

А.И. Трифунтов В.И. Маргунова

УПРАВЛЕНИЕ ЦЕПЯМИ ПОСТАВОК

Допущено
Министерством образования Республики Беларусь
в качестве учебного пособия
для магистрантов учреждений высшего образования
по специальности «Логистика»



Минск
«Вышэйшая школа»
2018

УДК 005.932:339.182(075.8)

ББК 65.40я73

Т69

Рецензенты: кафедра экономической теории и коммерческой деятельности Гродненского государственного университета имени Янки Купалы (заведующий кафедрой доктор экономических наук, профессор *Хацкевич Г.А.*); кандидат экономических наук, доцент *Т.В. Кузнецова* (Белорусский государственный экономический университет)

Все права на данное издание защищены. Воспроизведение всей книги или любой ее части не может быть осуществлено без разрешения издательства.

ISBN 978-985-06-2655-4

© Трифунтов А.И., Маргунова В.И.,
2018

© Оформление. УП «Издательство
“Вышэйшая школа”», 2018

Предисловие

В условиях глобальной конкуренции решающими факторами успеха являются высокий уровень гибкости в отношении неоднородных потребностей клиентов, эффективность затрат, точность поставки, способность оказывать комплекс качественных услуг. В этой связи управление цепью поставок (Supply Chain Management) в последние годы приобретает все большее значение. Управление цепью поставок означает управление глобальным потоком (материалов, товаров, услуг, информации и финансов) и обеспечение эффективной интеграции и координации поставщиков, производителей, логистических, торговых организаций и потребителей.

В соответствии с интегрированным управлением как подходом интегрального менеджмента концепцию управления цепью поставок можно рассматривать как планирование, управление и развитие цепи поставок на всех уровнях создания материальных ценностей и благ (от поставки сырья, материалов до сервисного обслуживания конечного потребителя).

В конкурентной борьбе критическими факторами являются сервис поставки и низкие затраты на осуществление работ в цепи создания материальных благ и ценностей как в едином целом. Чтобы достичь этого, необходима быстрая синхронизация выполнения работ всех участников цепи и непрерывная направленность цепочки создания стоимости на нужды потребителей. Трудность в процессе создания и управления цепями поставок состоит в том, что большинству специалистов, работающих в организациях, не хватает знаний о том, как применять и адаптировать новые аналитические инструменты к бизнесу.

Учебное пособие предназначено для реализации образовательной программы второй ступени высшего образования по специальности «Логистика» и представляет собой логическое продолжение базового курса. В теоретической части учебного

пособия рассматриваются основные вопросы управления цепями поставок, возникающие в практической деятельности. В практической части представлены задания, позволяющие закрепить теоретические знания и получить конкретные навыки решения актуальных задач в области управления цепями поставок.

1. ПОНЯТИЕ ЦЕПЕЙ ПОСТАВОК И УПРАВЛЕНИЕ ИМИ

1.1. Понятие цепей поставок

В современных условиях организации функционируют не изолированно друг от друга, а каждая из них фактически действует сначала как заказчик, когда покупает материалы у своих поставщиков, а затем сама становится поставщиком при поставке своей продукции потребителям. Так, оптовик выступает в качестве заказчика, когда покупает товары у производителей, а затем он становится поставщиком при продаже этих товаров в розничные магазины. Производитель комплектующих закупает сырье у поставщиков, перерабатывает его и производит свою продукцию, которую затем продает другим производителям.

В производстве большинства видов продукции принимает участие несколько организаций. Например, процесс производства молока начинается на молочной ферме, затем оно на молоковозе доставляется на молокозавод, после этого молоко закупает оптовая организация, у нее молоко приобретает торговая организация, в которой потребитель покупает его. Таким образом формируется цепь поставок.

Цепь поставок – это сеть организаций-партнеров, совместно перерабатывающих первичное сырье и получающих из него готовый продукт, который оценивается конечным потребителем. Она состоит из ряда видов деятельности организаций, которые участвуют в процессе перемещения материалов от поставщиков начального уровня до конечных потребителей.

Управление цепями поставок – это организация, планирование, контроль и регулирование товарного потока, начиная с получения заказа и закупки сырья и материалов для обеспечения производства товаров и заканчивая доведением этого товара с оптимальными затратами ресурсов через производство и распределение до конечного потребителя в соответствии с требованиями рынка.

Самый простой способ представить цепь поставок — это показать, как продукт перемещается от одной организации к другой, каждая из которых добавляет к нему дополнительную ценность (рис. 1.1). Если рассматривать такой поток с точки зрения какой-то отдельной организации, то виды деятельности, выполняемые до поступления материалов в эту организацию, называются *предыдущими* (upstream) видами деятельности, а те, которые осуществляются после выхода материалов из организации, — *последующими* (downstream) [20, с. 19].

Предыдущие виды деятельности распределяются по уровням поставщиков. Так, поставщик, отправляющий материалы непосредственно в организацию для осуществления с ней дальнейших операций, называется поставщиком I уровня; поставщик, отправляющий материалы поставщику I уровня, называется поставщиком II уровня; поставщик для поставщика второго уровня находится на III уровне, и так мы можем идти, пока не придем к первоначальным источникам материалов. Потребители также занимают разные места в общей цепи. Те из них, кто получает продукт непосредственно после операций, выполненных в организации, называются потребителями I уровня; те, кто получает этот продукт от потребителей I уровня, становятся потребителями II уровня и т.д., пока мы не дойдем к конечным потребителям.

Цепь поставок можно представить в виде набора бизнес-процессов, которые выходят далеко за рамки отдельных организаций (рис. 1.2).

Цепи поставок настолько сложны, что порой может возникнуть вопрос, можно ли обойтись без них. Иногда это возможно, когда мы перемещаем продукты непосредственно от их производителей к конечному потребителю. Так происходит, когда фермеры напрямую продают овощи своим потребителям. Однако в общем случае есть несколько очень обоснованных причин, объясняющих необходимость наличия более длинной цепи поставок. Предположим, население всего города решает покупать овощи у фермера. В этом случае цепь поставок будет самой короткой, но каждому человеку, живущему в городе, придется самостоятельно добираться до фермерского хозяйства. Вероятно, было бы более рационально, если бы транспортная организация забирала овощи в хозяйстве и доставляла их в какое-то определенное место в городе, например в хранилище. Но если транспортная организация может доставлять овощи в один город, то она может привозить их и в

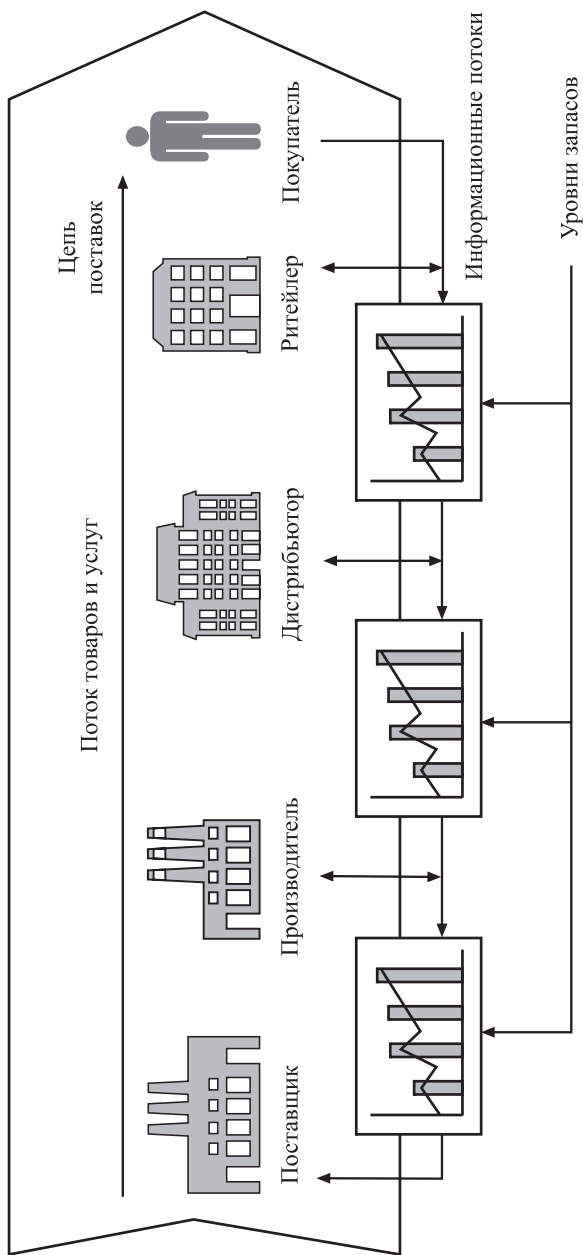


Рис. 1.1. Общее представление цепи поставок

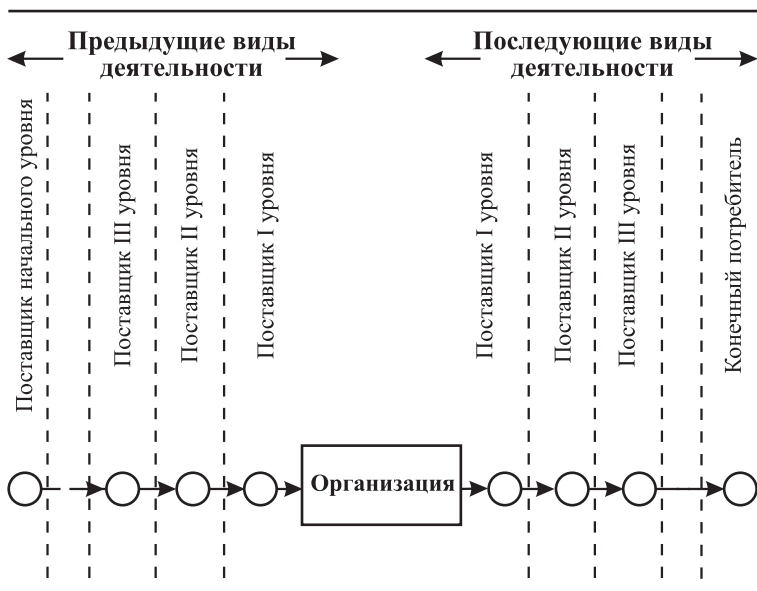


Рис. 1.2. Виды деятельности в цепи поставок [20, с. 20]

другие близлежащие города, останавливаясь на пути к складу супермаркета в хранилище, чтобы организовать из него местную доставку. В хранилище можно оставить овощи на хранение, пока поставок много, и забирать их, когда поставки станут ограниченными. Если овощи требуют очистки или предварительной подготовки, транспортная организация может прибегнуть к услугам специализированной организации, которая может выполнить эти операции. В результате цепь поставок становится более длинной, но одновременно повышается и объем выгод, получаемых потребителями.

Цепи поставок возникают и для того, чтобы преодолевать разрывы, появляющиеся в тех случаях, когда поставщики располагаются на большом расстоянии от потребителей. Это позволяет осуществлять операции, которые выполняются или могут выполняться лучше всего в местах, располагающихся на большом удалении от потребителей или от источников материалов. Например, кофе выращивают в Южной Америке, а основные потребители кофе живут в Европе и Северной Америке.

Зачастую цепи поставок формируются вокруг производителей (рис. 1.3).

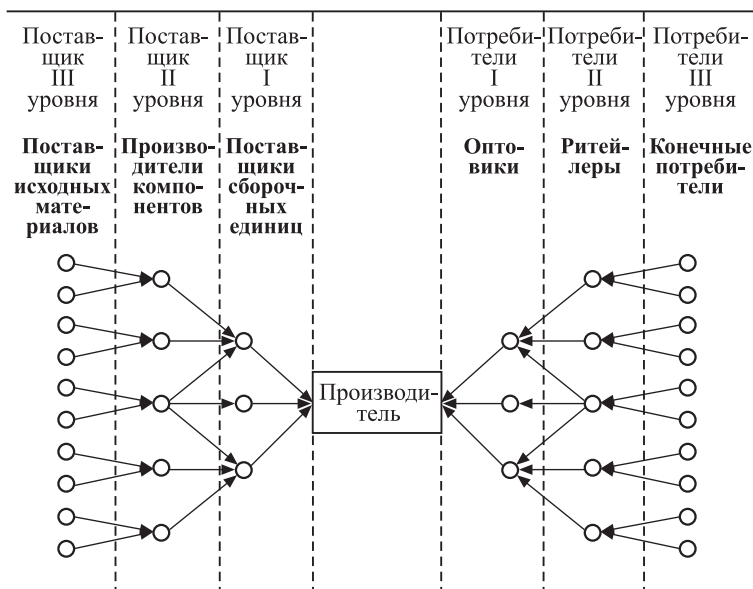


Рис. 1.3. Цепь поставок, сформированная вокруг производителя [20, с. 21]

Цепи поставок могут сделать перемещение материалов более простым благодаря использованию посредников (рис. 1.4).

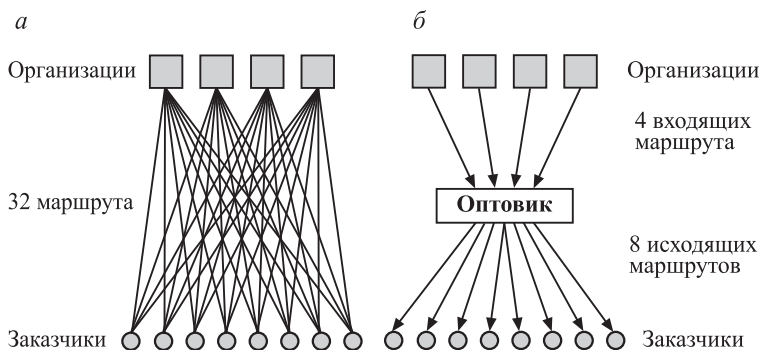


Рис. 1.4. Использование посредников для упрощения цепей поставок [20, с. 25]:
а – без оптовика; б – с оптовиком

По имеющимся оценкам, рациональное управление цепями поставок повышает эффективность бизнеса до 30%.

1.2. Развитие управления цепями поставок

Множество факторов побуждает организации совершенствовать управление цепями поставок. Приведем некоторые из этих факторов:

- потребители становятся все более осведомленными и требуют товары более высокого качества, снижения затрат и более качественного обслуживания;
- обостряется конкуренция и организации должны использовать все возможности повышения их конкурентоспособности;
- происходит перераспределение сил в цепях поставок. Очень крупные сети розничной торговли, такие как Wal-Mart, Tesco, McDonald's, требуют, чтобы их поставщики предоставляли им специализированные логистические услуги;
- растет число магазинов круглосуточной торговли, появляются такие услуги, как доставка товаров на дом, продажа товаров в торговых центрах, расположенных за городом, совершаются покупки по телефону и в режиме онлайн. Организации осваивают новые типы операций, например такие, как выполнение заказов «точно в срок», «тощие» операции, выполнение заказов в сжатые сроки, налаживание гибкого производства, массового выпуска продукции на заказ, внедрение виртуальных операций и т.д.;
- отдельные организации больше внимания уделяют не конечной продукции, а способам ее выпуска. Это способствует повышению качества выполнения операций, в том числе и логистических;
- совершенствуются способы коммуникации, например активно внедряются электронный обмен данными (EDI), кодировка товаров, электронный перевод денежных средств (EFT), электронная коммерция, системы обмена знаниями и другие новые приемы;
- организации все чаще привлекают к выполнению второстепенных операций другие организации, а сами занимаются ключевыми операциями. Становится более целесообразным передавать выполнение логистических операций специализированным организациям, предлагающим ассортимент требуемых услуг. Организации повышают уровень сотрудничества, создавая союзы, партнерства и другие формы взаимодействия. Такая интеграция важна для логистики, поскольку она обычно

играет роль основного связующего звена между организациями, входящими в цепи поставок;

- менеджеры осознают стратегическую значимость цепей поставок.

Конечно, существует множество других факторов, побуждающих организации к изменениям, это и неопределенность рыночных условий, и рост затрат, и нехватка обученного персонала.

Эффективными направлениями улучшения управления цепями поставок являются нижеследующие.

Внедрение новых технологий. Началось это совершенствование с применения факсов, затем был введен электронный обмен данными. Первыми в реализации данного нововведения были супермаркеты, которые сначала применили штрихкодирование, а затем связали свои системы контроля запасов с поставщиками.

Эффективная передача информации, особенно полезная при совершении закупок, позволила преобразовать это направление деятельности в электронные закупки (e-purchasing) или в электронное снабжение (e-procurement). Такие операции могут выполняться в различных формах, но в любом случае в их основе лежит прямой обмен данными между поставщиком и заказчиком. Две основные версии – В&В (business-to-business, т.е. организация – организации), когда одна компания покупает материалы у другой, и В&С (business-to-customer, т.е. организация – потребителю), когда конечный потребитель покупает продукт у какой-то организации.

Для поддержки электронного обмена данными были разработаны две сопутствующие технологии. Первая технология – это кодирование товаров (item coding), позволяющее присвоить каждой упаковке перемещаемых материалов идентификационную метку. Такая метка обычно выполняется в виде штрихкода или магнитной полоски, информацию с которых можно считывать автоматически, когда упаковка перемещается по заданному маршруту. Благодаря этому можно узнать, где находится каждая упаковка в любой момент. Вторая технология – это электронный перевод денежных средств (electronic funds transfer, EFT).

Совершенствование обслуживания потребителей. В обычных условиях все стороны заинтересованы в том, чтобы логистические издержки были как можно более низкими. Менеджеры логистических служб хотят, чтобы издержки были низ-

кими, поскольку это позволяет организации оставаться конкурентоспособной, а пользователи, разумеется, хотят платить за получаемые услуги и товары как можно меньше. Например, более низкие затраты на перевозку позволяют продавать товар на большей территории. При этом нет необходимости строить распределительные склады рядом с потребителями.

Организации, добиваясь снижения затрат, должны помнить о необходимости обеспечивать требуемый уровень качества обслуживания потребителей. При этом необходимо знать, что потребители хотят получить и при каком уровне обслуживания они готовы заплатить за товар.

В разных обстоятельствах требования могут быть совершенно разными, однако ключевым фактором выступает время выполнения заказа (*lead time*) — общее время между размещением заказа на продукцию, ее получением и возможностью пользоваться. Вместе с тем в обычных условиях все стороны заинтересованы, чтобы это время было как можно короче. Когда потребители принимают решение что-то купить, они хотят, чтобы продукция была доставлена к ним как можно быстрее; поставщики хотят, чтобы заказчики были довольны быстрым обслуживанием и продукция быстрее проходила по цепям поставок и не создавала там заторов.

В идеале время выполнения заказов должно приближаться к минимуму; один из подходов к такому варианту использует синхронизированное перемещение материалов (*synchronised material movement*). В данном случае информация доводится до всех участников цепи поставок в одно и то же время, поэтому организации могут координировать перемещение материалов, а не ждать сообщений, после которых происходит перемещение этих ресурсов по цепи вверх или вниз.

Другой ключевой фактор, работающий на более высокое удовлетворение потребителей, — персонализированные продукты. Например, если вы желаете купить какой-либо товар, вы сообщаете поставщику, какими характеристиками он должен обладать, и поставщик предоставит вам товар в точном соответствии с вашим заказом.

Одной из первых предложила массовый выпуск продукции на заказ компания Dell Computers. Она не производит стандартные компьютеры, а ждет, когда потребитель разместит заказ на требующийся ему компьютер на ее веб-сайте, и изготавливает его в точном соответствии с заданными потребителем параметрами. Логистика позволяет гарантировать, что все не-

обходимые материалы всегда доступны для производства, это позволяет оперативно собирать компьютер и доставлять его заказчику.

Сокращение числа поставщиков. В прошлом организации имели огромное число поставщиков. Это приводило к росту конкуренции, гарантировало, что организации заключают более выгодные для себя сделки, и обеспечивало поставку продукции, в случае если один из поставщиков сталкивался с трудностями. Однако для современной тенденции характерно сокращение числа поставщиков и формирование долгосрочных взаимоотношений только с лучшими из них.

Аутсорсинг. Все больше организаций осознают, что они могут выиграть, если воспользуются услугами специализированных организаций, которые будут осуществлять для них часть, а порой и все логистические функции. В Европе доля аутсорсинга в логистических издержках составляет около 30%.

Отсрочка. Производители поставляют готовую продукцию с места производства и хранения в распределительную систему тогда, когда в этом появляется потребность. В условиях, когда производится множество разновидностей базовой продукции, это может привести к огромным запасам аналогичных товаров. Отсрочка проявляется в том, что в распределительную систему передается почти готовая продукция, при этом конечная ее модификация или учет последних требований потребителей откладываются до последнего момента.

Пример. Компания Venetton раньше занималась окрашиванием пряжи в различные цвета и вязанием из нее свитеров. Чтобы удовлетворять меняющиеся запросы, приходилось хранить запасы вязаных свитеров каждого цвета. В настоящее время компания выпускает их из неокрашенной шерсти, имеет гораздо меньшие запасы этой продукции и осуществляет окраску только после получения конкретных заказов на определенные цвета.

Перевалка. Традиционно склады направляют материалы на хранение, содержат их до того момента, когда в них появляется потребность, а затем отправляют их при появлении заказа. Перевалка грузов позволяет более тесно координировать их поставку и доставку: товары прибывают в зону разгрузки и тут же отправляются в зону загрузки, где их размещают на транспортные средства, занимающиеся доставкой продукции потребителям. Это позволяет существенно снизить объем запасов и связанных с этим административных функций. Существуют две

основные формы перевалки. Суть первой из них заключается в том, что упаковки с продукцией непосредственно перегружаются из прибывающих транспортных средств в отправляющиеся. В этом случае фактически склада как такового не нужно и достаточно иметь простую перегрузочную площадку. Речь идет о методе cross-docking и его разновидности merge-in-transit, когда происходит слияние части товаров с cross-docking с товарами со склада для формирования единой партии отправки продукции. Вторая форма требует выполнения некоторых дополнительных работ; например, поскольку материалы прибывают в крупных упаковках, эти упаковки вскрываются, продукция делится на партии меньшего размера, сортируется, объединяется для доставки разным заказчикам и перемещается к транспортным средствам, выделенным для доставки заказов потребителям. Перевалка может развиваться до такой степени, что через склад фактически никакая продукция проходить не будет. Любые запасы будут находиться в транспортных средствах, т.е. появляются «запасы на колесах» (stock on wheels).

Усиление сотрудничества в цепи поставок. Организации, входящие в цепь поставок, все лучше понимают, что все они имеют одну и ту же цель — удовлетворить конечных потребителей, поэтому им не надо друг с другом бороться за покупателя, а надо стремиться к координации действий. Это означает, что конкуренты — не организации, входящие в одну и ту же цепь поставок, а организации из других цепей поставок. Кристофер (Christopher) обобщил данный подход, заявив, что «конкурируют не компании, а цепи поставок» [11, с. 55].

1.3. Подходы к рассмотрению структуры цепи поставок

Управление цепями поставок — это интегрирование ключевых бизнес-процессов, начинающихся от конечного пользователя и охватывающих всех поставщиков товаров (услуг) и информации, добавляющих ценность для потребителей и других заинтересованных лиц.

Существует два основных подхода к рассмотрению цепи поставок (логистической системы) в разрезе ее структурных составляющих: объектная и процессная декомпозиция.

Объектная декомпозиция — традиционный подход к разложению целостной системы на структурные элементы по функ-

Содержание

| | |
|--|------------|
| Предисловие | 3 |
| 1. Понятие цепей поставок и управление ими | 5 |
| 1.1. Понятие цепей поставок | 5 |
| 1.2. Развитие управления цепями поставок | 10 |
| 1.3. Подходы к рассмотрению структуры цепи поставок | 14 |
| 1.4. Классификация и структура цепей поставок | 17 |
| 1.5. Факторы, влияющие на работу цепи поставок | 26 |
| 1.6. Основные бизнес-процессы в цепях поставок | 28 |
| 1.7. Ключевые элементы совершенствования и оптимизации цепей поставок | 34 |
| 2. Планирование деятельности цепей поставок | 46 |
| 2.1. Понятие стратегии в цепи поставок | 46 |
| 2.2. Стратегический уровень принятия решений в цепи поставок .. | 52 |
| 2.3. Тактический уровень принятия решений в цепи поставок | 69 |
| 2.4. Оперативный уровень формирования стратегии цепи поставок .. | 88 |
| 3. Координация и интеграция звеньев в цепях поставок | 97 |
| 3.1. Проблемы фрагментированной логистики | 97 |
| 3.2. Значение и сущность координации и интеграции в цепях поставок | 101 |
| 3.3. Внутренняя интеграция логистических функций организации .. | 103 |
| 3.4. Интегрирование в масштабах всей цепи поставок | 105 |
| 3.5. Факторы интеграции в цепях поставок | 110 |
| 3.6. Факторы, снижающие эффективность интеграции в цепях поставок | 112 |
| 3.7. Типы сотрудничества в цепях поставок | 114 |
| 4. Диагностика цепей поставок | 120 |
| 4.1. Понятие диагностики цепей поставок | 120 |
| 4.2. Эффективность логистических систем и цепей поставок | 122 |

| | |
|---|------------|
| 4.3. Система сбалансированных показателей и ее использование для оценки работы цепей поставок | 126 |
| 4.4. Диагностика времени в цепях поставок с целью достижения конкурентных преимуществ | 144 |
| 4.5. Диагностика цепей поставок с использованием системы сбалансированных показателей | 151 |
| 4.6. Влияние эффективности цепей поставок на финансовые показатели деятельности организации | 158 |
| Практические задания | 166 |
| Литература | 218 |

- Трифунтов А. И.**
Т69 Управление цепями поставок : учеб. пособие / А. И. Трифунтов, В. И. Маргунова. — Минск : Вышэйшая школа, 2018. — 221 с. : ил.
ISBN 978-985-06-2655-4.

Рассматриваются основные понятия цепей поставок, их структура, подходы к принятию решений в цепи поставок на стратегическом, тактическом и оперативном уровнях. Описываются способы координации и интеграции в цепях поставок, даются их анализ и диагностика, построение системы сбалансированных показателей. В практической части приводятся задания.

Для магистрантов специальности «Логистика». Полезно студентам учреждений высшего образования по экономическим специальностям, аспирантам, слушателям системы переподготовки кадров, специалистам.

УДК 005.932:339.182(075.8)
ББК 65.40я73

Учебное издание

Трифунтов Александр Иванович
Маргунова Валентина Ивановна

УПРАВЛЕНИЕ ЦЕПЯМИ ПОСТАВОК

Учебное пособие

Редакторы *П.И. Новодворский, Т.К. Хваль*
Художественный редактор *В.А. Ярошевич*
Технический редактор *Н.А. Лебедевич*
Корректор *Т.К. Хваль*
Компьютерная верстка *Н.В. Шабуня*

Подписано в печать 07.02.2018. Формат 84×108/32. Бумага офсетная. Гарнитура «Newton».
Офсетная печать. Усл. печ. л. 11,76. Уч.-изд. л. 12,76. Тираж 500 экз. Заказ 495.

Республиканское унитарное предприятие «Издательство “Вышэйшая школа”».

Свидетельство о государственной регистрации издателя, изготовителя,
распространителя печатных изданий № 1/3 от 08.07.2013.

Пр. Победителей, 11, 220004, Минск.

e-mail: market@vshph.com <http://vshph.com>

Открытое акционерное общество «Типография “Победа”».

Свидетельство о государственной регистрации издателя, изготовителя,
распространителя печатных изданий № 2/38 от 29.01.2014.

Ул. Тавлая, 11, 222310, Молодечно.

Для заметок