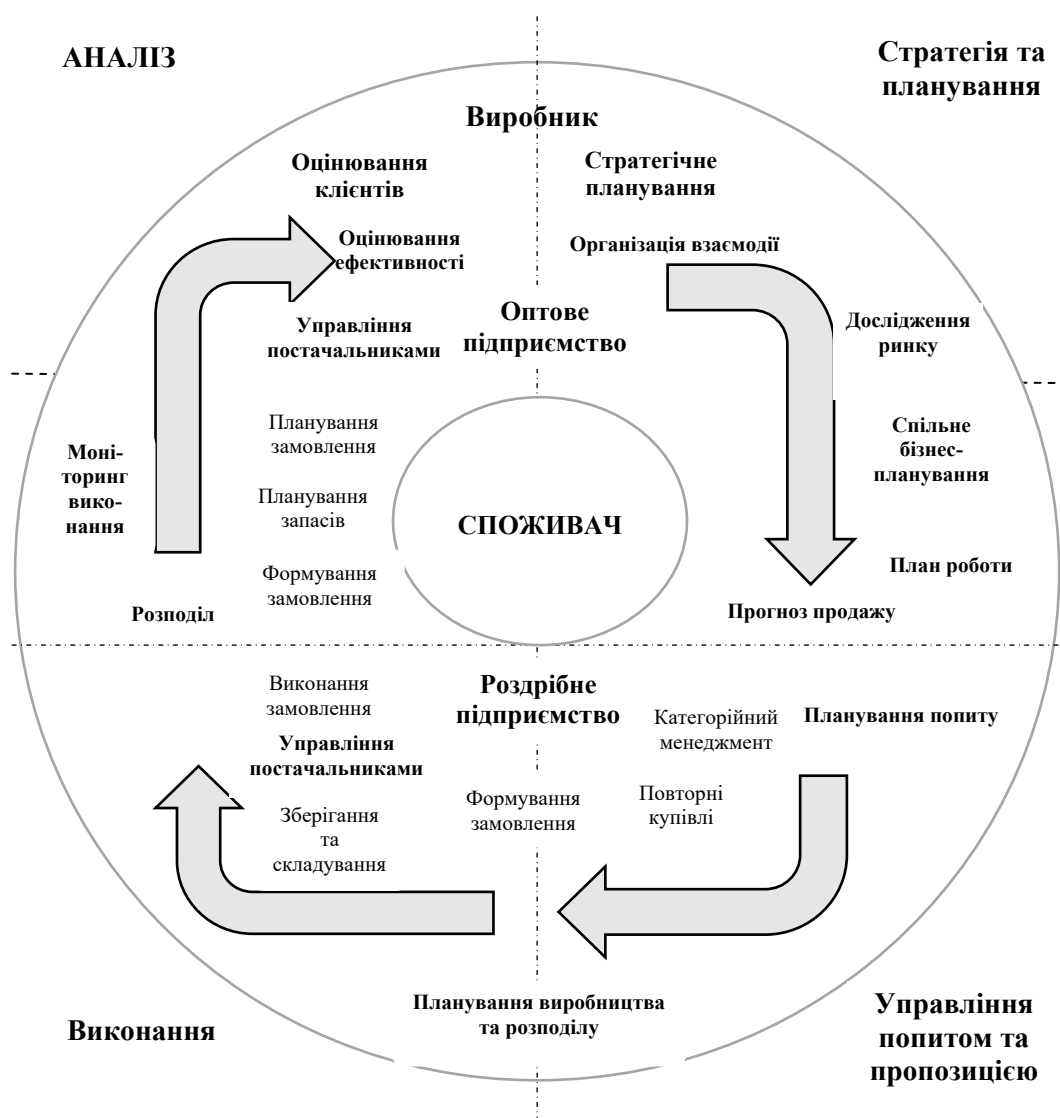


Рис. 3. Трирівнева CPFR-модель проектування ланцюга поставок

Джерело: удосконалено на основі [10; 12].

Для характеристики потокових процесів пропонується ввести поняття фазового простору й проводити дослідження у просторі в межах чотирьох змінних – простір, час, кількість і фаза. Під фазовим переходом потокових процесів у ланцюзі поставок потрібно розуміти якісну трансформацію в межах однієї форми потоку або з однієї форми

в іншу й певну зміну доданої вартості, яка може бути оцінена через грошовий потік.

Висновки. Відповідно до проведеного дослідження основних БП підприємства торгівлі, матеріалопровідний ланцюг – це багатошаровий потік, або синтез-потік, який характеризується різноманітною структурою і розподілом складових його потоків у просторі та часі. Багатошаровість і специфічні особливості синтез-потіку істотно ускладнюють завдання оптимізації взаємодії складових його потоків, тому виникає потреба у вирішенні проблем оптимізації потокових процесів у ланцюзі поставок, учасником якого є підприємства торгівлі. Існуючі основні референтні моделі управління БП адаптовано для застосування підприємствами торгівлі за рахунок удосконалення моделі взаємодії підприємства торгівлі з постачальниками й споживачами в ланцюзі поставок і вдосконалення CPFR-моделі, що полягає у трирівневому підході до визначення завдань учасників і орієнтуванні ланцюга поставок на кінцевого споживача.

СПИСОК ВИКОРИСТАНИХ ДЖЕРЕЛ

1. Крикавський Є. В., Похильченко О. А., Фалович В. А. Ланцюг поставок – *ex adverso* традиційного підприємства. Наук. записки Львів. ун-ту бізнесу та права. 2014. № 12. С. 297—311.
2. Чухрай Н. І., Гірна О. Б. Формування ланцюга поставок: питання теорії та практики : монографія. Львів : Інтелект-Захід, 2007. 232 с.
3. Шапиро Дж. Моделирование цепи поставок : пер. с англ. ; под ред. В. С. Лукинського. СПб. : Питер, 2006. 720 с.
4. Управление цепями поставок. Справочник изд-ва Gower ; под. ред. Дж. Гатторны. М. : ИНФРА-М, 2008. 670 с.
5. Сергеев В. И., Гришуткина Д. Применение концепции управления поставщиком запасами потребителя (VMI) в логистической системе распределения запасных частей. Логистика и управление цепями поставок. 2007. № 3. С. 10—28.
6. Иванов Д. А. Управление цепями поставок. СПб. : Изд-во СПбГПУ, 2009. 660 с.
7. Сток Дж. Р., Ламберт Д. М. Стратегическое управление логистикой : пер. с англ. М. : ИНФРА-М, 2005. 797 с.
8. Левина Т. В. SCOR-моделирование. Логистика и управление цепями поставок. 2012. № 2 (49). URL : <http://lscm.ru/index.php/ru/po-rubrikam/item/801-scor-%D0%BC%D0%BE%D0%B4%D0%B5%D0%BB%D0%B8%D1%80%D0%BE%D>.
9. Калда К. О. Логістичний підхід до формування ланцюгів створення цінності та вартості авіатранспортної продукції. Вісн. Хмельниц. нац. ун-ту. 2009. № 1. С. 206—211.
10. Мерзляков А. В. Эволюция логистических подходов к клиентоориентированности. European Social Science Journal. N 10—2. С. 426—436.

11. Douglas M. Lambert. Supply Chain Management: Processes, Partnerships, Performance. Third ed. Sarasota : Supply Chain Management Institute, 2008. 431 p.
12. Seifert D. Collaborated Planning, Forecasting and Replenishment: How to Create a Supply Chain Advantage. URL : https://books.google.com.ua/books?id=sgvzTo-2-1cC&printsec=frontcover&hl=ru&source=gbs_ge_summary_r&cad=0#v=o.

Стаття надійшла до редакції 20.11.2017.

Ichenko N., Kochubei D. Reference models of management of the trade enterprises' supply chains.

Background. Modern enterprise needs to have an efficient controlling system of logistics results. The solution of this problem can be achieved if the enterprises implements the reference (standardized) models for the estimation of results of logistics, which are actively used in the field of management of the supply chains.

The analysis of recent studies and publications has showed [1–6] that the basic principle of constructing such models is the possibility of their implementation at any enterprise, regardless of scale and type of activity due to the standardization of a process management model and a system for evaluating the execution of operations and business processes. At the same time, the developed models don't take into account the peculiarities of the functioning of trade enterprises.

The aim of the paper is to study the existing basic reference models of business process management in supply chains and substantiate approaches to their adaptation for use by trading enterprises.

Material and methods. Methods of generalization, structural analysis and comparison, systematization and system analysis are used in this article.

Results. The main reference models of SCOR, GSCF and CPFR supply chain management were considered. The directions and mechanism of their adaptation for use by the enterprises of trade are determined. The scheme of the model of the trade enterprise interaction with suppliers and consumers in the supply chain was developed, the CPFR model was improved, the three-level approach to the definition of the tasks of the supply chain participants was proposed, the tasks of the manufacturers, the wholesale and retail enterprises were specified, as a result of which they are focused on the end user. The importance of developing and applying reference models is due to the need for modeling and standardization of business processes in the supply chain to facilitate and improve the integration of logistics systems and logistics processes of the trade enterprises with suppliers and consumers, as well as logistics intermediaries in the supply chain.

Conclusion. According to the results of the research of the main business processes of the trade enterprises, the material flow chain is a multilayer flow, or a synthesis flow, characterized by a diverse structure and the distribution of its constituent flows in space and time. Multilayer and specific features of the synthesis flow greatly complicate the task of optimizing the interaction of its constituent flows, so there is a need to solve problems of optimization of flow processes in the supply chain, which the trade enterprise is a participant of. The main management reference models of business processes were adapted for use by trade enterprises by improving the model of interaction between the trade enterprises and suppliers and consumers in the supply chain and improving the CPFR model, consisting of a three-level approach to defining the tasks of the participants and the supply chain being oriented to the end consumers.

Keywords: reference models, supply chain management, SCOR-model, GSCF-model, CPFR-model, processes flow.

REFERENCES

1. Krykavs'kyj Je. V., Pohyl'chenko O. A., Falovych V. A. Lancjug postavok – ex adverso tradycijnogo pidpryjemstva. Nauk. zapysky L'viv. un-tu biznesu ta prava. 2014. № 12. S. 297—311.
2. Chuhraj N. I., Girna O. B. Formuvannja lancjuga postavok: pytannja teorii' ta praktyky : monografija. L'viv : Intelkt-Zahid, 2007. 232 s.
3. Shapyro Dzh. Modelyrovanye cepy postavok : per. s angl. ; pod red. V. S. Lukynskogo. SPb. : Pyter, 2006. 720 s.
4. Upravlynye cepjamy postavok. Spravochnyk yzd-va Gower ; pod. red. Dzh. Gattornyy. M. : YNFRA-M, 2008. 670 s.
5. Sergeev V. Y., Gryshutkina D. Prymenenye koncepcyy upravlenija postavshhykom zapasamy potrebytelja (VMI) v logystycheskoj systeme raspredelenija zapasnyyh chastej. Logistyka y upravlynye cepjamy postavok. 2007. № 3. S. 10—28.
6. Yvanov D. A. Upravlynye cepjamy postavok. SPb. : Yzd-vo SPbGPU, 2009. 660 s.
7. Stok Dzh. R., Lambert D. M. Strategycheskoe upravlynye logystykoj : per. s angl. M. : YNFRA-M, 2005. 797 s.
8. Levyna T. V. SCOR-modelyrovanye. Logistyka y upravlynye cepjamy postavok. 2012. № 2 (49). URL : <http://lscm.ru/index.php/ru/po-rubrikam/item/801-scor-%D0%BC%D0%BE%D0%B4%D0%B5%D0%BB%D0%B8%D1%80%D0%BE%D>.
9. Kalda K. O. Logistychnyj pidhid do formuvannja lancjugiv stvorennya cinnosti ta vartosti aviatransportnoi' produkcii'. Visn. Hmel'nyc. nac. un-tu. 2009. № 1. S. 206—211.
10. Merzljakov A. V. Эволюция логистических подходов к клиентоориентированности. European Social Science Journal. N 10—2. C. 426—436.
11. Douglas M. Lambert. Supply Chain Management: Processes, Partnerships, Performance. Third ed. Sarasota : Supply Chain Management Institute, 2008. 431 p.
12. Seifert D. Collaborated Planning, Forecasting and Replenishment: How to Create a Supply Chain Advantage. URL : https://books.google.com.ua/books?id=sgvzTo-2-1cC&printsec=frontcover&hl=ru&source=gbs_ge_summary_r&cad=0#v=o.