ФЕДЕРАЛЬНОЕ АГЕНТСТВО ПО ОБРАЗОВАНИЮ

ГОСУДАРСТВЕННОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ
ВЫСШЕГО ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО ОБРАЗОВАНИЯ
«САНКТ-ПЕТЕРБУРГСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ
ЭКОНОМИКИ И ФИНАНСОВ»

КАФЕДРА КОММЕРЦИИ И ЛОГИСТИКИ

Е.А. СМИРНОВА

УПРАВЛЕНИЕ ЦЕПЯМИ ПОСТАВОК

Учебное пособие

ИЗДАТЕЛЬСТВО
САНКТ-ПЕТЕРБУРГСКОГО ГОСУДАРСТВЕННОГО УНИВЕРСИТЕТА
ЭКОНОМИКИ И ФИНАНСОВ
2009

ББК 65.40
С 50

Смирнова Е.А.

Управление цепями поставок: Учебное пособие.– СПб.: Изд-во СПбГУЭФ, 2009.– 120 с.

Учебное пособие составлено в соответствии с учебным планом специальности «Логистика и управление цепями поставок» и предназначено для студентов 4 курса дневной и вечерней форм обучения.

Оно освещает актуальные вопросы управления цепями поставок, в том числе ознакомление с понятием, сущностью, содержанием и историей развития науки, а также ее задачами и классификацией цепей поставок. Помимо этого задачами учебного пособия являются изучение объектного и процессного подхода к управлению цепями поставок, освоение принципов интеграции бизнес-процессов в цепях поставок; рассмотрение основ планирования и проектирования цепей поставок, изучение SCOR моделей цепей поставок и установление особенностей оптимизации управления цепями поставок, оценка эффективности цепей поставок.

Рецензенты: д-р экон. наук, проф. **Б.К. Плоткин**
д-р техн. наук, проф. **В.С. Лукинский**

Учебное издание

Смирнова Елена Александровна

УПРАВЛЕНИЕ ЦЕПЯМИ ПОСТАВОК

Редактор Т.Ф. Морозова

Подписано в печать 9.07.09. Формат 60x84 1/16.
Усл. печ. л. 7,5. Тираж 200 экз. Заказ 450. РТП изд-ва СПбГУЭФ.

Издательство СПбГУЭФ. 191023, Санкт-Петербург, Садовая ул., д. 21.

© Издательство СПбГУЭФ, 2009

ВВЕДЕНИЕ

Учебный курс «Управление цепями поставок» предназначен для студентов 4 курса дневной и вечерней форм обучения специальности «Логистика и управление цепями поставок».

Целью преподавания учебной дисциплины «Управление цепями поставок» является изучение сущности и содержания управление цепями поставок как науки, а также областей использования ее концепции в практической деятельности в РФ.

С учетом предметной ориентации специалистов в области логистики и управления цепями поставок основными целями и задачами дисциплины являются:

- определение значения управления цепями поставок в современной экономике;
- ознакомление с понятием, содержанием, историей развития науки, ее задачами и классификацией цепей поставок;
- изучение объектного и процессного подхода к управлению цепями поставок;
- рассмотрение основ планирования и проектирования цепей поставок;
- ознакомление с сетевой структурой цепей поставок и особенностями ее конфигурирования;
- рассмотрение концепций интегрированного взаимодействия контрагентов в цепях поставок;
- изучение SCOR модели цепи поставок и установление особенностей оптимизации управления цепями поставок на основе концепций реинжиниринга бизнес-процессов, бенчмаркинга и использования лучшей практики;
- изучение DCOR-моделирование как развитие стандарта SCOR модели;
- оценка эффективности цепей поставок на базе системы сбалансированных показателей;
- измерение показателей эффективности функционирования цепей поставок.

В соответствии с поставленными задачами настоящая дисциплина опирается на общеэкономические и специальные знания из области экономической теории, коммерции, логистического менеджмента, макроэкономики и др. Требования к изучению дисциплины определяются критериями, предъявляемыми к специалистам в области логистики.

ГЛАВА 1

ПОНЯТИЕ УПРАВЛЕНИЯ ЦЕПЯМИ ПОСТАВОК

1.1. Управление цепями поставок: экономическая сущность, значение и роль в современной экономике

Современная наука предлагает множество различных определений понятия Supply Chain Management (SCM) – «Управление цепями поставок», при этом разброс мнений очень широк и зависит от страны, логистической школы (направления) и конкретного исследователя. На сегодняшний день не существует единого мнения относительно содержания понятия «управление цепями поставок», оно постоянно уточняется и изменяется. Синтетическое определение цепи поставок, основанное на обобщении мнения большинства зарубежных ученых и специалистов, может звучать следующим образом: «Цепь поставок – это три или более экономические единицы (организации или лица), напрямую участвующих во внешних и внутренних потоках продукции, услуг, финансов и/или информации от источника до потребителя» [18, с. 14].

В настоящее время акцент в толковании этой концепции все больше смещается в сторону расширенного понимания Supply Chain Management (SCM), приведенного в сборнике «Стандартов по логистике и управлению цепями поставок». **Управление цепями поставок (Supply Chain Management (SCM)) – это организация, планирование, контроль и выполнение товарного потока, от проектирования и закупок через производство и распределение до конечного потребителя в соответствии с требованиями рынка к эффективности по затратам.** Логистика **–** это планирование, выполнение и контроль движения и размещения людей и/или товаров, а также поддерживающие действия, связанные с таким движением и размещением, в пределах экономической системы, созданной для достижения своих специфических целей [18, с. 12].

Можно привести множество примеров различного толкования термина «управление цепями поставок» и «логистика». Довольно сложно охватить весь спектр этих трактовок, состоящий из множества разнотипных, изменчивых терминов логистики и управления цепями поставок. Существует ряд причин, которые привели к такому положению дел:

1. Исторически небольшое время развития. И логистика и управление цепями поставок – достаточно молодые и бурно развивающиеся науки. Впервые термин Supply Chain Management был предложен в 80-ые годы XX столетия. Терминология и понятийный аппарат в этой области знаний постоянно уточняются и изменяются, наполняясь новым содержанием.

2. Наличие различных национальных школ и течений в логистике и управлении цепями поставок. В настоящее время можно говорить о существовании американской школы (*Д. Бауэрсокс, Дж. Клосс, Д. Уотерс, Дж. Сток, Д. Ламберт* и др.), серьезных исследованиях в различных европейских странах, в том числе Великобритании (*М. Кристофер, Дж. Менцер, К. Оливер, М. Вебер* и др.). Определенный интерес представляют исследования австралийских ученых, оказывающих существенное влияние на развитие азиатской логистической школы. В частности, труды *Джона Гаторны* признанного специалиста мирового уровня в области логистики и Supply Chain Management из Австралии переведены на японский и китайские языки и в настоящее время пользуются большим признанием в странах Азии.

3. Междисциплинарный характер логистики и управления цепями поставок и сочетание в них экономических и инженерно-технических дисциплин. Управление цепями поставок на протяжении нескольких последних десятилетий является одной из самых динамично развивающихся концепций, находящихся на стыке маркетинга, логистики, операционного менеджмента и стратегического управления.

4. Наличие большого количества терминов из различных областей знаний. Это также обусловлено тем, что ведущие специалисты в этой области знаний изначально являются специалистами в других областях: менеджмента, маркетинга, коммерции, различных инженерно-технических специальностей.

5. Отсутствие некоторых терминов логистики в различных языках, а также их неточное понимание в разных странах. Использование различной терминологии можно объяснить принадлежностью авторов к той или иной логистической школе, а также желанием сосредоточить внимание на отдельных аспектах логистического процесса. Например, термин «физическое распределение» использовался в США во второй половине XX столетия как синоним современного понятия логистики, а в на-

стоящее время он обозначает одну из функциональных областей логистики и является синонимом термина «дистрибьюция».

1.2. Эволюция концепции управления цепями поставок

Концепция управления цепями поставок является одним из самых динамично развивающихся направлений научной и практической деятельности на протяжении последних десятилетий. Термин «Supply chain management – SCM» – «Управление цепями поставок» – был предложен системным интегратором – компанией *«i2 Technologies»* и консалтинговой компанией *«Артур Андерсен»* в начале 1980-х годов [20, с. 1]. Появление концепции управление цепями поставок также связывают со статьей *К. Оливера и М. Вебера* «Supply chain management: Logistics Catches up with Strategy», выпущенной ими в Лондоне в 1982 году.

В процессе эволюции понятийный аппарат концепции управление цепями поставок существенно изменился, т.к. ее терминология находится в постоянном развитии. В 80-х годах прошлого столетия в странах с развитой экономикой во многих отраслях сложилась ситуация, при которой себестоимость производства продукции снизилась настолько, насколько это оказалось практически возможным. Для поддержания конкурентоспособности появилась необходимость в новой концепции управления бизнесом. С возникновением понятия «управление цепями поставок» в 1980-е гг. появилась идея координации потоков материалов и готовой продукции не только внутри одной фирмы, но и в ряде фирм, связанных между собой технологической цепочкой. Поэтому для многих зарубежных компаний стало ясно, что эффективное управление цепями поставок – следующий шаг, который им необходим для повышения своей конкурентоспособности.

В процессе исследования теории и практики концепции управления цепями поставок, можно выделить четыре основных этапа в ее развитии (табл. 1.1).

Таблица 1.1

Эволюция концепции управления цепями поставок

Этап	Период	Характеристика
1 этап. Зарождение теории Supply Chain Managemen.	1980-е гг.	Возникает необходимость в новой концепции управления бизнесом как идеи координации потоков материалов и готовой продукции не только внутри одной фирмы, но и в ряде фирм, связанных между собой технологической цепочкой. На этом этапе развития понятие «управление цепями поставок» по своему содержанию лишь незначительно отличалась от расширенного толкования интегрированной логистики и почти полностью была ей детерминирована
2 этап. Отделение теории Supply Chain Management от логистики	Первая половина 1990-х гг.	Происходит обособление теории Supply Chain Management от логистики, появляются самостоятельные исследования управления цепями поставок как науки, а также областей использования ее концепции в практической деятельности. Происходит смещение и разделение между логистикой и SCM понятийно-смысловых категорий и отдельных терминов. Возникает необходимость в систематизации применяемых понятий и терминов логистики и управления цепями поставок

Продолжение табл. 1.1

3 этап. Формирование классической концепции Supply Chain Management	Вторая половина 1990-х – начало 2000-х гг.	Четко обозначается различие между интегрированной логистикой и управлением цепями поставок, функции контроллинга, координации и интеграции при управлении товарным потоком закрепляются за понятием «управление цепями поставок». Основные направления исследований сосредотачиваются на процессах интеграции и создания стратегических партнерских отношений, а также обеспечению взаимосвязи и контроля товарных потоков и информационной координации по обеспечению коммуникаций между звеньями цепи. Общий накопленный опыт теоретических и практических знаний формирует учебные курсы по новой дисциплине
4 этап. Современный этап развития теории Supply Chain Management	Вторая половина 2000-х гг.	Происходит еще более углубленное исследование теории и практики управления цепями поставок и их адаптация под разные рынки. Современная практика управления цепями поставок акцентируется на внутрифирменном планировании и оптимизации ресурсов при построении взаимоотношений между фокусной компанией и остальными членами цепи поставок

1.3. Развитие концепции управления цепями поставок в Российской Федерации

В настоящее время управление цепями поставок как концепция SCM является одним из эффективных способов увеличения прибыли и доли рынка и активно внедряется в экономике промышленно развитых стран. Многие крупные компании, в том числе и российские, внедряют принципы Supply chain management как новую идеологию бизнеса. Внедрению и развитию стратегических преимуществ логистики как за рубежом, так и в нашей стране способствуют общенациональные координирующее органы, такие как *Европейская логистическая ассоциация (European Logistics Association – ELA) и Совет профессионалов в области управления цепями поставок (Council of Supply Chain Management Professionals – CSCMP).* В Российской Федерации в роли таких координаторов в настоящее время выступают *Национальная логистическая ассоциация России (НЛА) и Национальный совет по цепям поставок*. Необходимость в создании и функционировании этих организаций заключается в том, чтобы:

- разрабатывать предложения и дополнения в законодательные и нормативно-правовые акты Российской Федерации в части, касающейся логистики, так как настоящее время в нашей стране отсутствует законодательство в области логистики;
- устранять барьеры, имеющиеся в налоговом, таможенном, транспортном законодательстве России, которые препятствуют эффективному использованию стратегического потенциала логистики;
- формировать интегрированные логистические системы, охватывающие различные сферы предпринимательства, создавать межрегиональные и международные интегрированные логистические транспортные, торговые и информационные системы.

Национальный совет по цепям поставок – общественная некоммерческая организация в форме некоммерческого партнерства, открытого для всех участников рынка (промышленные предприятия, поставщики продукции и услуг, транспортные и логистические компании, финансовые и кредитные организации, страховые организации, некоммерческие ассоциации и центры, консалтинговые, учебные и государственные предприятия). Основная цель – распространение стандартов управления цепями поставок в практике реального бизнеса в РФ и странах СНГ. Миссия Совета по цепям поставок заключается в разработке,

развитии и распространении модели цепи поставок как основы общероссийского межотраслевого стандарта управления цепями поставок, объединяющего лучшие мировые и национальные практики. Модель цепи поставок определяет общую концепцию цепей поставок, стандартную терминологию, систему измерений и оценок логистической функции, обобщает лучшие практики, является процедурной моделью для внедрения логистического программного обеспечения, выполняет интегрирующую функцию при построении как внутрикорпоративных, так и межкорпоративных цепей поставок.

Национальная логистическая ассоциация России представляет собой общественную организацию, учредителями которой являются Государственный университет – Высшая школа экономики (ГУ-ВШЭ), Российская ассоциация бизнес-образование (РАБО) и Ассоциация экспедиторов Санкт-Петербурга. Миссией НЛА является становление и развитие логистики в России как нового научного и практического направления, способствующего социально-экономическому развитию хозяйствующих субъектов, отраслей экономики и страны в целом, а также повышению благосостояния граждан. Среди основных задач организации можно выделить следующие:

- анализ зарубежных теоретических исследований и практического опыта в области логистики с целью их адаптации и внедрения в России;
- разработка предложений и дополнений в законодательные и нормативно-правовые акты Российской Федерации в части, касающейся логистики;
- координация деятельности предприятий, организаций и учреждений, занятых исследованиями в области проектирования, построения и обеспечения функционирования систем логистики; обмен передовым опытом применения логистических разработок в РФ и за рубежом;
- организация и участие в процедуре сертификации специалистов по логистике в соответствии с российскими и международными требованиями и стандартами.

Растущая глобализация, взаимодействие с западными компаниями, а также отечественные исследования и публикации в области логистики и управления цепями поставок позволяют использовать мировой опыт на практике. Многие зарубежные компании, расширяя географию цепей поставок, включают территорию РФ в качестве рынков сбыта готовой продукции, а также с

целью размещения производственных мощностей для ее изготовления, в собственную цепь поставок, вовлекая, таким образом, российских партнеров в мировую интеграцию.

В качестве примера, можно рассмотреть деятельность компании *Electrolux.* Эта компания является одним из крупнейших игроков на рынке стиральных машин. По ежегодному рейтингу журнала Fortune концерн Electrolux входит в сотню крупнейших компаний мира. На российском рынке Electrolux работает с 2004 года. Для того чтобы как можно скорее завоевать позиции на новом быстро растущем рынке сбыта бытовой техники компания открыла собственную фабрику по производству стиральных машин Electrolux и Zanussi в Санкт-Петербурге. Важным показателем деятельности завода является степень локализации производства комплектующих. Под локализацией производства понимается практика размещения производственных мощностей компании в непосредственной близости от источников их потребления. С позиций логистики и таможенного дела целесообразность открытия в России фабрики для обеспечения потребностей растущего внутреннего рынка очевидна. При импорте готовых к эксплуатации стиральных машин необходимо уплачивать таможенные платежи по ставке ввозной таможенной пошлины 15% от таможенной стоимости изделия в евро или долларах США. С марта 2005 года постановлением Правительства Российской Федерации от № 125 "О внесении изменений в Таможенный тариф Российской Федерации в отношении комплектующих изделий для стиральных машин" была установлена нулевая ставка пошлины на части стиральных машин (код ТН ВЭД России 8450 90 000 0). Таким образом, часть комплектующих для производства стиральных машин стала импортироваться по нулевой ставке пошлины, что позволило заметно снизить издержки.

Еще одним примером вовлечения российского потенциала в мировую интеграцию может служить опыт автомобильного концерна *Ford*. В 2002 году состоялось официальное открытие завода Ford в городе Всеволожск, Ленинградской области. Функционирование завода предусматривало выполнение компанией обязательств об определенном уровне инвестиций в реализацию проекта и поэтапной локализации продукции. К настоящему моменту инвестиции Ford в российский проект составили около 230 миллионов долларов США. Уровень локализации продукции завода составляет более 40% от себестоимости автомобиля.

Другим путем вовлечения российского бизнеса в мировые интеграционные процессы стало создание и развитие собственных цепей поставок российских компаний и их включение, таким образом, в глобальные цепи поставок.

Одним из ярких примеров может служить пивоваренная компания *«Балтика»*, являющаяся лидером российского рынка пивоваренной продукции и одним из мировых лидеров по продаже пива (по данным Росстата и собственным источникам компании). Компания «Балтика» рассматривает логистику как один из наиболее значимых резервов для создания дополнительных конкурентных преимуществ В 2006 году на принципах логистики и управления цепями поставок были реализованы и начаты такие проекты, как автоматизация складов, перевод на прямые поставки дистрибьюторам и организация консигнационного хранения продукции. Кроме этого, проводилась активная работа по оптимизации загрузки транспортных средств, маршрутизации, а также улучшению системы планирования производства и отгрузок. В сотрудничестве с компанией JMAC был начат проект по усовершенствованию бизнес-процессов и созданию лучшей в отрасли цепочки поставок.

Таким образом, в настоящее время российские компании, наравне с западными коллегами могут использовать или уже используют потенциал концепции логистики и управления цепями поставок, что должно способствовать усилению их конкурентоспособности.

1.4. Классификация цепей поставок

Любое предприятие промышленности, торговли или сферы услуг для обеспечения своей деятельности образует сложную структуру, включающую, кроме поставщиков и потребителей разного уровня, еще и большое число контрагентов – посредников. К логистическим посредникам относятся фирмы, оказывающие логистические услуги на принципах аутсорсинга для центральной/фокусной компании цепи поставок: экспедиторы, перевозчики, склады, терминалы, таможенные брокеры, страховые компании, агенты, стивидорные компании и т. п. Институциональные контрагенты – это таможенные органы, органы контроля, надзора и лицензирования (санитарная и хлебная инспекции, ветеринарная и карантинная службы, налоговые инспекции и т. д.). Прочие

посредники – это банки, компании информационного сервиса, рекламные компании и т.п.

В зависимости от количества звеньев, различают три уровня сложности цепей поставок:

1) прямая цепь поставок;
2) расширенная цепь поставок;
3) максимальная цепь поставок.

Прямая цепь поставок состоит из фокусной (центральной) компании (обычно – промышленной или торговой фирмы), поставщика и покупателя/потребителя, участвующего во внешнем и/или внутреннем потоке продукции, услуг, финансов и/или информации. При этом, как правило, фокусная компания определяет структуру цепи поставок и управление взаимоотношениями с контрагентами по бизнесу.



Рис. 1.1. Прямая цепь поставок

Расширенная цепь поставок включает дополнительно поставщиков и потребителей второго уровня.

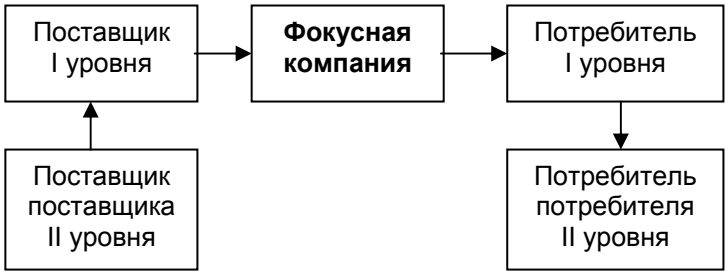


Рис. 1.2. Расширенная цепь поставок

Максимальная цепь поставок состоит из фокусной компании и всех ее контрагентов слева (вплоть до поставщиков исходного сырья и природных ресурсов), определяющих ресурсы фокусной компании – на «входе», и сети распределения справа –

вплоть до конечных (индивидуальных) потребителей, а также логистических, институциональных и прочих посредников.

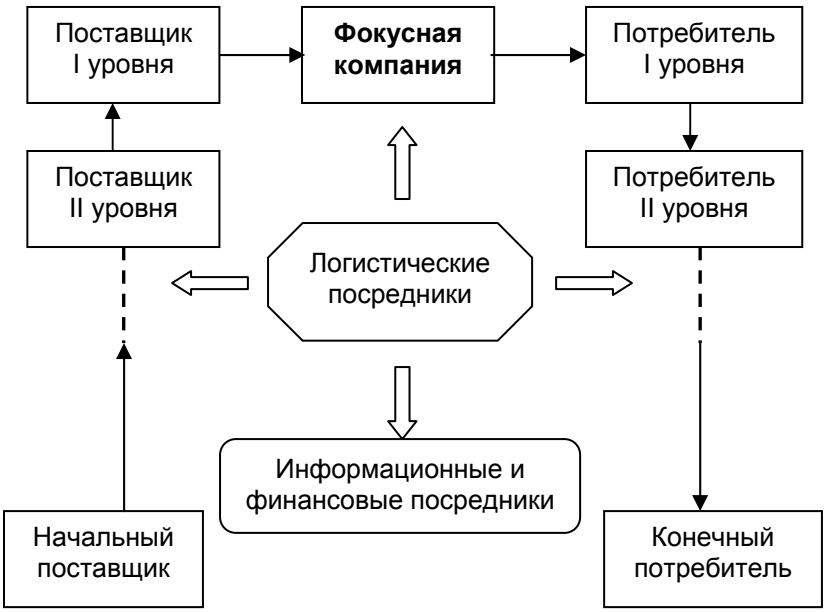


Рис. 1.3. Обобщенный вид максимальной цепи поставок [20, с. 90]

По своей сути, цепи поставок – это последовательности поставщиков и потребителей: каждый потребитель затем становится поставщиком для следующих (в более нижнем звене) видов деятельности или функций, и так продолжается до тех пор, пока готовый продукт не поступит к конечному пользователю. Поэтому можно говорить о своеобразной «сетевой структуре цепей поставок», в которой каждая компания (организация или отдельное структурное подразделение) поставляют друг другу материально-товарную продукцию или услуги, добавляя определенную стоимость к товару.

Вопросы для повторения

1. Что такое «управление цепями поставок»?
2. В чем разница между понятиями «логистика» и «управление цепями поставок»?
3. Назовите причины существования различных трактовок термина «управление цепями поставок».
4. Какие национальные логистические школы вы знаете? Перечислите их представителей.
5. Перечислите основные этапы эволюции концепции управления цепями поставок. Раскройте их содержание.
6. Когда и кем впервые был предложен термин «управление цепями поставок»?
7. Каковы особенности развития концепции управления цепями поставок в Российской Федерации?
8. Какие типы цепей поставок вы знаете?
9. Перечислите основные звенья цепи поставок.

Тестовые задания

Задание 1. Когда появился термин «управление цепями поставок»?

а) 1980-е гг.
б) 1990-е гг.
в) 2000-е гг.

Задание 2. Кто впервые предложил использовать термин управление цепями поставок?

а) Д. Бауэрсокс и Дж. Клосс.
б) Дж. Сток и Д. Ламберт.
в) Компании «i2 Technologies» и «Артур Андерсен».

Задание 3. Каково определение понятия «управление цепями поставок» в соответствии с терминологией сборника «Стандартов по логистике и управлению цепями поставок»?

а) это организация, планирование, контроль и выполнение товарного потока, от проектирования и закупок через производст-

во и распределение до конечного потребителя в соответствии с требованиями рынка к эффективности по затратам;

б) 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;

в) это управление взаимоотношениями с находящимися выше и ниже по течению поставщиками и клиентами, направленное на достижение более высокой потребительской ценности при меньших издержках всей цепи поставок в целом.

Задание 4. Перечислите причины различного толкования термина «управление цепями поставок».

а) исторически небольшое время развития, существование различных национальных школ и течений, междисциплинарный характер научной теории;

б) наличие большого количества терминов из разных областей знаний, а также отсутствие некоторых терминов в различных языках, их неточное понимание в разных странах;

в) исторически небольшое время развития, существование различных национальных школ и течений, междисциплинарный характер научной теории, наличие большого количества терминов из разных областей знаний, а также отсутствие некоторых терминов в различных языках, их неточное понимание в разных странах.

Задание 5. Какие другие науки взаимосвязаны с концепцией управления цепями поставок?

а) маркетинг, логистика, операционный менеджмент и стратегическое управление;

б) маркетинг, логистика, инженерно-технические специальности;

в) менеджмент, маркетинг, логистика, бухгалтерский учет.

Задание 6. Исследования каких авторов в области управления цепями поставок относятся к американской школе?

а) Дж. Сток, Дж. Клосс, Д. Ламберт, Дж. Менцер, Д. Уотерс.

б) Д. Бауэрсокс Дж. Клосс, Дж. Сток, Д. Ламберт, Д. Уотерс.

в) М. Кристофер, Д. Бауэрсокс, Дж. Клосс, Д. Уотерс, Дж. Сток, Д. Ламберт, Дж. Гаторна.

Задание 7. Перечислите основные этапы эволюции концепции управление цепями поставок.

а) предварительный этап, зарождение теории, этап отделения от логистики, формирование классической концепции управления цепями поставок;

б) зарождение теории, современный этап развития, трансформация концепции логистики в концепцию управления цепями поставок;

в) зарождение теории управления цепями поставок, этап отделения теории управления цепями поставок от логистики, формирование классической концепции, современный этап развития.

Задание 8. Как называются организации, занимающиеся развитием концепции управления цепями поставок в Российской Федерации?

а) Координационный совет по цепям поставок, Единая логистическая ассоциация России;

б) Национальная логистическая ассоциация России, Национальный совет по цепям поставок;

в) Европейская логистическая ассоциация, Национальный совет по цепям поставок.

Задание 9. Какие типы цепей поставок можно выделить в зависимости от уровня их сложности?

а) минимальная, расширенная и укрупненная цепь поставок;

б) минимальная, развернутая и максимальная цепь поставок;

в) минимальная, расширенная и максимальная цепь поставок.

Задание 10. Какие звенья входят в максимальную цепь поставок?

а) фокусная компания, поставщики различного уровня, в том числе поставщики исходного сырья и природных ресурсов, потребители различного уровня, вплоть до конечных (индивидуальных) потребителей, логистические, институциональные и прочие посредники;

б) фокусная компания, поставщики и потребители различного уровня, логистические посредники;

в) фокусная компания, поставщики первого и второго уровня, конечные потребители, логистические, институциональные и прочие посредники.

ГЛАВА 2

ИНТЕГРАЦИЯ БИЗНЕС-ПРОЦЕССОВ ЦЕПЕЙ ПОСТАВОК, ОБЪЕКТНЫЙ И ПРОЦЕССНЫЙ ПОДХОД К УПРАВЛЕНИЮ ЦЕПЯМИ ПОСТАВОК

2.1. Интеграция бизнес-процессов в цепях поставок

Бизнес-процессы представляют собой множество внутренних шагов (видов) деятельности, начинающихся с одного и более входов и заканчивающихся созданием продукции, необходимой клиенту и удовлетворяющей его по стоимости, качеству и сервису [14, с. 16].

В любой организации существуют как основные, так и вспомогательные процессы. *Основные* – это процессы текущей деятельности компании, результатом которых является производство выходов, требуемых внешним клиентом. *Вспомогательные* процессы обеспечивают существование основных процессов. Примером может служить ресторан, где основным процессом является поставка качественной пищи на стол клиента. Вспомогательные процессы могут включать уборку столов и мытье посуды, выписку счета и прием денег и т. д. [27, с. 203].

Помимо этого, процессы управления удобно делить на *стратегические, тактические и оперативные.* Из этой классификации следует, что процессы могут отличаться масштабом.

Существуют различные подходы к описанию бизнес-процессов. Наиболее распространенной является модель, разработанная *Дж. Стоком и Д. Ламбертом* [23], в которой управление цепями поставок рассматривается как интеграция восьми ключевых бизнес-процессов:

1) управление взаимоотношениями с потребителями;
2) обслуживание потребителей;
3) управление спросом;
4) управление выполнением заказов;
5) управление производством/операциями;
6) управление снабжением;
7) разработка продукта и доведение его до коммерческого использования;
8) управление возвратными материальными потоками.

Управление взаимоотношениями с потребителями. Первый шаг к созданию интегрированного управления цепочками по-

ставок – установление того, кто является ключевыми потребителями или ключевыми потребительскими группами, т.е. теми, кто оказывает критическое влияние на успех бизнеса любой организации. Взаимодействие с новым потребителем повышает качество коммуникаций и позволяет лучше прогнозировать потребительский спрос, что, в свою очередь, приводит к повышению качества обслуживания потребителей в целом.

Обслуживание потребителей. Обслуживание потребителей помогает сторонам передавать и получать информацию о планируемых датах поставки продукции, о ее наличии и об операциях, проводимых в ходе производства и дистрибьюции. Управление обслуживанием потребителей требует наличия системы, работающей в режиме реального времени и позволяющей предоставлять информацию о продукции и ценах по запросам потребителей и помогать в размещении заказов.

Управление спросом. К категории наиболее важных источников нестабильности относится потребительский спрос, для которого характерны нерегулярные размещения заказов. Учитывая нестабильность заказов потребителей, управление спросом является ключом к эффективному процессу управления цепями поставок. Регулирование потребительских запросов должно проходить в ходе процесса управления спросом. Управление спросом частично включает действия, направленные на то, чтобы определить, что и когда купят потребители. Хорошая система управления спросом использует для этого данные по точкам продаж и «ключевым» потребителям, что помогает снизить неопределенность и обеспечить эффективные потоки по всем цепочкам поставок. Современные системы управления цепями поставок позволяют синхронизировать потребительский спрос с темпами производства и управлять запасами в глобальном масштабе.

Управление выполнением заказов. Еще одним ключом к достижению эффективного управления цепочками поставок является удовлетворение потребностей потребителей к «требуемой дате». Организации крайне важно добиться высоких показателей выполнения заказов либо по выделенной продуктовой линейке, либо по конкретному заказу. Успешное выполнение заказа требует обязательной интеграции планов по производству, дистрибьюции и транспортировке внутри компании. Для этого следует развивать партнерские отношения с ключевыми участниками цепочек поставок и перевозчиками, что помогает полнее удовлетворять требования потребителей и сокращать общие затраты на

доставку продукции потребителям. Цель здесь формулируется следующим образом: разработать непрерывный процесс, начинающийся от поставщика в направлении организации и заканчивающийся в различных потребительских сегментах.

Управление производством/операциями. Логистический подход к процессу управления производством позволяет перемещать продукцию по предприятию в режиме «вытягивания», мотором которого выступают запросы потребителей. Чтобы реагировать на изменения рынка, производственные процессы должны быть гибкими. Приоритеты производства задаются необходимыми сроками поставки продукции, а изменения в потоке производства позволяют сократить время исполнения заказа, что дает возможность более оперативно реагировать на запросы потребителей.

Управление снабжением. Чтобы обеспечить согласование процесса управления производственным потоком с процессом создания новых продуктов, компании разрабатывают свои стратегические планы совместно с поставщиками. Для этого поставщиков относят к тем или иным стратегическим категориям – в зависимости от важности их вклада в деятельность организации. С небольшой группой ключевых поставщиков устанавливаются долгосрочные партнерские отношения. Привлечение ключевого поставщика на ранних этапах разработки продукции может помочь резко сократить общее время разработки новых продуктов. Получив от поставщика нужную информацию в самом начале процесса разработки, компания может сократить время проектирования за счет лучшей координации инженерных работ, закупок и взаимодействия с поставщиком еще до завершения работы над проектом.

Разработка продукта и доведение его до коммерческого использования. Если новые виды продукции крайне важны для роста корпорации, то их разработка становится в ней приоритетным направлением. Чтобы сократить время выхода на рынок с новой продукцией, необходимо включить в процесс ее разработки потребителей и поставщиков. Сейчас жизненные циклы продукции становятся все более короткими, поэтому разрабатывать необходимые рынку виды продукции и успешно их запускать нужно за все более короткие время, так как только в этом случае организация сможет оставаться конкурентоспособной. Для этого необходимо:

• тесно координировать свою работу с потребителями, и получать от них выраженные в виде общих намерений запросы;

• выбирать материалы и поставщиков в координации с отделом материально-технического снабжения;

• разрабатывать технологию производства и формировать производственный поток с учетом удобства изготовления продукции и возможности ее интеграции в поток в лучших для данной комбинации продукта и рынка цепочках поставок.

Управление возвратными материальными потоками. Основными направлениями деятельности, относящимися к управлению возвратными потоками, являются: недопущение возврата продукции, сокращение объема материальных перемещений в прямом направлении с целью снижения потока и в обратном направлении, обеспечение повторного использования и повторной переработки материалов. Возврат оказывает влияние в той или иной степени на всех участников цепи и зависит от того, кто является инициатором процесса: конечный потребитель, оптовик, ритейлер или производитель, а также от назначения возвращаемых материалов (используются они в упаковке или в самом продукте). Традиционный взгляд исходит из того, что возвратная логистика не добавляет ценности цепи поставок и оказывает на рителейров и производителей дополнительное финансовое давление. Однако управление каналом возвратных потоков как одним из бизнес-процессов, если рассматривать его в обшей перспективе, предоставляет организации столь же большие возможности достижения устойчивого конкурентного преимущества, как и управление цепочками поставок в прямом направлении. Эффективное управление каналом возвратных потоков помогает выявить возможности повышения производительности и осуществить принципиально новые проекты «прорывного» уровня.

2.2. Объектная декомпозиция цепи поставок

В современной трактовке концепции логистики и управления цепями поставок, базирующейся на использовании общей теории систем, существует два основных подхода к рассмотрению цепи поставок (логистической системы) в разрезе ее структурных составляющих: *объектная* и *процессная декомпозиция* [18, с. 14].

Объектная декомпозиция представляет собой традиционный подход к разложению целостной системы на структурные элементы по функциональному признаку и предполагает разде-

ление цепи поставок (логистической системы) на составляющие: подсистемы, звенья, элементы, каналы, цепи и т. д.

Объектная декомпозиция может осуществляться в двух вариантах (рис. 2.1):

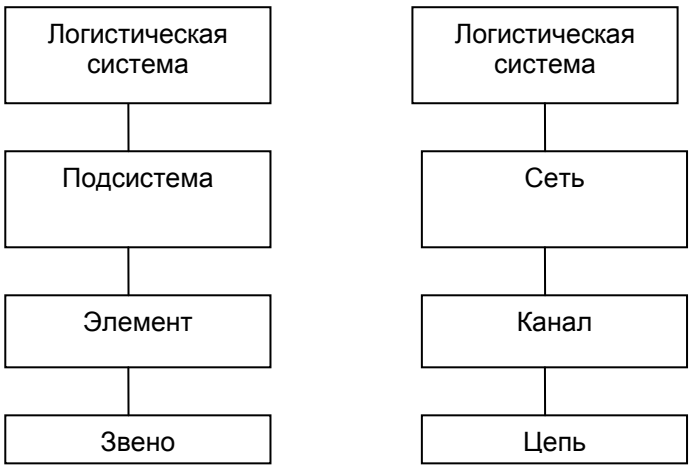


Рис. 2.1. Варианты объектной декомпозиции

Первый вариант представляет собой разделение на следующие составляющие: логистическая система – подсистема – звено – элемент. Все перечисленные элементы взаимосвязаны между собой по принципу вложенности: каждый последующий элемент является совокупным множеством более мелких составляющих.

Второй вариант объектной декомпозиции цепи поставок (рис. 2.1) представляет собой разделение цепи поставок на такие составляющие: логистическая система – сеть – канал – цепь. Этот вариант объектной декомпозиции является отражением логистической инфраструктуры в разрезе реализации функций управления данной системы. Цепь поставок определяется как сеть связанных и взаимозависимых между собой организаций, осуществляющих совместное управление, контроль и регулирование потоковых процессов, идущих от поставщиков к конечным потребителям через фокусную компанию, находящуюся в центре этой сети.

Разделение цепи поставок на составляющие продиктовано задачами более глубокого и детального рассмотрения логистической системы с целью реализации управленческих функций: организации, планирования, регулирования, координации, учета, контроля, анализа и т. п. Объектная декомпозиция цепи поставок позволяет также определить структуру (состав, вид) логистической сети, канала, цепи применительно к проблеме формирования цепи поставок или логистической инфраструктуры, как некоторого набора структурных единиц. В разрезе реализации функций управления важно выделить подсистемы, звенья и элементы цепи поставок, за которыми должны быть закреплены материальные и финансовые ресурсы, а также определить состав и полномочия управленческого и рабочего персонала. Кроме того, объектная декомпозиция цепи поставок может быть эффективно использована для применения инструментов объектного моделирования и формирования адекватной информационной поддержки.

2.3. Процессная декомпозиция цепи поставок

Процессная декомпозиция представляет собой подход к эффективному управлению цепями поставок, когда цепь поставок (логистическая система) исследуется и проектируется в виде последовательности потоков и процессов. В рамках этого подхода компания рассматривается как система взаимосвязанных бизнес-процессов, направленных на достижение стратегических, тактических или оперативных целей бизнеса, что позволяет решить ряд важнейших задач – от сокращения непроизводственных расходов и оптимизации использования ресурсов до достижения стратегического соответствия требованиям потребителей. С помощью проектирования и моделирования бизнес-процессов и последующего контроля их параметров компания может точнее реагировать на изменения внешней и внутренней окружающей среды.

Процессная декомпозиция так же, как и объектная, может строиться в двух вариантах (рис. 2.2):

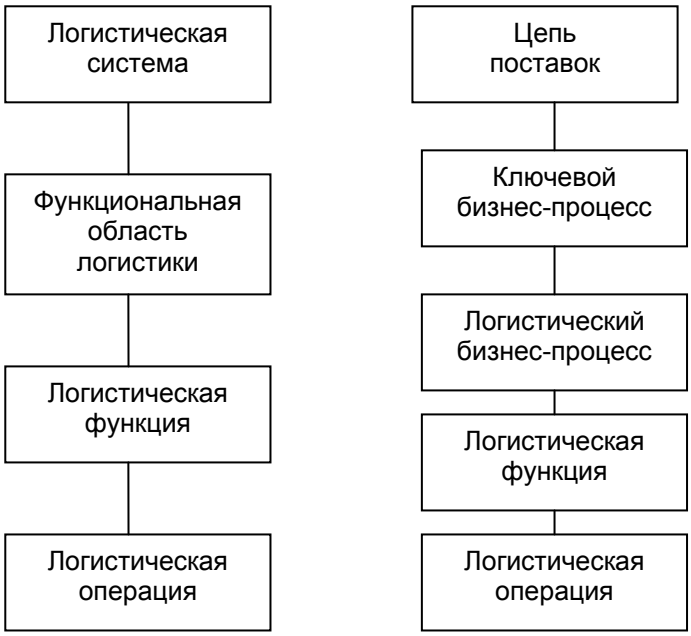


Рис. 2.2. Варианты процессной декомпозиции

Первый вариант представляет собой разделение на следующие составляющие: логистическая система – Функциональная область логистики – логистическая функция – логистическая операция. К функциональным областям логистики в настоящее время относят:

- логистику снабжения;
- логистику производства;
- логистику распределения;
- реверсивную логистику (логистику возвратных потоков).

Под логистической функцией понимается обособленная совокупность логистических операций, выделенная с целью повышения эффективности управления потоковыми процессами при реализации логистических целей фирмы.

Все множество логистических функций можно разделить на функции, связанные с операционной деятельностью и функции, связанные с координирующей и интегрирующей деятельностью цепи поставок. К логистическим функциям, связанным с операци-

онной деятельностью, относятся такие функции, как транспортировка, складирование и грузопереработка, упаковывание, управление возвратом и утилизацией (отходов, брака, тары), управление поставками запасных частей и материалов для ремонта (обслуживания) основных фондов, таможенное оформление грузов (при осуществлении внешнеэкономической деятельности), информационно-компьютерная поддержка.

К логистическим функциям, связанным с координирующей и интегрирующей деятельностью, относятся функции по управлению запасами, по управлению циклом выполнения заказа, интегрированному планированию и прогнозированию, межфункциональной и межорганизационной логистической координацией, управлению логистическими рисками, поддержание стандартов качества логистического сервиса, управлению функциональным жизненным циклом изделия и др.

Под логистической операцией понимается любое действие (или совокупность действий), связанное с реализацией основных (сопутствующих) потоков в рамках существующей цепи поставок.

Второй вариант процессной декомпозиции (рис. 2.2) представляет собой разделение цепи поставок на следующие составляющие: цепь поставок – ключевой бизнес-процесс – логистический бизнес-процесс – логистическая функция – логистическая операция.

Ключевые бизнес-процессы – это процессы текущей деятельности компании, переводящие ресурсы компании в результат.

Логистическим бизнес-процессом называется взаимосвязанная совокупность логистических операций и функций, в процессе реализации которых достигается заданный логистической стратегией фирмы результат.

На сегодняшний момент процессная декомпозиция является более прогрессивным инструментом управления цепями поставок по сравнению с объектной декомпозицией, т.к. направлена на достижение стратегических, тактических и оперативных целей, заданных в системе взаимосвязанных бизнес-процессов.

Вопросы для повторения

1. Что такое бизнес-процесс?
2. Какие виды бизнес-процессов вы знаете?
3. Какие бизнес-процессы выделяют в модели Дж. Стока и Д. Ламберта? Раскройте их сущность и содержание.

4. Что такое объектная декомпозиция цепи поставок?

5. В каких вариантах осуществляется объектная декомпозиция? Опишите их.

6. Что представляет собой процессная декомпозиция цепи поставок?

7. В каких вариантах строится процессная декомпозиция? Раскройте их сущность и содержание.

Тестовые задания

Задание 1. Какие существуют бизнес-процессы в зависимости от масштаба?

а) стратегические, тактические и оперативные;

б) основные и вспомогательные;

в) ключевые и вспомогательные.

Задание 2. Какие бизнес-процессы выделяют в модели Дж. Стока и Д. Ламберта?

а) управление взаимоотношениями с потребителями, обслуживание потребителей, управление спросом, управление запасами, управление снабжением, управление производством/операциями, управление распределением, управление возвратными материальными потоками;

б) управление взаимоотношениями с потребителями, обслуживание потребителей, управление спросом, управление выполнением заказов, управление снабжением, управление производством/операциями, управление распределением, управление возвратными материальными потоками;

в) управление взаимоотношениями с потребителями, обслуживание потребителей, управление спросом, управление выполнением заказов, управление производством/операциями, управление снабжением, разработка продукта и доведение его до коммерческого использования, управление возвратными материальными потоками.

Задание 3. Что такое управление возвратными материальными потоками?

а) недопущение возврата продукции, обеспечение повторного использования и повторной переработки материалов;

б) недопущение возврата продукции, сокращение объема материальных перемещений в прямом направлении с целью снижения потока и в обратном направлении;

в) недопущение возврата продукции, сокращение объема материальных перемещений в прямом направлении с целью снижения потока и в обратном направлении, обеспечение повторного использования и повторной переработки материалов.

Задание 4. Какие существует подходы к рассмотрению цепи поставок в разрезе ее структурных составляющих?

а) объектная и предметная декомпозиция;

б) объектная и процессная декомпозиция;

в) предметная и процессная декомпозиция.

Задание 5. Что такое объектная декомпозиция?

а) традиционный подход к разложению целостной системы на структурные элементы по функциональному признаку;

б) традиционный подход к разложению целостной системы на структурные элементы по функциональному признаку, который предполагает ее разделение на составляющие: подсистемы, звенья, элементы, каналы, цепи и т. д.

в) традиционный подход, который предполагает разделение цепи поставок на составляющие: подсистемы, звенья, элементы, каналы, цепи и т. д.

Задание 6. В каких вариантах может осуществляться объектная декомпозиция в цепях поставок?

а) логистическая система – подсистема – звено – элемент *или* логистическая система – сеть – канал – цепь;

б) цепь поставок – подсистема – звено – элемент *или* цепь поставок – сеть – канал – цепь;

в) цепь поставок – логистическая система – подсистема – звено – элемент *или* цепь поставок – логистическая система – сеть – канал – цепь.

Задание 7. Что такое процессная декомпозиция?

а) подход к управлению цепями поставок по функциональному признаку;

б) подход к управлению цепями поставок, когда цепь поставок исследуется и проектируется в виде последовательности потоков и процессов;

в) подход к управлению цепями поставок, когда цепь поставок исследуется и проектируется в виде последовательности структурных составляющих: подсистем, звеньев, элементов, каналов, цепей и т. д.

Задание 8. В каких вариантах может осуществляться процессная декомпозиция в цепях поставок?

а) логистическая система – функциональная область логистики – логистическая функция – логистическая цепь *или* цепь поставок – ключевой бизнес-процесс – логистический бизнес-процесс – логистическая функция – логистическая операция;

б) логистическая система – функциональная область логистики – логистическая функция – логистическая операция *или* цепь поставок – ключевой бизнес-процесс – вспомогательный бизнес-процесс – логистическая функция – логистическая операция;

в) логистическая система – функциональная область логистики – логистическая функция – логистическая операция *или* цепь поставок – ключевой бизнес-процесс – логистический бизнес-процесс – логистическая функция – логистическая операция.

ГЛАВА 3

ОПТИМИЗАЦИЯ ЦЕПЕЙ ПОСТАВОК

3.1. Задачи оптимизации в цепях поставок

Оптимизация – это процесс нахождения экстремумов (глобального максимума или минимума), которые могут быть оценены как лучшие значения (показатели) определенной целевой функции или выбор наилучшего (оптимального) варианта из множества возможных [17, с. 28].

Число задач оптимизации в цепях поставок чрезвычайно велико, их состав многообразен. Однако все задачи в конечном итоге направлены на оптимизацию ресурсов и повышение конкурентоспособности. Решая задачи оптимизации цепей поставок, необходимо учитывать, что у любой фирмы для ведения бизнеса, достижения стратегических, тактических или оперативных целей ресурсы ограничены. Особое значение приобретает правильное выстраивание системы ограничений на используемые ресурсы и ключевые факторы на каждом уровне цепи поставок.

Например, задача оптимизации планирования позволяет учитывать надежность поставок по задаваемому функциональному критерию. Планирование поставок с учетом функциональной надежности поставщика можно представить в виде последовательности следующих операций [5, с. 197]:

1. Построение функциональной схемы работы сети с указанием всех поставщиков 2-го уровня и их характеристик.
2. Определение понятия отказа и установление значения критерия по функциональным возможностям поставщиков, исходя из требований заказчика.
3. Составление последовательно-параллельной схемы и модели расчета структурной надежности, исходя из требований к безотказности поставки и функциональных возможностей поставщиков.
4. Определение оптимального плана поставок, обеспечивающего минимум издержек при соблюдении требований к безотказности.

Обеспечение безотказности в процессных моделях цепей поставок связано с необходимостью резервирования каналов поставок. Для этого требуется функциональная модель сети поставок, эквивалентная ей модель структурной надежности и определение понятия функционального (операционного) отказа.

Существуют различные подходы к планированию поставок. Например, в модели структурно-функциональной надежности цепи поставок *Е.И. Зайцева и А.А. Бочкарева* рассмотрен следующий подход к планированию поставок [5, с. 185]: пусть поставки осуществляются консолидированно, в виде одной отправки. Функциональный отказ определяется как событие, состоящее в превышении планового времени t_0 поставки заказа объемом Q_0. При этом $F(t > t_0)$ – вероятность превышения планового времени исполнения заказа в полном объеме. Пусть $P_0(t_0)$ – заданная вероятность безотказной работы. Для обеспечения этого уровня безотказности необходимо сформировать сеть из n – каналов путем анализа рынка поставщиков и оценки их потенциальных функциональных возможностей. Функциональное условие безотказности i-го канала поставок будет определяться выражением

$$t_i = \frac{Q_0}{\lambda_i} \le t_0 , \tag{3.1}$$

где λ_i – потенциальная интенсивность поставок по i-му каналу.

Из (1) следует, что в сети возможны два типа каналов: основные – с возможным объемом поставок $q_i = \lambda_i t_0 \ge Q_0$ и вспомогательные – не обеспечивающие самостоятельно требуемый объем поставок за плановое время. Вспомогательные каналы можно объединять в цепочки на условии

$$t_j = \frac{Q_0}{\sum_j^k \lambda_j} \le t_0, \quad k < n.$$

Из основных каналов и цепочек вспомогательных каналов формируется сеть поставок с последовательно-параллельной схемой структурной надежности. Оптимальный план поставок $\{Z_i\}^n$ находится в результате решения задачи математического программирования

$$S = \sum_{i=1}^{n} C_i Z_i \to \min \tag{3.2}$$

при ограничениях

$$\sum_{i=1}^{n} Z_i = Q_0, \quad 0 \le Z_i \le q_i \quad (i = \overline{1,n}), \quad P(t \le t_0) \ge P_0(t_0),$$

где C_i, q_i – себестоимость и возможный объем (мощность) поставок по i-ой цепочке соответственно ($q_i = \lambda_i t_0$); $P(t \le t_0)$ – безотказность поставок, определенная по модели структурной надежности.

Таким образом, предложенный подход позволяет решить задачу обеспечения требуемой безотказности поставок с минимальными затратами и является одним из направлений в развитии моделей оптимизации планирования поставок с учетом надежности (безотказности) исполнения этих планов.

Стремясь оптимизировать ресурсы в цепи поставок, фирмы сталкиваются с многочисленными проблемами, определяющими внешнюю и внутреннюю среду компаний цепи поставок.

3.2. Факторы, определяющие внешнюю и внутреннюю среду компаний цепи поставок

Среди факторов, определяющих внутреннюю и внешнюю среду компаний цепи поставок, можно выделить: сложность системы, неопределенность и стохастичность ее параметров, конфликт интересов субъектов внутри цепи поставок, динамичность цепи поставок.

Сложность системы. Цепь поставок представляет собой сложную многоуровневую систему, в состав которой входит большое количество контрагентов, связанных между собой технологической цепочкой. Проектировать, а затем управлять подобной цепью поставок так, чтобы при этом затраты всей системы были минимальны и сервис оставался на заданном уровне, очень сложно.

Неопределенность и стохастичность параметров. Неопределенность присуща каждой цепи поставок, поэтому цепи поставок должны быть спроектированы таким образом, чтобы, с одной стороны, ограничить неопределенность настолько, насколько это возможно, а с другой, – в случае, если эта неопределенность возникает, продолжать эффективно функционировать.

На неопределенность (стохастичность) параметров внешних и внутренних факторов в цепи поставок существенное влияние оказывает спрос, сроки поставок, уровни товарных запасов и заказов, производственные возможности, время транспортировки, природные и человеческие факторы и т. д.

Конфликт интересов субъектов внутри цепи поставок. Большое количество участников цепи поставок предопределяет и большое количество их интересов, зачастую прямо противоположных, возникает конфликт интересов участников цепи поставок. Например, целью производителя является изготовление и продажа больших партии продукции, так как при этом снижается себестоимость производства, а целью продавца – покупка продукции небольшими партиями и, как следствие этого, сокращение уровня запасов в дистрибутивной сети. Таким образом, цели производителей напрямую входят в конфликт с желаниями продавцов.

Динамичность цепи поставок. Параметры цепи поставок постоянно меняются. Этому способствуют многочисленные обстоятельства, которые воздействуют на отношения внутри цепи поставок, такие как спрос потребителей и возможности поставщиков. Например, увеличение количества альтернативных поставщиков одного и того же ресурса, приводит к снижению стоимости этого ресурса, а, соответственно, и заинтересованности самих поставщиков в его производстве.

3.3. Ключевые элементы оптимизации цепей поставок

Для того чтобы определить основные направления оптимизации цепей поставок, необходимо рассмотреть ключевые элементы, связанные с различными стратегическими, тактическими и оперативными решениями при управлении цепями поставок.

Конфигурация логистической сети, планирование и проектирование цепей поставок. Как было сказано ранее, цепи поставок представляют собой сложную сетевую структуру, включающую фокусную компанию, поставщиков и потребителей различного уровня с самой широкой географией производственных, складских и транспортных мощностей, а также многочисленных посредников. Управление подобной структурой – очень масштабное занятие. Поэтому руководство многих фокусных компаний, вокруг которых и выстраивается сеть, предпочитают управлять своими логистическими цепочками только до мест потребления продукции, так как тот, кто имеет отношения с конечным пользователем, играет в цепочках поставок наиболее весомую роль. Тем не менее, нельзя недооценивать важность управления всей цепью поставок от начального поставщика и до конечного потребителя. При этом участников цепи поставок не должно быть

слишком много, так как это может привести к снижению эффективности управления, в тоже время их количество не должно быть и слишком ограниченным, так как это может помешать отслеживать бизнес-процессы, протекающие в цепи поставок, что опять-таки может привести к снижению эффективности управления. Задачу создания оптимальной структуры цепи поставок можно решить с помощью конфигурирования логистической сети, которая включает в себя идентификацию участников цепей поставок, установление связи между ними, выявление бизнес-процессов, которые нужно связать с каждым из участников, и их интегрирование. Для этого необходимо использовать различные методы прогнозирования и проектирования цепей поставок.

Но даже если цепь поставок имеет оптимальную сетевую структуру, часто требуется перепроектировать логистическую сеть. Необходимость в перепроектировании может возникнуть из-за изменения стратегических решений, принимаемых в рамках цепи поставок, а также под влиянием различных внутренних и внешних факторов, таких как изменение законодательства, изменение структуры спроса или ограничение возможностей поставщиков и т.д. Все это может привести к реинжинирингу логистической сети. Вопросы реинжиниринга структуры логистической сети являются комплексной организационной проблемой и требуют для своего решения навыков стратегического управления цепями поставок и применения передовых технологий.

Интеграция в цепи поставок и стратегическое партнерство. Фирмы-участники единой цепи поставок не могут функционировать изолированно друг от друга, а наоборот, должны тесно сотрудничать друг с другом в рамках интеграции, так как это позволит им решить более широкие задачи. Если каждая компания будет исходить из собственных целей, то это может привести к возникновению ненужных границ между ними и, как следствие, снижению эффективности движения потоковых процессов и росту затрат. Д. Уотерс выделяет следующие выгоды от процесса интегрирования в масштабах всей цепи поставок:

- кооперация между всеми частями цепи поставок, позволяет вести обмен информацией и ресурсами;

- более низкие затраты, получаемые благодаря сбалансированности проводимых операций, более низкие запасы, меньшее число экспедирований, экономия на масштабах, устранение видов деятельности, на которые время тратилось зря или которые не добавляли ценности, и т. д.;

- повышение показателей работы благодаря более точным прогнозам, более совершенное планирование, более продуктивное использование ресурсов, более обоснованное установление приоритетов и т. д.;

- совершенствование материального потока, так как координация позволяет перемещать его быстрее и надежнее;

- более качественное обслуживание потребителей: более короткое время выполнения заказа, более быстрая доставка и более полный учет запросов отдельных потребителей;

- более высокая гибкость, позволяющая организациям быстрее реагировать на изменяющиеся условия;

- использование стандартизированных процедур, что становится обычной и хорошо отработанной практикой, позволяющей устранять дублирование усилий, передаваемой информации, операций, выполняемых в ходе планирования и т. д.;

- стабильность показателей качества продукции и меньшее число его проверок как результат реализации программ интегрированного управления качеством [24. с. 79].

Существуют разные способы того, как фирмы-участники цепи поставок могут сотрудничать друг с другом. Укрупнено соглашения между ними можно разделить на формальные (соглашения, основанные на составлении письменных договоров, устанавливающих объем обязательств каждой из сторон) и неформальные, не требующие письменных соглашений между партнерами. И тот и другой способ сотрудничества предоставляет партнерам немало преимуществ и способствует повышению конкурентоспособности цепи поставок в целом и снижению издержек.

Управление запасами в цепях поставок. Одним из ключевых элементов оптимизации цепей поставок является процесс управления запасами в рамках всей цепи поставок. Создание интегрированной системы управления запасами позволит минимизировать общие активы цепи, связанные с запасами. Высокие уровни запасов на протяжении всей цепи поставок являются симптомом низких показателей функционирования системы. Как правило, большие объемы запасов продукции объясняются опасением возникновения дефицита и, как следствие, может привести к сбоям в работе цепи поставок, а для производственных предприятий – к полной остановке производства, что влечет за собой серьезные убытки. Для того, чтобы избежать подобной ситуации и обеспечить высокие уровни обслуживания при низких уровнях запасов, необходимо устранить источники нестабильности и неопределенности в цепи поставок.

Классическая модель управления запасами является детерминированной моделью и предназначена для оптимизации размера текущей части запаса. В торговых организациях при управлении товарными запасами речь идет об оптимизации размера заказа (партии закупки или поставки), а в управлении товарными (сбытовыми) запасами готовой продукции предприятий-производителей – об оптимизации партий отгрузки товара.

Оптимизировать размер заказа (партии поставки) означает, что необходимо найти такое его количественное значение, которое потребует минимальных затрат на формирование и содержание текущего запаса при заданных условиях. Методика решения данной задачи базируется на том, что различные составляющие затрат изменяются разнонаправлено при изменении размера партии поставки и, следовательно, существует такой размер партии закупки, который обеспечивает минимум общих (суммарных) затрат, связанных с формированием и содержанием запаса. Наименьшие затраты будут определять оптимальную стратегию закупки материального ресурса в заданных условиях, т.е. минимум удельных затрат является критерием оптимальности выбора размера заказа (объема партии поставки) и максимального уровня текущего запаса [3, с. 81].

Классическая экономико-математическая модель теории запасов будет иметь следующий вид:

$$Q = \sqrt{\frac{2kb}{h}}, \qquad (3.3)$$

где Q – оптимальный размер партии поставки;

k – условно-постоянные затраты, связанные с закупкой и поставкой одной партии;

b – среднесуточный расход (продажа) материального ресурса;

h – стоимость содержания единицы запасов в единицу времени.

Эту модель теории управления запасми называют формулой Уилсона (Вилсона) по имени ее автора (R.H. Wilson).

Контракты и базисы поставок. При управлении цепями поставок отношения между контрагентами устанавливаются на договорной основе. При этом каждый участник цепи, принимая решения, ориентируется прежде всего на собственную прибыль с минимальным учетом их воздействия на остальных партнеров по цепи. Тем не менее, выгода от заключения контрактов и базисов поставок для всей цепи поставок очевидна, так как в договоре

подробно прописаны основные характеристики сотрудничества (цены и скидки, сроки и объемы поставок продукции, переход права собственности на товар, распределение логистических и финансовых рисков и т. д.), гарантирующие выполнение взаимных обязательств. Установление договорных отношений на длительный срок дает возможность инвестировать средства для совершенствования своих продуктов и операций.

Аутсорсинг и стратегии закупок и распределения. Стратегии закупок и распределения представляют собой систему взаимоотношений между участниками цепи поставок, устанавливаемых в процессе купли-продажи товаров. В основе успешной реализации стратегий закупок и распределения лежит синергитический подход (получение преимуществ от совместной деятельности) и принцип отказа от состязательного подхода к управлению хозяйственными связями, так как все участники цепи поставок выигрывают от объединения усилий для повышения общей эффективности.

Процесс осуществления стратегий закупок и распределения требует принятия важного решения: «make or buy» («делать самому или покупать»), т. е. решения по закупке и реализации продукции и услуг внешними источниками – аутсорсинг. При принятии решения об аутсорсинге в цепь поставок включают фирмы, специализирующиеся на оказании тех или иных видов услуг, например, транспортировки, упаковки, хранения и т. д. В результате выстраивается оптимальная по своей структуре цепь поставок и создаются условия для эффективного выполнения бизнес-процессов, протекающих в цепи поставок.

Ниже приведена обобщенная аутсорсинговая модель планирования [5, с. 185]: для заказчика задача формирования сети поставок трансформируется в задачу выбора наиболее экономически выгодных каналов при условии соблюдения требований к функциональным параметрам (например, объему) и безотказности, определяемой по формуле для простой, последовательно-параллельной схемы (рис. 3.1):

$$P_0 = 1 - \prod_{i=1}^{m} (1 - \prod_{j=1}^{n} P_j)_i, \quad m \le n, \quad if \quad X_{ij} > 0,$$

где n – количество каналов (поставщиков); m – количество цепочек поставок; X_i, – бинарная переменная (переменная выбора), принимающая значение либо 0, либо 1. Бинарная переменная X_{ij} служит для формирования m цепочек из n каналов.

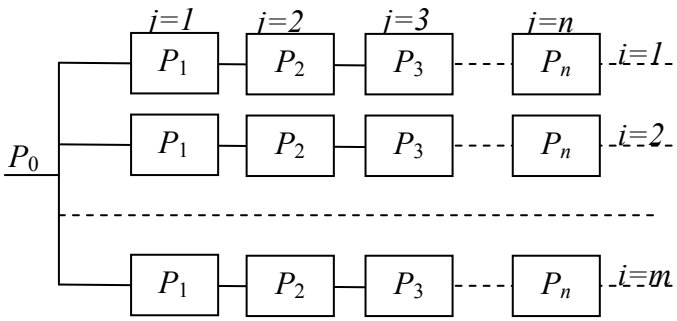


Рис. 3.1. Последовательно-параллельная модель структурной надежности сети поставок

В частном случае при *n*=*m* модель структурной надежности сети поставок состоит из *n* параллельно соединенных каналов мощностью $q_j \geq Q_0$.

Оптимальный план поставок определяется в результате решения задачи математического программирования с целевой функцией

$$\sum_{i=1}^{m} \sum_{j=1}^{n} X_{ij} Z_j C_j \rightarrow \min \qquad (3.4)$$

и ограничениями:

$1 - \prod_{i=1}^{m} (1 - \prod_{j=1}^{n} P_j) \geq P_0 \quad if \quad X_{ij} > 0$ – требование к безотказности;

$\sum_{i=1}^{m} \sum_{j=1}^{n} Z_j X_{ij} = Q_0$ – требование к объему поставки;

$0 \leq \sum_{i=1}^{m} X_{ij} \leq 1, \quad j = \overline{1,n}$ – условие включения канала в одну цепочку;

$\sum_{i=1}^{m} Z_j X_{ij} \leq q_j, \quad j = \overline{1,n}$ – ограничение на мощность каналов поставок;

$Z_j \geq d, \quad j = \overline{1,n}$ – ограничение на минимальный заказ;

$\sum_{j=1}^{n} q_j X_{ij} \geq Q_0 \quad if \quad not \quad 0, \quad i = \overline{1,m}$ – условие формирования цепочки.

Рассмотренная модель ориентирована на аутсорсинговые технологии в управлении цепями поставок и позволяет учитывать надежность поставок по задаваемому функциональному критерию. Для этого необходима информация не только об издержках, но и о функциональных возможностях потенциальных поставщиков, надежности исполнения ими своих функций.

Системы поддержки принятия решений. Постоянное усложнение процесса принятия решений, вызванное ростом нестабильности и неопределенности в цепи поставок привело к возникновению множества новых информационных технологий управления данными и процессами, которые принято называть системами поддержки принятия решений (СППР). СППР представляют собой интерактивные информационные системы, позволяющие создавать и обрабатывать массивы данных со многими переменными. Сущность функционирования этих систем заключается не в том, как данные могут быть получены, а в том, какие данные и как должны быть обработаны. До появления подобных систем основное время затрачивалось на сбор, подготовку и обработку данных, процесс компьютерного моделирования существенно облегчил и ускорил проведение логистического анализа. В качестве примера можно привести СППР, внедренную на пивоваренной компании «Балтика». В настоящее время в активе компании насчитывается одиннадцать заводов, расположенных в разных регионах, на которых ежедневно производится около двухсот пятидесяти наименований продукции, на каждом заводе есть несколько линий розлива, на которых продукт наливается в бутылки и банки. В каждый момент времени нужно понимать, что делать с произведенной продукцией, чтобы мощности не простаивали и деятельность компании была эффективной. До ввода СППР все заказы собирались по телефону, факсу или по электронной почте. В настоящее время существует единый способ сбора информации – через Интернет. Это наиболее эффективный способ, потому что работа идет с единой базой данных, что позволяет избежать потери заказов. В процессе обработки ин-

формации по каждому из заказов автоматически принимается решение, с какого из заводов и каким видом транспорта будет отгружен заказ. Таким образом, покупатель может в режиме реального времени получить информацию о том, когда, в каком виде и каким видом транспорта его заказ будет выполнен.

Потребительская ценность. Вся деятельность по управлению цепями поставок в конечном итоге направлена на повышение потребительской ценности производимых товаров и услуг, которая оценивается покупателями на основании ранжирования качества этих продуктов и услуг и их цен по сравнению с конкурентами. При этом удовлетворение потребностей покупателей не должно противоречить достижению максимальной доходности бизнеса в рамках цепи поставок. Таким образом, при оптимизации цепей поставок необходимо привести в соответствие уровень логистических издержек и качество предлагаемого сервиса.

3.4. Глобальная оптимизация цепи поставок

Оптимизация ресурсов цепи поставок может осуществляться на разных уровнях иерархии, например в рамках функциональной области, подсистемы, отдельной логистической функции и т.д. При этом должен быть выполнен «принцип глобальной оптимизации, т.е. локальные критерии оптимизации и принимаемые на их основе решения не должны противоречить глобальному оптимуму логистической системы в целом в целом» [9, с. 78].

Каждый из рассмотренных в предыдущем параграфе элементов является одним из факторов комплексной проблемы оптимизации функционирования цепи поставок. При этом внимание должно фокусироваться на глобальной оптимизации цепи поставок, на управлении неопределенностью или на обоих аспектах вместе (табл. 3.1) [20, с. 30].

Глобальную оптимизацию цепи поставок можно определить как интеграцию ключевых бизнес-процессов и координацию действий контрагентов цепи, чтобы синхронизировать все виды деятельности, выполняемые в ходе производства и дистрибьюции, которые добавляют ценность для конечного потребителя, и устранить те виды деятельности, которые ценности не добавляют. Управление цепями поставок направлено на оптимизацию всей системы для того, чтобы добиться более высокого качества обслуживания при более низких общих издержках.

Таблица 3.1

Ключевые элементы в управлении цепями поставок

Ключевые элементы	Глобальная оптимизация	Управление неопределенностью
Конфигурация логистической сети, планирование и проектирование цепей поставок	X	
Интеграция в цепи поставок и стратегическое партнерство	X	
Управление запасами		X
Контракты и базисы поставок	X	
Аутсорсинг и стратегии закупок и распределения	X	X
Системы поддержки принятия решений	X	X
Потребительская ценность	X	X

Можно указать пять основных способов, при помощи которых это можно сделать [20, с. 31]:

- сокращение всех видов потерь и деятельности, не добавляющих ценности, например, грузопереработки, хранения или избыточных запасов;
- улучшение обслуживания потребителей, например, сокращение времени выполнения заказа;
- улучшение коммуникаций в цепи поставок, особенно связанных с прогнозированием деятельности ее контрагентов и интегрированным планированием;
- сокращение времени на разработку новой продукции;
- более полная координация усилий по стыковке друг с другом всех звеньев в цепи поставок.

Вопросы для повторения

1. Что такое оптимизация?
2. Какие факторы оказывают влияние на формирование и развитие концепции управления цепями поставок?
3. В чем проявляется неопределенность и стохастичность параметров цепей поставок?
4. Назовите ключевые элементы оптимизации цепей поставок?
5. Что такое конфигурация логистической сети?
6. Каким образом интеграция и стратегическое партнерство влияют на процесс оптимизации цепей поставок?
7. Как процесс управления запасами применяется в рамках концепции управления цепями поставок?
8. Для чего необходимо применять аутсорсинг при реализации стратегии закупок и распределения?
9. Что такое система поддержки принятия решений? Для чего необходимо ее применение?
10. Что такое глобальная оптимизация?
11. Каким образом глобальная оптимизация коррелируется с процессом управления неопределенностью?

Тестовые задания

Задание 1. Что такое оптимизация?

а) это процесс нахождения экстремумов (глобального максимума или минимума), которые могут быть оценены как лучшие значения (показатели) определенной целевой функции;

б) это процесс нахождения экстремумов (глобального максимума или минимума), которые могут быть оценены как лучшие значения (показатели) определенной целевой функции или выбор наилучшего (оптимального) варианта из множества возможных;

в) выбор наилучшего (оптимального) варианта из множества возможных.

Задание 2. Назовите факторы, определяющие внутреннюю и внешнюю среду компаний цепи поставок?

а) сложность системы, неопределенность и стохастичность ее параметров, конфликт интересов субъектов внутри цепи поставок, динамичность цепи поставок;

б) сложность и динамичность системы, связность, интеграция, наглядность, реагирование;

в) сложность системы, неопределенность и стохастичность ее параметров, связность, интеграция, динамичность цепи поставок.

Задание 3. Перечислите ключевые элементы оптимизации цепей поставок?

а) конфигурация логистической сети, планирование и проектирование цепей поставок, интеграция в цепи поставок и стратегическое партнерство, управление запасами, контракты и базисы поставок, аутсорсинг, стратегии закупок и распределения, системы поддержки принятия решений, потребительская ценность;

б) конфигурация сети распределения, планирование и проектирование цепей поставок, интеграция в цепи поставок и стратегическое партнерство, управление запасами, контракты и базисы поставок, системы поддержки принятия решений, потребительская ценность;

в) конфигурация логистической сети, планирование и проектирование цепей поставок, интеграция в цепи поставок и стратегическое партнерство, контракты и базисы поставок, аутсорсинг, стратегии закупок и распределения, дизайн продукта, информационные технологии.

Задание 4. На какие типы делятся соглашения, которые заключают между собой участники цепи поставок в рамках стратегического партнерства?

а) формальные и неформальные;

б) экономические и политические;

в) реальные и виртуальные.

Задание 5. Что лежит в основе реализации стратегий закупок и распределения в цепях поставок?

а) принцип эмерджентности;

б) принцип дивиантности;

в) синергитический подход.

Задание 6. Что такое система поддержки принятия решений?

а) это система, помогающая руководству компании принимать правильные решения в интересах всей цепи поставок;

б) это информационно-техническая система, позволяющая прогнозировать варианты развития цепи поставок при принятии того или иного решения;

в) это интерактивная информационная система, позволяющая создавать и обрабатывать массивы данных со многими переменными.

Задание 7. Что такое глобальная оптимизация цепи поставок?

а) это интеграция ключевых бизнес-процессов и координация действий контрагентов цепи с целью синхронизации всех видов деятельности, выполняемых в ходе производства и дистрибьюции, которые добавляют ценность для конечного потребителя, и устранение тех видов деятельности, которые ценности не добавляют;

б) это тенденция укрупнения масштабов бизнеса в рамках глобальных цепей поставок;

в) это интеграция контрагентов на принципах взаимосвязи, взаимозависимости и взаимообусловленности, в том числе по поводу поставок материально-технических ресурсов, производства и продажи готовой продукции в рамках глобальных цепей поставок.

Задание 8. Перечислите основные способы оптимизации цепей поставок?

а) сокращение всех видов потерь; улучшение обслуживания потребителей; улучшение коммуникаций в цепи поставок; более полная координация усилий по стыковке друг с другом всех звеньев в цепи поставок;

б) сокращение всех видов потерь и деятельности, не добавляющих ценности; улучшение обслуживания потребителей; улучшение коммуникаций в цепи поставок; сокращение времени на разработку новой продукции; более полная координация усилий по стыковке друг с другом всех звеньев в цепи поставок;

в) сокращение всех видов потерь и деятельности, не добавляющих ценности; улучшение коммуникаций в цепи поставок; разработка новых информационных технологий; более полная координация усилий по стыковке друг с другом всех звеньев в цепи поставок.

ГЛАВА 4

КОНФИГУРАЦИЯ ЛОГИСТИЧЕСКОЙ СЕТИ ЦЕПЕЙ ПОСТАВОК

4.1. Сетевая структура цепей поставок

Конфигурация логистической сети, т.е. построение сетевой структуры, является одним из направлений оптимизации цепей поставок. Охватить всю цепочку целиком, от места извлечения природных ресурсов из земли и изготовления продукта до места его потребления, достаточно сложная задача и ее выполнение не всегда оправдывает сделанные вложения.

При построении сетевой структуры (рис. 2.1) необходимо понимать, что стоимость товара формируется на протяжении всей цепи поставок и на нее оказывает влияние общая эффективность операций и бизнес-процессов, протекающих в рамках цепи между ее участниками. При этом наиболее управляемыми являются начальные стадии – производство, а наиболее чувствительными – последние – продажа, так как стоимость «проявляется» только на стадии продажи конечному потребителю. Поэтому руководство компании должно решить, какие элементы целесообразно включать в структуру цепи поставок, чтобы сделать ее оптимальной. С одной стороны, нельзя недооценивать важность управления всей цепью поставок от начального поставщика и до конечного потребителя. С другой стороны, управление менее масштабной, а значит, и более гибкой структурой, например, только до мест потребления продукции или только с поставщиками и потребителями первого уровня, может оказаться более удачным вариантом.

Как известно, цепь поставок в общем случае включает в себя фокусную компанию (компания, чье руководство определяет структуру цепочек поставок), поставщиков и потребителей, а также различных посредников. Выделяют несколько уровней поставщиков и потребителей в зависимости от их положения по отношению к фокусной компании. Поставщики и потребители первого уровня – это те организации, которые взаимодействуют (покупают или продают товары и услуги) непосредственно с фокусной компанией. Поставщики и потребители второго уровня – это поставщики поставщиков и потребители потребителей первого уровня и т. д. вплоть до начального поставщика (поставщика природных ресурсов) и конечного потребителя.

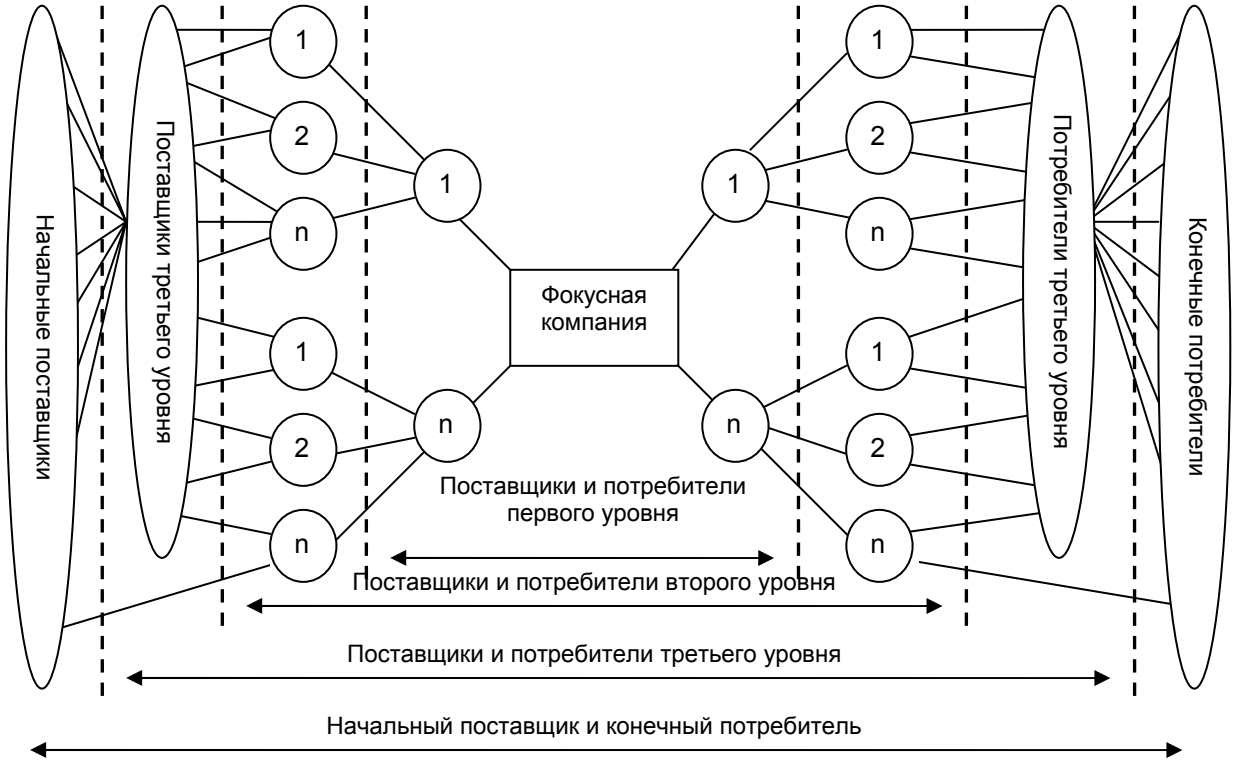


Рис. 4.1. Сетевая структура цепи поставок

Каждая компания может выстраивать свою цепь поставок, поскольку ее руководство видит именно свою компанию в качестве центральной и поэтому рассматривает потенциальных участников сетевой структуры, исходя в основном из интересов своей компании. При этом остальными участниками цепи поставок подобная сетевая структура воспринимается как произвольная, так как каждый из них может выстроить собственную сетевую структуру, в которой центральное место фокусной компании займет именно эта фирма. Таким образом, каждая организация является одновременно как фокусной компанией собственной цепи поставок, так и одним из участников другой. В этой связи важно понимание взаимосвязанности целей, задач и перспектив развития участников. Поэтому интеграция и управление бизнес-процессами как внутри отдельной компании, так и на уровне цепи поставок в целом будут успешными только тогда, когда их осуществление будет целесообразно с точки зрения каждого из участников.

Формат сетевой структуры цепи поставок целесообразно определять на основе следующих параметров:

1. Границы и структурные размерности сети.
2. Участники цепи поставок.
3. Типы связей между участниками цепей поставок.

Таким образом, сетевая структура цепей поставок – это комбинация трех тесно взаимодействующих элементов. Построение сетевой структуры цепи поставок включает идентификацию участников и бизнес-процессов цепи поставок, между которыми необходимо установить связи, уровень интеграции применительно к каждому из них, их положение по отношению к фокусной компании, а также структурные размерности сети и ее границы. Цель конфигурации сетевой структуры заключается в том, чтобы добиться максимальной конкурентоспособности и рентабельности фокусной компании, а также всей цепи поставок за счет повышения общей эффективности и производительности ее участников.

4.2. Границы и структурные размерности сети

Не существует жестких и простых правил относительно того, насколько масштабно следует формировать сетевую структуру цепи поставок, и организации приходят к различным

вариантам. На практике это не имеет значения при условии, что созданная сетевая структура представляет собой полноценную и независимую цепь поставок и никакие звенья не пропущены.

Сетевая структура – это совокупность потоковых процессов, у которых есть свои границы, т. е. начало и конец. Для любого отдельно взятого процесса в рамках цепи поставок эти границы установлены начальными, или первичными, входами, с которых он начинается. Эти входы берут начало у исходного поставщика цепи поставок, и далее через поставщиков последующих уровней доходят до фокусной компании. Процесс заканчивается выходом, который выдает результат конечному потребителю. Например, первичным входом в процессе управления сбытом может быть подтверждение сделанного заказа, а первичным выходом – предъявление платежных документов к оплате в кредитном учреждении. После начала процесса у него может появиться значительное количество вторичных входов. Например, управленческая информация, которую предоставляет отдел информационных систем, может понадобиться на различных стадиях. Точно так же, как существуют вторичные входы, существуют и вторичные выходы. Они получаются как побочные продукты процесса и не являются его главной целью. Примером здесь может служить отчет о количестве сверхурочного времени, проработанного персоналом. Вторичные выходы обычно инициируют другие процессы. В нашем примере сверхурочное время может быть началом процесса начисления заработной платы.

Определение границ сетевой структуры цепи поставок часто требует значительного времени и финансовых ресурсов для их уточнения. Поэтому следует тщательно изучить, являются ли установленные границы сетевой структуры наиболее подходящим решением для повышения способности производить ценности, прежде чем делать соответствующие инвестиции. Чтобы достичь ощутимых результатов при определении границ, необходимо выбрать «правильные» бизнес-процессы и воздействовать на них через интегрированных участников цепи поставок таким образом, чтобы повысить их способность создавать ценности.

Ограничение сетевой структуры цепи поставок приводит в целом к снижению затрат, длительности цикла и уровня ошибок. В цепях поставок можно ограничивать как горизонтальную, так и вертикальную структуру. Помимо этого на сетевую конфигурацию

оказывает влияние положение фокусной компании относительно границ цепей поставок, так как в зависимости от того, какая компания является фокусной, такой будет и сетевая структура цепи поставок. Таким образом, можно выделить три структурные размерности сети: *положение фокусной компании по отношению к границам сетевой структуры, горизонтальную и вертикальную сетевую структуру.*

1. *Положение фокусной компании* по отношению к границам сетевой структуры. Центр сетевой структуры может быть смещен как в сторону поставщиков, т.е. фокусная компания может располагаться ближе к началу первичного источника поставок, так и в сторону дистрибьюторской сети, т.е. ближе к конечному потребителю, а также где-то в середине – между конечными точками всех цепочек. Например, центр цепи поставок, фокусная компания которой занимается сельскохозяйственной продукции, будет смещен влево (рис. 4.1) и располагаться ближе к начальному производителю (фермерскому хозяйству). Если в качестве фокусной компании рассматривается фирма, занимающаяся оказанием услуг, например, охранным бизнесом, то центр такой цепи поставок будет смещен вправо, ближе к конечному потребителю.

При описании, анализе и управлении цепочками поставок важно учитывать горизонтальную и вертикальную сетевую структуру.

2. *Горизонтальная структура* характеризует число уровней поставщиков и потребителей в цепочке поставок. Чем больше уровней в цепи поставок, т. е. чем больше количество ее звеньев, тем она длиннее, и, наоборот, чем меньше уровней, т. е. чем меньше количество в цепи поставок, тем она короче. Например, цепь поставок может состоять из начального поставщика, фокусной компании и конечного потребителя и иметь, таким образом, поставщика и потребителя только первого уровня. Или цепь поставок может состоять из поставщиков или потребителей нескольких уровней. Например, поставщика фокусной компании и начального поставщика, который является поставщиком поставщика фокусной компании.

3. *Вертикальная структура* определяется числом поставщиков или потребителей, входящих в каждый уровень, т.е. цепь поставок может иметь узкую вертикальную структуру с небольшим числом компаний на каждом уровне или широкую верти-

кальную структуру, когда в каждый уровень входит много поставщиков или потребителей.

Таким образом, границы и структурные размерности сети оказывают влияние на конфигурацию цепей поставок, при этом возможны различные комбинации. Например, длинная и широкая сетевая структура со стороны поставщика со смещенной фокусной компанией в сторону конечного потребителя может сочетаться с короткой и узкой структурой со стороны потребителя. Структурные размерности и границы сетевой структуры могут существенно изменяться в процессе развития цепи поставок. Например, по мере того как фокусная компания все больше переходит от варианта взаимодействия с большим числом поставщиков к варианту одного поставщика, цепь поставок будет становиться более узкой. Влияние на изменение горизонтальных и вертикальных параметров сети также будет оказывать и принятие решения об аутсорсинге., расширяя и удлиняя цепь поставок или, наоборот, укорачивая и сужая ее. Решение об аутсорсинге может быть принято, исходя из ограниченных возможностей фокусной компании влиять на интеграцию и управление бизнес-процессами за ее пределами в рамках цепи поставок. Например, цепь поставок со слишком большим числом потребителей или поставщиков первого уровня ограничивает число процессов, которое центральная компания может интегрировать за пределами первого уровня и которыми может реально управлять. Таким образом, в цепи поставок с широкой вертикальной структурой фокусная компания может активно управлять только некоторыми потребителями или поставщиками второго уровня. Ситуацию можно улучшить, если передать часть работ и услуг на аутсорсинг, переместив тем самым таких потребителей дальше от себя. Этот принцип, известен как функциональное отделение и может применяться как в отношении сети поставщиков центральной компании, так и в отношении ее потребителей.

4.3. Участники цепей поставок

При конфигурировании сетевой структуры необходимо установить участников цепи поставок, которых по функциональному признаку можно разделить на производителя (как правило, производитель является «ядром» цепи поставок и именно он и становится фокусной компанией), поставщиков, включая на-

чального поставщика, потребителей, в том числе конечных, и посредников, оказывающих различные вспомогательные услуги. В их число входят все компании, с которыми фокусная компания либо непосредственно осуществляет свое взаимодействие, косвенно, т.е. через поставщиков или потребителей разных уровней от начального до конечного. При этом если включать всех возможных участников, то цепь поставок неизбежно вырастит до таких масштабов, при которых управление станет неэффективным, так как в этом случае придется учитывать интеграцию всех связей бизнес-процессов со всеми участниками, что является непродуктивным, если вообще возможным. Поэтому с целью эффективного управления необходимо установить такие критерии, которые позволили бы выявить наиболее важных для обеспечения конкурентоспособности фокусной компании и цепи поставок в целом участников.

Оценить значимость каждого из участников можно по степени их влияния на формирование и управление бизнес-процессами, протекающими в цепях поставок: от управления снабжением и выполнением заказов до управления взаимоотношениями с потребителями и их обслуживания. В зависимости от того, как тот или иной участник цепи влияет на ценность, предоставляемую конечным потребителям или другим заинтересованным лицам, всех участников цепи поставок можно разделить на ключевых (основных) участников и вспомогательных.

Ключевые (основные) участники цепи поставок – это независимые компании или структурные подразделения центральной компании (ее филиалы или дочерние предприятия), оказывающие непосредственное влияние на формирование и управление бизнес-процессами, протекающими в цепи поставок.

Вспомогательные участники цепи поставок – это компании, которые не оказывают существенного влияния на формирование и управление бизнес-процессами в цепи поставок, а только предоставляют часть своих ресурсов ключевым участникам для выполнения ими своих операций.

Например, компания-перевозчик, предоставившая поставщику транспортное средство для осуществления перевозки грузов, т.е. предоставившая ресурсы для выполнения бизнес-процесса, является вспомогательным участником цепи поставок, а фирма-поставщик, которая воспользовалась услугами транспортной компании и которая непосредственно осуществляет биз-

нес-процесс «управление выполнением заказа», является ключевым участником цепи поставок. Таким образом, вспомогательные участники цепи поставок за счет предоставления собственных ресурсов, знаний, возможностей или активов оказывают необходимую поддержку ключевым участникам цепочек. К вспомогательным участникам относятся:

- банки и иные кредитные учреждения, которые предоставляют кредиты ключевым участникам для ведения предпринимательской деятельности;
- платежные системы (VISA, Master-Card и др.);
- страховые компании;
- экспедиторские и транспортные организации;
- охранные структуры;
- фирмы, предоставляющие в аренду складские, производственные или торговые площади;
- лизинговые компании;
- консалтинговые фирмы;
- органы государственной власти в лице налоговых, таможенных и других органов;
- прочие государственные и негосударственные, коммерческие и некоммерческие организации.

Различия между ключевыми и вспомогательными участниками не всегда очевидны, так как одна и та же компания может выполнять одновременно и ключевые и вспомогательные функции. Например, компания, предоставляющая в аренду складские или производственные площади, может одновременно выступать в роли поставщика сырья и материалов для фокусной компании или в роли покупателя готовой продукции, т. е. потребителя. Тем не менее, такой дифференцированный подход к определению ключевых и вспомогательных участников позволяет упорядочить, а, значит, и значительно упростить управление потоковыми процессами в рамках выбранной цепи поставок.

4.4. Типы связей между участниками цепей поставок

Участники цепей поставок, взаимодействуя между собой, устанавливают связи, которые по степени их подконтрольности фокусной компании условно можно разделить на четыре типа [5]:

- управляемые связи;
- неуправляемые связи;

- отслеживаемые связи;
- связи с объектами, не входящими в цепь поставок.

Фокусные компании, управляя своими цепями поставок, стремятся установить такие взаимоотношения между объектами цепи, при которых центральная компания сможет максимально эффективно отслеживать и контролировать связи между участниками цепи поставок. При этом совсем не обязательно, чтобы эти связи жестко контролировались. В определенных ситуациях, например для достижения бесперебойных поставок сырья и материалов, повышения качества послепродажного обслуживания, сокращения общих затрат, чтобы добиться достижения конкретных целей и для эффективного управления цепью поставок часть связей между объектами достаточно отслеживать или даже доверить этот процесс своим контрагентам. Такие ситуации возникают вследствие того, что постоянная жесткая интеграция всех связей между всеми объектами в рамках цепи поставок не может быть целесообразной и экономически выгодной. Поэтому, как правило, в зависимости от ситуации степень интегрирования между различными участниками цепи поставок будет меняться. Существенную роль при решении вопроса о степени интеграции между объектами будет играть временной фактор, так как необходимость контролировать взаимоотношения между участниками цепи поставок в разный период времени может быть различной.

Управляемые связи между участниками цепей поставок – это связи между фокусной компанией и наиболее важными объектами, с точки зрения центральной компании, которые она выделяет для интегрирования и управления. Фокусная компания непосредственно взаимодействует с потребителями и поставщиками первого уровня, поэтому связи с этими объектами будут называться управляемыми (рис. 4.2). Также центральная компания может управлять этими связями в сотрудничестве с другими компаниями, входящими в цепь поставок.

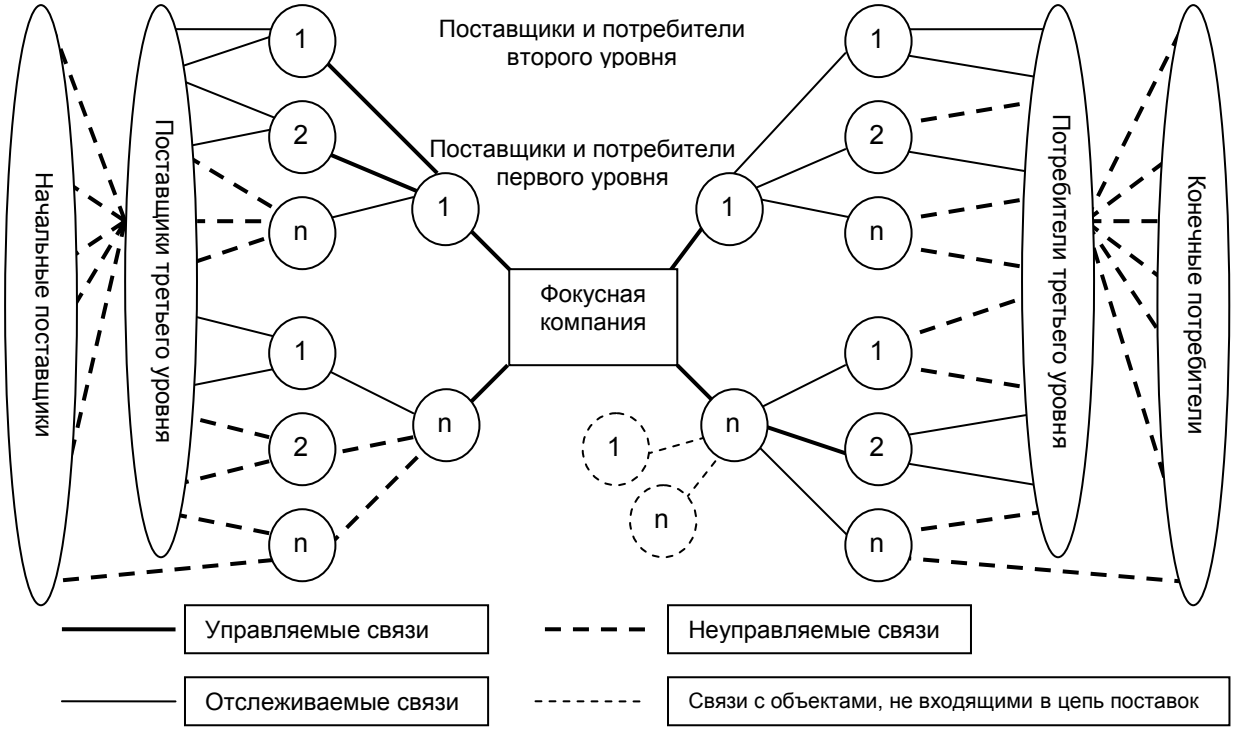


Рис. 4.2. Типы связей между участниками цепи поставок

Например, пивоваренная компания «Балтика», взаимодействуя с потребителями своей продукции, выделяет «прозрачных» и «непрозрачных» дистрибьюторов. Под «прозрачными» дистрибьюторами понимаются такие компании, система управления запасами которых в отношении продукции компании «Балтика» полностью ей контролируется. Это означает, что менеджеры компании «Балтика» решают, какую продукцию, когда и в каких объемах необходимо отгрузить в адрес этой фирмы. Таким образом, зная уровень запасов собственной продукции и контролируя его, «Балтика» через «прозрачных» дистрибьюторов может строить свои взаимоотношения с потребителями второго уровня с более высокой степенью интеграции, чем через «непрозрачных».

Отслеживаемые связи между участниками цепей поставок – это связи, которыми фокусная компания не может или считает нецелесообразным управлять, но осуществляет мониторинг за ними по мере необходимости. Подобные связи для деятельности фокусной компании не являются критичными, хотя также важны, поэтому их должны интегрировать и управлять ими другие компании, входящие в цепь поставок. Фокусная компания может оказывать влияние на таких участников опосредованно через поставщиков и потребителей более близкого к центральной компании уровня. На рис. 4.2 эти связи показаны тонкими сплошными линиями.

Отслеживание связей между участниками цепей поставок, которые напрямую не контактируют с фокусной компанией может иметь важное значение и отразиться на конфигурации сетевой структуры. Например, у компании-производителя установлены взаимоотношения с пятью поставщиками одного и того же ресурса – закваски для производства йогуртов. В определенный момент времени оказывается, что ни один из поставщиков не может предоставить необходимую продукцию в определенном количестве в установленные сроки. Отслеживая связи между поставщиками первого и второго уровня, фокусная компания обнаруживает, что все они закупают сырье у одного и того же поставщика-импортера закваски для производства йогуртов. В таком случае фокусной компании нецелесообразно будет в дальнейшем поддерживать связи со всеми своими поставщиками, так как это никак не снижает риски непоставок продукции, достаточно будет оставить одного из них или установить прямые связи с поставщиком второго уровня (рис. 4.3).

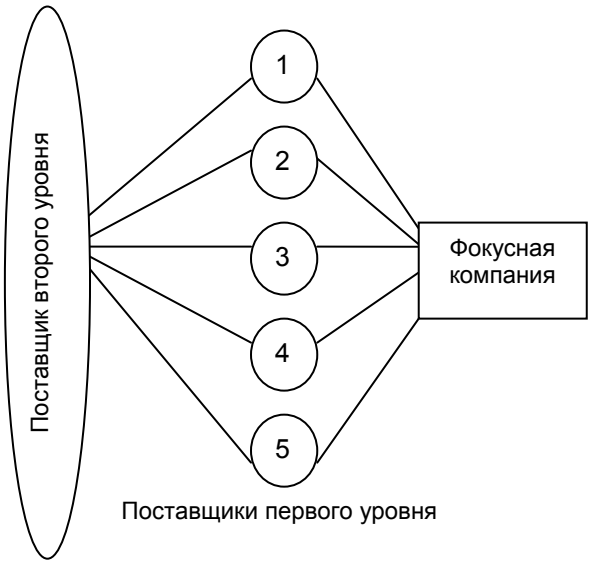


Рис. 4.3. Пример неэффективного управления связями между фокусной компанией и поставщиками первого уровня

Неуправляемые связи между участниками цепей поставок – это связи, которыми фокусная компания не может или считает нецелесообразным управлять или осуществлять мониторинг за ними, так как центральная компания либо полностью доверяет другим участникам управлять этими связями, либо из-за ограниченности ресурсов не может их контролировать. Например, компании-производителю будет важно, из какого сырья изготовлен упаковочный материал для его продукции, но отслеживать процесс производства упаковки вплоть до начального поставщика будет нецелесообразно. На рис. 4.2 эти связи показаны толстыми сплошными линиями.

Связи с объектами, не входящими в цепь поставок, – это связи между фокусной компанией и объектами, которые не входят в цепь поставок, но которые могут оказать влияние на эффективность ее функционирования. Например, потребитель фокусной компании может также являться потребителем продукции другой компании, не входящей в цепь поставок и являющейся конкурентом фокусной компании. Многие магазины розничной

торговли, стремясь расширить свой ассортимент, представляют аналогичную продукцию различных производителей. В этом случае изменение условий договора между магазином розничной торговли и поставщиком-конкурентом может отразиться на условиях объемах поставок фокусной компании.

Поэтому структура цепи поставок этого поставщика может влиять на конфигурацию сетевой структуры фокусной компании, а также на меры, принимаемые для защиты конфиденциальной информации.

Таким образом, существуют различные варианты того, насколько жестко компании могут управлять связями с другими участниками цепи поставок. Такой дифференцированный подход позволят устанавливать более гибкие взаимоотношения между различными объектами цепи поставок, что позволяет повысить эффективность их управления.

Вопросы для повторения

1. Что такое сетевая структура цепи поставок?
2. Каким образом конфигурация сетевой структуры может повлиять на процесс управления цепью поставок?
3. На основе каких параметров можно определить формат сетевой структуры?
4. Для чего необходимо определять границы и структурные размерности сети?
5. Какие структурные размерности сети вы знаете?
6. Как определяется положение фокусной компании по отношению к границам сетевой структуры?
7. Какие параметры определяют горизонтальную и вертикальную сетевую структуру?
8. Перечислите участников цепей поставок.
9. В чем разница между ключевыми и вспомогательными участниками цепей поставок?
10. Кого можно отнести к вспомогательным участникам цепей поставок?
11. Какие типы связей возникают между участниками цепей поставок?
12. Приведите примеры эффективного и неэффективного управления связями между фокусной компанией и остальными участниками цепей поставок.

Тестовые задания

Задание 1. На какой стадии процесс управления цепями поставок является наиболее чувствительным?

а) на стадии закупки, т.к. с этого начинается процесс управления цепью поставок;

б) на стадии производства, т.к. именно эта стадия является технически и технологически самой сложной;

в) на стадии продажи, так как стоимость «проявляется» только при реализации продукции конечному потребителю.

Задание 2. На основе каких параметров можно определить формат сетевой структуры?

а) границы сети, участники цепи поставок, типы связей между участниками цепей поставок;

б) участники цепи поставок, границы и структурные размерности сети;

в) границы и структурные размерности сети, участники цепи поставок, типы связей между участниками цепей поставок.

Задание 3. Какие бывают структурные размерности сети?

а) положение фокусной компании по отношению к границам сетевой структуры, горизонтальная и вертикальная сетевая структура;

б) горизонтальная и вертикальная сетевая структура, структурные составляющие первого и второго уровней;

в) горизонтальная и вертикальная сетевая структура, структурные составляющие поставщиков и потребителей всех уровней.

Задание 4. Что характеризует горизонтальную сетевую структуру?

а) количество каналов поставки;

б) число уровней поставщиков и потребителей в цепочке поставок;

в) положение фокусной компании по отношению к границам сетевой структуры.

Задание 5. Чем определяется вертикальная сетевая структура?

а) числом поставщиков или потребителей, входящих в каждый уровень;

б) числом уровней поставщиков и потребителей в цепочке поставок;

в) положением фокусной компании по отношению к границам сетевой структуры.

Задание 6. По какому принципу всех участников цепи поставок можно разделить на ключевых и вспомогательных?

а) в зависимости от того, как тот или иной участник цепи влияет на ценность, предоставляемую конечным потребителям или другим заинтересованным лицам;

б) в зависимости от того, на каком уровне находится тот или иной поставщик или покупатель;

в) в зависимости от того, является ли поставщик или покупатель участником цепи поставок.

Задание 7. Какие типы связей возникают между участниками цепей поставок?

а) управляемые связи, неуправляемые связи, не входящие в цепь поставок;

б) управляемые связи, отслеживаемые связи, связи с объектами, не входящими в цепь поставок;

в) управляемые связи, неуправляемые связи, отслеживаемые связи, связи с объектами, не входящими в цепь поставок.

Задание 8. Что такое отслеживаемые связи между участниками цепей поставок?

а) это связи, которыми фокусная компания не может или считает нецелесообразным управлять, но осуществляет мониторинг за ними по мере необходимости;

б) это связи, которыми фокусная компания не может или считает нецелесообразным управлять или осуществлять мониторинг за ними;

в) это связи между фокусной компанией и наиболее важными объектами, которые она выделяет для интегрирования и управления.

Задание 9. Для чего фокусной компании необходимо отслеживать связи между участниками цепей поставок?

а) чтобы повышать эффективность их управления;

б) чтобы снижать риски сбоев в продвижении продукции в цепи поставок;

в) чтобы повышать эффективность их управления и снижать риски сбоев в продвижении продукции в цепи поставок.

Задание 10. Могут ли объекты, не входящие в цепь поставок оказать влияние на ее эффективность?

а) не могут, так как они не являются участниками цепи поставок;

б) могут, так как отдельные участники сети могут быть включены в конкурирующие цепи поставок;

в) не могут, так как между такими объектами не установлены партнерские отношения.

ГЛАВА 5

ОСНОВЫ ПЛАНИРОВАНИЯ И ПРОЕКТИРОВАНИЯ ЦЕПЕЙ ПОСТАВОК

5.1. Управление организационными изменениями в цепях поставок

Даже самая совершенная хозяйственная система требует постоянной корректировки, которая обусловлена изменениями внутренней и внешней среды. Внешняя среда, в рамках которой цепи поставок осуществляют свою деятельность, непрерывно меняется под влиянием изменения рыночной конъюнктуры, инновационных изменений, развития новых технологий и т. д. Внутренние изменения, такие как смена участников цепи поставок, корректировка взаимоотношений между ними, совершенствование информационных технологий, разработка нового продукта и др., также приводит к необходимости осуществлять организационные изменения в цепях поставок. Для того чтобы цепь поставок соответствовала этим изменениям, необходимо использовать методологию систематического планирования и проектирования логистической системы, которая бы позволила учитывать возникающие обстоятельства и оценивать альтернативы будущего развития событий. Осуществлять организационные изменения системы, состоящей из целой совокупности организаций – очень масштабное занятие, требующее детальной проработки, а, значит, серьезных временных и финансовых вложений. Тем не менее, непрерывное улучшение процессов, протекающих в цепи поставок – необходимая стратегия бизнес-деятельности на конкурентном рынке.

Управление организационными изменениями в цепях поставок можно осуществлять, основываясь на четырех основных подходах:

1. Методика быстрого анализа решения (FAST).
2. Бенчмаркинг процесса.
3. Перепроектирование процесса.
4. Реинжиниринг процесса.

Методика быстрого анализа решения представляет собой подход, который концентрирует внимание группы на определенном процессе для определения способов, которыми можно улучшить этот процесс. Сначала определяется проблема (как правило

этот метод применяется для снижения затрат, длительности цикла или уровня ошибок на 5-15% за короткий (до трех месяцев) период), затем собирается группа специалистов и в течение одного-двух дней разрабатывает обобщенную блок-схему процесса и план мероприятий, способных улучшить показатели процесса. В случае если результаты работы группы признаются удовлетворительными, происходит реализация предложений.

Другой подход по управлению организационными изменениями – *бенчмаркинг* – это сравнение показателей деятельности своих процессов с показателями деятельности процессов другой организации, т.е. использование лучшей практики. Обычно бенчмаркинг позволяет снижать затраты, длительность цикла и уровень ошибок на 20-50% за период, равный 4-6 месяцам. При бенчмаркинге бизнес-процесса ключевые процессы идентифицируются, уясняются и сравниваются с лучшими эквивалентными процессами для определения нежелательных расхождений. Обычно, основываясь на сравнительном анализе, определяют несколько организаций, которые функционируют лучше, чем организация, проводящая это исследование. После этого оцениваются процессы другой организации, для того чтобы определить, почему они функционируют лучше, чем процессы в организации, проводящей это исследование. Полученные данные используются для разработки и внедрения усовершенствованных процессов, при этом часто создаваемые процессы оказываются намного продуктивнее, чем любой из изучаемых ими ранее.

Перепроектирование обычно проводится, если есть необходимость улучшить уже существующий процесс и применяется к тем процессам, которые достаточно успешно работают и в настоящий момент. Перепроектирование процесса снижает затраты, длительность цикла и количество ошибок на 30-60%. Такой подход целесообразно использовать в том случае, если улучшение показателей деятельности организации на 30-60% сможет обеспечить ей конкурентное преимущество. При перепроектировании процессов строится имитационная модель текущего состояния компании, при реализации которой происходит модернизация процесса за счет использования средств автоматизации, механизации, применения информационных технологий. Одновременно с этим устраняются дублирующие функции, происходит стандартизация и упрощение методов, сокращается длительность цикла, процесс защищается от ошибок.

Реинжиниринг процесса представляет собой подход к улучшению бизнес-процессов организации, основанный на разработке нового процесса и является наиболее радикальным способом внедрения структурных изменений с использованием инновационных технологий. При успешном проведении реинжиниринга процесса происходит снижение затрат и длительности цикла на 60-90% и уровня ошибок на 40-70%. Данный подход используется в тех случаях, когда процесс настолько устарел, что его сохранение не является целесообразным. Реинжиниринг процесса позволяет обеспечить максимальные улучшения, но при этом остается наиболее затратным по временным и финансовым ресурсам, а также с ним связана наибольшая степень риска, что привести к разрушительным последствиям для организации.

5.2. Цели и задачи планирования цепей поставок

Планирование цепей поставок представляет собой форму регулирования и управления процессами, протекающими в рамках отдельной цепи поставок, через разработку временных параметров этих процессов, показывающих, как и когда они должны выполняться.

Различают три уровня планирования:

1. Стратегический уровень – долгосрочное планирование (10-15 лет).

2. Тактический уровень – среднесрочное пятилетнее планирование.

3. Оперативный уровень – текущее краткосрочное планирование (месячное, квартальное, годовое).

Этим трем уровням планирования соответствуют цели, поставленные в рамках цепи поставок: цели стратегического уровня, цели тактического уровня и цели оперативного уровня.

Планирование цепей поставок начинается с принятия стратегических решений высшего уровня: разрабатывается миссия, корпоративная стратегия и бизнес-стратегия. Затем формулируются функциональная и логистическая стратегии в рамках принятия стратегических логистических решений. На уровне принятия тактических решений разрабатываются планы использования мощностей и обобщенные планы, строится основной график. Уровню оперативных логистических решений соответствует построение краткосрочных графиков.

Схематично подход к планированию цепи поставок можно представить следующим образом:

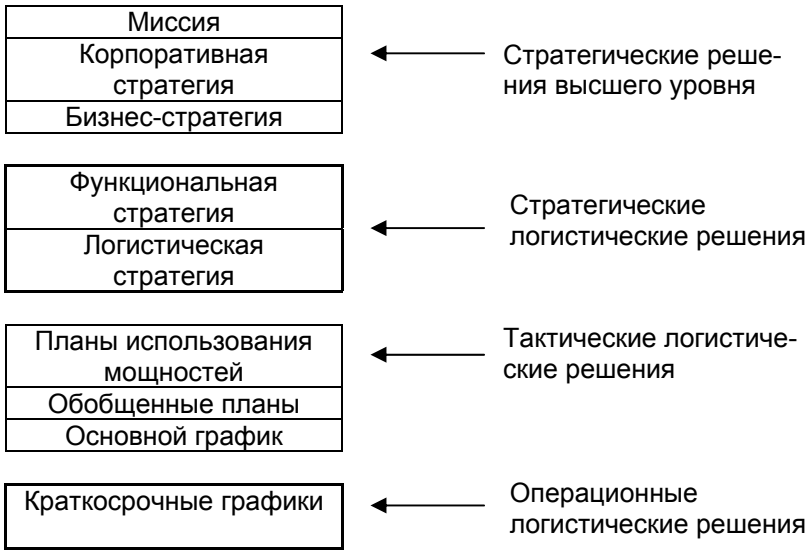


Рис. 5.1. Подход к планированию логистики [24, с. 207]

Например, компания «Балтика» следующим образом планирует свою работу в цепи поставок.

В рамках долгосрочного планирования компания «Балтика» формулирует собственную миссию, видение и стратегические цели. Миссия компании связана с логистической миссией: эффективное обеспечение доставки продукции компании конечным потребителям. В рамках общей миссии устанавливаются среднесрочные цели на два года. Следующий уровень – это уровень задач, которые можно разделить на две части: внешние и внутренние. Внешние задачи направлены на покупателя: повышение клиентского сервиса, развитие логистики дистрибьюторов, развитие поставщиков услуг и т. д. Среди внутренних задач можно выделить две главные. Первая – повышение профессионализма кадров в логистике. Вторая задача – развитие региональной логистики. Каждая задача каскадируется для каждого конкретного показателя. В качестве примера можно рассмотреть развертывание одной из внешних задач – повышение клиентского сервиса и

качества обслуживания потребителей. Эта внешняя задача делится на несколько подзадач. Первая – выйти на уровень 95% обслуживания так называемых непрозрачных дистрибьюторов. Это те дистрибьюторы, у которых контроль за наличием продукции на складе ведется не прямым образом, а только лишь исполняются их заявки. Вторая – выйти на уровень 95% обслуживания клиентов вторичных продаж прозрачных дистрибьюторов. Это новая технология, при которой производитель определяет, что есть у дистрибьютора на складе. Дальше производитель определяет ассортиментную политику, так как он знает, что должно продаваться. Третья задача – выйти на уровень 98% обслуживания прямых продаж, в том числе торговых сетей.

Модели линейного программирования (ЛП) и методы их оптимизации играют главную роль во всех типах задач управления цепями поставок. В задаче производственного планирования учитывается динамика спроса, производства и хранения продукции. В рамках использования модели линейного программирования, такая задача может быть описана следующим образом [2, с. 35]:

{

$$\begin{cases} \sum_{j=1}^{n} C_j X_j \longrightarrow \max; \\ \sum_{j=1}^{n} a_{ij} x_j \le b_i \ , \ i=1,..., m; \\ x_j \ge 0 \, j=1,..., n; \end{cases} \qquad (5.1)$$

где n – число выпускаемых продуктов;

m – количество используемых производственных ресурсов;

a_{ij} – объем затрат ресурса i на выпуск единицы продукта j;

c_j – прибыль от выпуска и реализации единицы продукта j;

b_i – количество имеющегося ресурса i;

x_j – объем выпуска продукта j.

Для того чтобы процесс планирования цепи поставок был максимально эффективным, необходимо четко представлять, чего и как надо добиться в конечном результате, т. е. должна быть некая «идеальная» модель, уже существующая и применяемая при управлении другими цепями поставок (методика использования лучшей практики) или спроектированная в «лабораторных»

условиях, к достижению параметров которой необходимо стремиться. Полностью воплотить «идеальную» модель на практике бывает довольно сложно, если вообще возможно. Это объясняется тем, что невозможно в точности воссоздать все те условия, в которых функционирует уже существующая «идеальная» модель другой цепи поставок, и тем более невозможно воплотить искусственную «идеальную» модель, созданную в лабораторных условиях, так как в таком случае не могут быть учтены все реальные параметры рыночной экономики.

5.3. Логика стратегического планирования и проектирования цепей поставок

Специалистами [23] для анализа и проектирования большинства логистических систем, в том числе и цепей поставок, используется общая схема исследовательского процесса, состоящая из трех этапов (рис. 5.2):

1. Определение проблем и планирование проекта.
2. Сбор и анализ данных.
3. Рекомендации по внедрению и реализация проекта.

На первом этапе происходит выявление проблем и оценка технико-экономических возможностей организации, определяются цели и задачи проекта. Его реализация состоит из следующих шагов:

- происходит технико-экономическое обоснование проекта, вырабатывается концептуальная схеме анализа, проводится оценка издержек и выгод. Проектирование и планирование цепи поставок начинается с оценки текущей ситуации и тех изменений, которые произошли под влиянием тех или иных внешних и внутренних факторов. Подобный процесс оценки называется технико-экономическим обоснованием проекта, он включает в себя ситуационный анализ, выработку концептуальной схемы анализа проекта и оценку соотношения издержек и выгод;

- осуществляется планирование проекта, в рамках которого определяются цели и ограничения, выбираются стандарты оценки предполагаемых результатов. Цели должны описывать рынок или отрасль или их отдельные сегменты, временной период и конкретные параметры деятельности, которые, как правило, представляют собой характеристики уровня сервиса. Оп-

ределение целей, ограничений и метода анализа необходимо, чтобы четко осознавать собственные стартовые позиции и перспективы планирования. После этого надо разработать проектное задание, установить временные рамки и ресурсы на его реализацию.

Задача *второго этапа* – осуществить сбор и провести анализ данных, при этом необходимо:

- определить методы и технику анализа, выявить источники данных и осуществить их сбор. Основными методами анализа являются имитационные (моделирование), оптимизационные и аналитические. В зависимости от ситуации можно использовать тот или иной способ анализа данных;

- после того как удалось убедиться в надежности выбранного метода анализа, можно переходить к оценке вариантов. Для этого на основании полученных данных проводится первичный анализ проекта, анализ чувствительности и анализ альтернатив. При этом необходимо рассмотреть все возможные модификации ситуации и оценить жизнеспособность при изменении таких неконтролируемых факторов, как спрос, структура капитала или действия конкурентов.

На третьем этапе происходит выработка рекомендаций по внедрению проекта и окончательного плана его реализации. Обычно проводится окончательная оценка издержек и выгод, а также анализ рисков выбранного проекта.

По результатам проведенных исследований разрабатываются рекомендации по внедрению проекта, при этом решаются следующие задачи: выявляется лучший вариант, проводится оценка его издержек и выгод, оцениваются возможные риски при его внедрении.

Среди типичных источников риска можно выделить такие как: неопределенность и изменчивость спроса, человеческий фактор (непредсказуемость поведения конкурентов и собственных сотрудников, нестабильность производительности труда), изменение стратегии отдельных участников цепи поставок, изменения в доступности ресурсов. Для осуществления управления всем этим рисками им нужно дать количественную и качественную оценку.

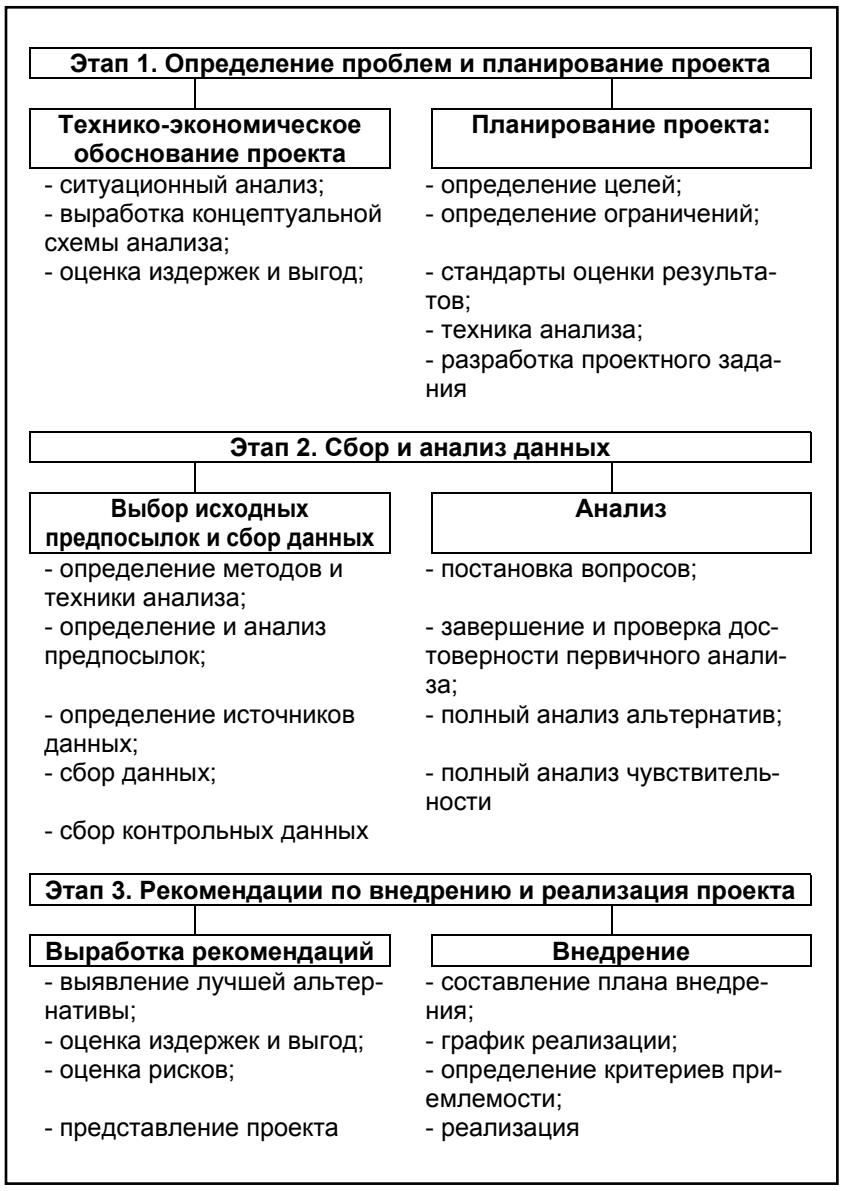


Рис. 5.2. Этапы планирования и проектирования цепей поставок

Итоговая задача проектирования заключается в его внедрении таким образом, чтобы при этом окупились все затраты на само стратегическое планирование. Эта процедура состоит из четырех основных этапов: разработки плана внедрения, составления графика реализации проекта, определения критериев приемлемости результатов и реализации.

Вопросы для повторения

1. Перечислите основные подходы к управлению организационными изменениями в цепях поставок.
2. В чем состоит принцип методики быстрого анализа решения?
3. Сформулируйте особенности применения бенчмаркинга.
4. В чем разница между перепроектированием и реинжинирингом процесса?
5. Сформулируйте цели и задачи планирования цепей поставок.
6. Какие уровни планирования цепей поставок вы знаете?
7. В чем состоит логика стратегического планирования и проектирования цепей поставок?
8. Перечислите и охарактеризуйте этапы планирования цепей поставок.

Тестовые задания

Задание 1. Какие существуют методики по управлению организационными изменениями в цепях поставок?

а) методика быстрого анализа решения, бенчмаркинг, перепроектирование, реинжиниринг;

б) методика мозгового штурма, бенчмаркинг, реинжиниринг;

в) методика быстрого анализа решения, методика мозгового штурма, бенчмаркинг, перепроектирование.

Задание 2. Какие бывают уровни планирования?

а) тактический – долгосрочное планирование (10-15 лет); стратегический – среднесрочное пятилетнее планирование; оперативный – текущее краткосрочное планирование;

б) стратегический – текущее краткосрочное планирование; тактический – долгосрочное планирование (10-15 лет); оперативный – среднесрочное пятилетнее планирование;

в) стратегический – долгосрочное планирование (10-15 лет); тактический – среднесрочное пятилетнее планирование; оперативный – текущее краткосрочное планирование.

Задание 3. Какие решения соответствуют стратегическому уровню планирования?

а) планы использования мощностей и обобщенные планы, функциональная и логистическая стратегии;

б) миссия компании, корпоративная и бизнес-стратегия;

в) планы использования мощностей и обобщенные планы, миссия компании.

Задание 4. Из каких этапов состоит процесс планирования и проектирования цепей поставок?

а) сбор и анализ данных; рекомендации по внедрению; реализация проекта;

б) определение проблем; планирование проекта; рекомендации по внедрению и реализация;

в) определение проблем и планирование проекта; сбор и анализ данных; рекомендации по внедрению и реализация.

Задание 5. Какие мероприятия проводятся на первом этапе планирования и проектирования цепей поставок?

а) ситуационный анализ; определение целей; выработка концептуальной схемы анализа; оценка издержек и выгод; стандарты оценки результатов; техника анализа; разработка проектного задания;

б) ситуационный анализ; определение целей; выработка концептуальной схемы анализа; определение ограничений; оценка издержек и выгод; техника анализа; разработка проектного задания;

в) ситуационный анализ; определение целей; выработка концептуальной схемы анализа; определение ограничений; оценка издержек и выгод; стандарты оценки результатов; техника анализа; разработка проектного задания.

Задание 6. Какие действия осуществляются на втором этапе планирования и проектирования цепей поставок?

а) определение методов и техники анализа; постановка вопросов; определение и анализ предпосылок; завершение и проверка достоверности первичного анализа; определение источников данных; полный анализ альтернатив; сбор данных; полный анализ чувствительности; сбор контрольных данных;

б) определение методов и техники анализа; постановка вопросов; определение и анализ предпосылок; определение источников данных; полный анализ альтернатив; сбор данных; полный анализ чувствительности; сбор контрольных данных;

в) определение методов и техники анализа; постановка вопросов; определение и анализ предпосылок; завершение и проверка достоверности первичного анализа; определение источников данных; полный анализ альтернатив; сбор данных; полный анализ чувствительности.

Задание 7. В чем состоит задача третьего этапа планирования и проектирования цепей поставок?

а) выявление лучшей альтернативы; составление плана внедрения; оценка издержек и выгод; график реализации; оценка рисков; определение критериев приемлемости; представление проекта реализация;

б) выявление лучшей альтернативы; составление плана внедрения; оценка издержек и выгод; график реализации; оценка чувствительности; определение критериев приемлемости; представление проекта реализация;

в) выявление лучшей альтернативы; составление плана внедрения; график реализации; оценка рисков; определение критериев приемлемости; представление проекта реализация.

ГЛАВА 6

ИНТЕГРАЦИЯ ЦЕПЕЙ ПОСТАВОК

6.1. Концепция интегрированного взаимодействия контрагентов в цепях поставок

Термин «интеграция» применяется в различных областях знаний и имеет свою специфику. С точки зрения лингвистики, термин «интеграция» происходит от латинского *integer* – целый, восстановленный. Другими словами, интеграция – это объединение в целое каких-либо частей. В общепринятом смысле интеграция означает либо *состояние* связанности отдельных дифференцированных частей и функций системы, организма в одно целое, либо *процесс*, ведущий к состоянию связанности отдельных дифференцированных частей и функций системы, организма в одно целое. Отсюда значение глагола «интегрировать» – производить интеграцию, объединять в одно целое.

В математике интеграл – это величина, получающаяся в результате действия, обратного дифференцированию или посредством суммирования и перехода к пределу. Интегралом также является целая величина, рассматриваемая как сумма своих бесконечно малых частей.

В теории управления цепями поставок *интеграцию* можно рассматривать как процесс взаимодействия между участниками цепи поставок, направленный на достижение общих целей путем расширения и углубления производственно-технологических связей, при совместном использовании ресурсов, объединении капиталов и создании благоприятных партнерских отношений для осуществления совместной экономической деятельности.

Первоначально концепцию Supply Chain Managemen отождествлялась с понятием интегрированной логистики. В процессе эволюции теория Supply Chain Management превращается в самостоятельную науку, происходит смещение и разделение понятийно-смысловых категорий и отдельных терминов между логистикой и SCM. При этом понятие интеграции на сегодняшний момент является ключевым как в логистике, так и концепции управления цепями поставок. По определению Европейской логистической ассоциации Supply Chain Management – управление цепью поставок – это интегральный подход к бизнесу, раскрывающий фундаментальные принципы управления в логистической цепи, такие как формирование функциональных

стратегий, организационной структуры, методов принятия решений, управления ресурсами, реализация поддерживающих функций, систем и процедур [20, с. 12].

Следует различать внутреннюю и внешнюю интеграцию. На рис. 6.1 представлена интеграция максимальной цепи поставок в обобщенном виде. Под *внутренней интеграцией* цепи поставок понимается совокупность бизнес-процессов, протекающих в рамках фокусной компании (на рисунке – затемненная область).

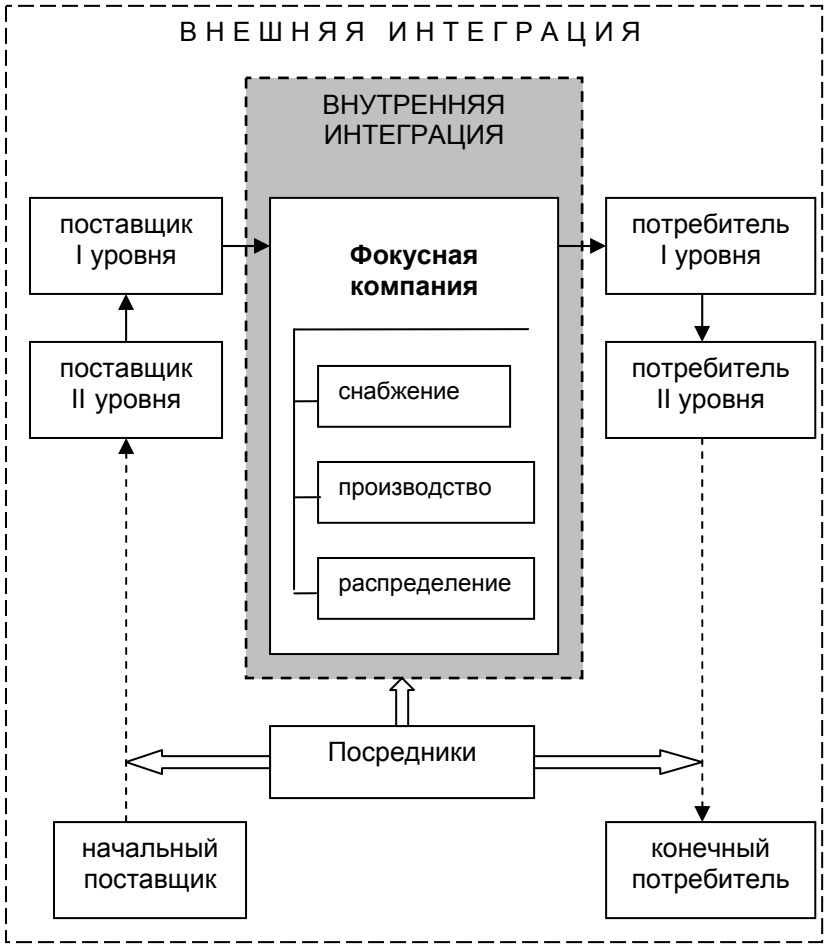


Рис. 6.1. Интеграция цепи поставок

Процесс внутренней интеграции по своей экономической сущности можно отождествлять с термином «интегрированная логистика». В.И. Сергеев [9] определяет понятие интегрированной логистики как сквозное управление потоками логистической системы, проходящими через все ее звенья, что согласуется с ее делением на функциональные области (логистику снабжения, производства и распределения), деятельность которых подчиняется общей цели всей системы в целом. По его мнению, подобное деление «позволяет более точно определять и решать локальные задачи организации и контроля внутри звеньев и элементов логистической системы, поскольку объектами практической логистики могут быть не только потоки, но и единичные трансакции» [9, с. 77]. Таким образом, цель применения интегрированного подхода в логистике состоит в необходимости объединения различных функциональных областей и их участников в рамках единой логистической системы в целях ее оптимизации.

В разрезе концепции управления цепями поставок к необходимости объединения различных функциональных областей логистики и их участников надо также добавить и процесс координации между фокусной компанией и другими участниками цепи поставок. Поэтому рассматривая взаимосвязь центральной компании с ее контрагентами – поставщиками сырья и материалов, покупателями готовой продукции и различными посредниками – можно говорить о *внешней интеграции* цепи поставок.

Благодаря процессу внутреннего и внешнего интегрирования организации могут сделать свою цепь поставок более совершенной и, таким образом, максимально удовлетворять все возрастающие потребности конечного потребителя. Применение концепции интегрированного взаимодействия контрагентов в цепях поставок позволяет получать оптимальные решения, в том числе по уменьшению времени исполнения заказа, повышению качества логистического сервиса, минимизации общих логистических издержек, так как за счет сокращения затрат на транспортировку, складирование, управление заказами, закупками и запасами, упаковку, уменьшение логистических рисков внутри цепи поставок высвобождаются финансовые средства на дополнительные инвестиции в складское оборудование, информационно-компьютерные системы, рекламу, маркетинговые исследования и т. д.

6.2. Основные драйверы и препятствия в цепи поставок

Для эффективного управления цепями поставок компаниям необходимо учитывать как факторы, положительно влияющие на эффективность цепи поставок, так и факторы, препятствующие их функционированию.

Факторы, способствующие повышению эффективности цепи поставок, называются *драйверами* (от англ. глагола *drive* – двигать, продвигать). Таким образом, драйверы – это совокупность средств и методов, позволяющих усиливать конкурентные преимущества фирмы за счет ее интеграции в единую логистическую цепь (цепь поставок).

Драйверы для внутренней интеграции.

1. Координация ключевых бизнес-процессов внутри организации. В соответствии с фундаментальной концепцией SCM компания не может успешно сотрудничать с другими участниками цепи поставок, без интеграции своих собственных процессов.

2. Замена процессов и ресурсов информацией. Применение информации для снижения издержек дорогостоящих бизнес-процессов.

3. Мониторинг товарных групп, с учетом приносимой прибыли. Постоянный анализ прибыльности товарных групп приводит к решению вариации или элиминации.

4. Сегментирование покупателей, в зависимости от их прибыльности и фокусирование на ключевых сегментах.

Ошибкой компании является желание удовлетворить всех покупателей. Портфельный анализ позволяет выделить наиболее важные сегменты, приоритетное обслуживание которых ведет к повышению прибыльности.

5. Мониторинг потребительского спроса. Компании, которые стремятся как можно к более широкому удовлетворению нужд покупателей, их желаний, быстрее достигают увеличения своей рыночной доли и прибыльности.

6. Мотивация персонала. Одной из важных составляющих успеха компании является ее персонал. Задачей компании является мотивировать сотрудников к качественному выполнению своих функций при интеграции с другими подразделениями фирмы.

Драйверы для внешней интеграции.

1. Использование услуг фирм-посредников. Благодаря разделению собственных бизнес-процессов на ключевые и вспомогательные фирма имеет возможность сосредоточится на выпол-

нении ключевых задач (инсорсинг), а при выполнении вспомогательных задач воспользоваться услугами специализированных фирм (аутсорсинг).

2. Долгосрочное партнерство. Уделяя значительное внимание тактическим задачам, компании забывают о стратегических целях, что сказывается на прибыли компании и цепи поставок в целом. Выгодная однократная сделка не является приоритетной в сравнении с долгосрочными целями.

3. Скорость прохождения потоков. Потоки товаров и услуг от поставщика, через производство, и далее через дистрибьюторов направляются к своей главной цели – конечному потребителю – точке в цепи поставок, где находится «независимый спрос». Деятельность цепи поставок направлена на удовлетворение этого типа спроса. Второй тип спроса – это спрос, полученный от последующего участника цепи поставок.

4. Информационные технологии. Применение информационных технологий, позволяющих обмен информацией на межфункциональной основе, значительно повышает внутрифирменную интеграцию.

Помимо драйверов, положительно влияющих на эффективность цепи поставок, существуют факторы, снижающие ее эффективность. *Препятствия в цепи поставок* – это барьеры или преграды, затрудняющие интеграцию, преодоление которых позволит получить выгоды от коммерческой деятельности фирмы.

Препятствия для внутренней интеграции:

1. Организационная структура. В традиционных организационных структурах, построенных по функциональному признаку, полномочия и обязанности распределены и соответствуют типу выполняемой работы согласно специализации своего отдела (например, отдел управления запасами, складское хозяйство, транспортный отдел и т. д.). Такой подход затрудняет любые межфункциональные процессы, так как каждое подразделение занято выполнением своей функции. Тем не менее, логистический подход требует от руководства более широких взглядов, не ограниченных формальными рамками организационных структур, умения содействовать межфункциональной координации, повышая таким образом результативность фирмы в целом.

2. Система оценки результатов. Минимизация издержек функционирования отдельных подразделений фирмы не обязательно приводит к минимизации общей суммы затрат. Фирма должна стремиться к оптимизации суммы своих издержек, даже

если при этом значительно возрастают затраты отдельного подразделения.

3. Управление запасами. Существующие системы управления запасами позволяют, в зависимости от особенностей рынка и способа ведения бизнеса, поддерживать оптимальный уровень запасов с возможностью их пополнения с учетом потребностей и/или колебаний рыночного спроса.

Препятствия для внешней интеграции. Наиболее существенными препятствиями для внешней интеграции являются рыночные и конкурентные барьеры, особенности взаимоотношений с контрагентами и финансовые барьеры.

1. Рыночные и конкурентные барьеры. К числу таких барьеров относятся ограничения вступления на рынок, недостаточная доступность информации, ценообразование, правила конкуренции.

2. Взаимоотношения с контрагентами. Особенности взаимоотношений с контрагентами обусловлены, прежде всего, различными подходами к решению вопросов, связанных с транспортировкой, грузопереработкой, складированием, обменом информацией и т. п.

3. Финансовые барьеры. Успешность функционирования фирмы во многом зависит от умения предсказать будущий объем продаж в натуральном или денежном выражении с учетом тенденций спроса, возможных действий конкурентов и сезонных колебаний.

6.3. Типы сотрудничества в цепях поставок

Поиск новых путей взаимодействия с партнерами по цепям поставок имеет для компаний критически важное значение, так как все организации, включенные в цепь поставки, должны работать вместе над планированием продуктов, прогнозированием, производством, распространением и доставкой. Это также означает, что торговые партнеры должны совместно пересмотреть круг служебных обязанностей сотрудников и меру своей ответственности.

Расширение цепочки поставок за пределы внутренних операций осложняется необходимостью менять организацию работы всех сотрудников. При этом основная трудность связана

с тем, что определенным категориям специалистов, между которыми никогда не было искренних отношений (производителям и продавцам, производителям и дистрибьюторам), приходится сотрудничать и доверять друг другу. Потребуется немало усилий, прежде чем удастся сформировать внутрикорпоративные процессы с привлечением людей, ранее не сотрудничавших между собой.

Управление бизнес-процессами в рамках цепей поставок, включающих несколько партнеров, – одна из основных проблем, с которыми сталкиваются компании. Многие отказываются расширять цепочку поставок, потому что опасаются, что как только они начинают передавать информацию поставщику или партнеру, то сразу теряют контроль над этим процессом. Тем не менее, интеграция комплексной цепочки поставок на базе сотрудничества приносит в конечном итоге немало преимуществ.

Одним из способов такого сотрудничества являются *стратегические союзы*, которые представляют собой совокупность взаимоотношений между партнерами на основе долгосрочных обязательств, гарантирующих взаимную выгоду. Разновидностью стратегических союзов является *партнерство в поставках* – это «продолжающиеся взаимоотношения между компаниями, предусматривающие долгосрочные обязательства каждой из сторон и наличие общей информации, риска и вознаграждений, полученных в результате этих взаимоотношений» [24, с. 78].

К преимуществам установления такого типа партнерских отношений можно отнести то, что сотрудничество в течение длительного времени позволяет осуществлять инвестиции в совершенствование своих продуктов и операций, т.е. их качество будет постоянно повышаться. Помимо этого можно выделить следующие основные характеристики подобных союзов [24, с. 79]:

- организации тесно взаимодействуют друг с другом на всех уровнях;
- менеджеры высшего уровня и все остальные сотрудники организаций положительно относятся к союзу;
- общие культура бизнеса, задачи и цели;
- открытость и взаимное доверие;
- долгосрочные обязательства;
- обмен информацией, опытом, подходами к планированию и используемыми системами;
- гибкость и готовность совместно решать возникающие проблемы;

- постоянное совершенствование всех выполняемых операций;

- совместная разработка продуктов и процессов;

- гарантированная надежность и высокое качество товаров и услуг;

- соглашение по затратам и прибыли в целях справедливого и конкурентоспособного ценообразования;

- наращивание совместного бизнеса.

Помимо стратегических союзов, фокусная компания может строить партнерские взаимоотношения на базе вертикальной интеграции, т.е. она может приобрести в цепи поставок несколько звеньев. Можно выделить следующие варианты *вертикальной интеграции*:

1. Приобретение фокусной компанией миноритарного пакета акций другой компании, что дает возможность оказывать влияние на осуществление операций и в определенной степени их контролировать. Например, фокусная компания может приобрести миноритарный пакт акций дистрибьюторской компании для того, чтобы влиять на особенности распределения своей продукции.

2. Создание совместного предприятия двумя и более организациями, т.е. отдельные бизнес-структуры создают новую компанию, которой они будут совместно владеть. Например, организация внутри цепи поставок собственной транспортно-экспедиторской компании, совместная эксплуатация складских площадей, создание фирмы по оказанию услуг по таможенному оформлению товаров и транспортных средств для участников цепи поставок.

3. Покупка фокусной компанией других организаций, действующих в цепи поставок. Подобное поглощение бизнес-структур позволяет максимально контролировать осуществление операций в цепи поставок. Такой способ вертикальной интеграции может быть использован при освоении новых рынков – в этом случае фокусная компания покупает фирму, работающую в отрасли на данном рынке, и на ее базе организовывает свое производство. При этом достигаются срезу несколько целей. Во-первых, устраняется прямой конкурент, а во-вторых, используется уже существующая система контактов и связей внутри отрасли. Помимо этого может быть использован имидж компании, ее репутация и известность на рынке.

Вопросы для повторения

1. Как можно определить интеграцию в теории управления цепями поставок?
2. Какие виды интеграции вы знаете?
3. Что такое внутренняя и внешняя интеграция?
4. Перечислите факторы, которые приводят к повышению неустойчивости цепи поставок, раскройте их содержание. Каким образом можно устранить их влияние?
5. Что такое драйверы цепи поставок?
6. Перечислите и содержательно раскройте основные драйверы цепи поставок для внутренней и внешней интеграции.
7. Что такое препятствия в цепи поставок?
8. Какие основные препятствия в цепи поставок для внутренней и внешней интеграции вы знаете?
9. В чем заключается необходимость сотрудничества между участниками цепи поставок? Каковы особенности этого сотрудничества?
10. Какие типы сотрудничества вы знаете?
11. Что такое стратегические союзы? Каковы основные достоинства и недостатки этого типа сотрудничества?
12. Что такое вертикальная интеграция? Какие варианты вертикальной интеграции вы знаете?
13. В чем выгоды применения вертикальной интеграции?

Тестовые задания

Задание 1. Что такое интеграция с точки зрения теории управления цепями поставок?

а) процесс взаимного приспособления, расширения экономического и производственного сотрудничества, объединения национальных хозяйств двух и более государств, форма интернационализации хозяйственной жизни;

б) процесс, ведущий к состоянию связанности отдельных дифференцированных частей и функций системы, организма в одно целое;

в) процесс взаимодействия между участниками цепи поставок, направленный на достижение общих целей путем расширения и углубления производственно-технологических связей, при совместном использовании ресурсов, объединении капиталов и

создании благоприятных партнерских отношений для осуществления совместной экономической деятельности.

Задание 2. В чем заключается сущность внутренней интеграции?

а) в необходимости объединения различных функциональных областей и их участников в рамках единой логистической системы в целях ее оптимизации;

б) в формировании функциональных стратегий, организационной структуры, методов принятия решений и управления ресурсами;

в) в оптимизации взаимодействия между партнерами по цепи поставок с целью сокращения затрат.

Задание 3. Что такое драйверы цепи поставок?

а) это факторы, способствующие повышению эффективности цепи поставок и позволяющие усиливать конкурентные преимущества фирмы за счет ее интеграции в единую цепь поставок;

б) это совокупность средств и методов, способствующих снижению эффективности цепи поставок;

в) это совокупность средств и методов, препятствующих усилению конкурентных преимуществ фирмы за счет ее интеграции в единую цепь поставок.

Задание 4. Почему координация ключевых бизнес-процессов фокусной компании способствует ее внутренней интеграции?

а) так как в соответствии с фундаментальной концепцией SCM компания не может успешно сотрудничать с другими участниками цепи поставок без интеграции своих собственных процессов;

б) так как существующие системы управления позволяют, в зависимости от особенностей рынка и способа ведения бизнеса, поддерживать оптимальный уровень запасов;

в) так как минимизация издержек функционирования отдельных подразделений фирмы приводит к минимизации общей суммы затрат.

Задание 5. Какие бывают препятствия для внешней интеграции?

а) рыночные и конкурентные барьеры, взаимоотношения с контрагентами, финансовые барьеры, система оценки результатов;

б) рыночные и конкурентные барьеры, взаимоотношения с контрагентами, финансовые барьеры, управление запасами;

в) рыночные и конкурентные барьеры, взаимоотношения с контрагентами, финансовые барьеры.

Задание 6. Почему организационная структура, построенная по функциональному признаку, создает препятствия для внутренней интеграции?

а) потому что полномочия и обязанности распределены и соответствуют типу выполняемой работы согласно специализации своего отдела, что затрудняет любые межфункциональные процессы, так как каждое подразделение занято выполнением своей функции;

б) потому что полномочия и обязанности разных отделов дублируют друг друга;

в) потому что специализация отдела не позволяет участвовать в общем руководстве компании.

Задание 7. Что такое партнерство в поставках?

а) это разновидность стратегических союзов, предусматривающая долгосрочные обязательства каждой из сторон и наличие общей информации, риска и вознаграждений, полученных в результате этих взаимоотношений;

б) это сотрудничество в течение длительного времени, которое позволяет осуществлять инвестиции в совершенствование своих продуктов и операций;

в) это разновидность стратегических союзов, предусматривающая совместную работу над планированием, прогнозированием, производством, распространением и доставкой.

Задание 8. Какие существуют варианты вертикальной интеграции?

а) приобретение фокусной компанией миноритарного пакета акций другой компании, создание совместного предприятия двумя и более организациями, покупка фокусной компанией других организаций, действующих в цепи поставок;

б) приобретение фокусной компанией миноритарного пакета акций другой компании, покупка фокусной компанией других организаций, действующих в цепи поставок;

в) приобретение фокусной компанией миноритарного пакета акций другой компании, создание совместного предприятия двумя и более организациями.

ГЛАВА 7

ЭКОНОМИЧЕСКАЯ ЭФФЕКТИВНОСТЬ УПРАВЛЕНИЯ ЦЕПЯМИ ПОСТАВОК

7.1. Система сбалансированных показателей

Для оценки эффективности логистической деятельности необходим способ, позволяющий определить, насколько хорошо осуществляется управление реализацией выбранной стратегией и каким образом ее можно усовершенствовать. С целью определения качества управления профессорами Гарвардского университета Д. Нортоном и Р. Капланом (США) [6] была разработана *Система сбалансированных показателей (Balanced Scorecrd)* – на сегодняшний день наиболее популярная, признанная в мире концепция управления экономической эффективностью. *Система сбалансированных показателей (ССП)* – это система стратегического управления компанией на основе измерения и оценки ее эффективности по набору оптимально подобранных показателей, отражающих все аспекты деятельности организации, как финансовые, так и нефинансовые.

Разработку системы сбалансированных показателей можно осуществлять на основе следующих этапов:

1. Разработка миссии и стратегической концепции.
2. Создание корпоративной стратегической карты.
3. Создание корпоративной счетной карты.
4. Представление матрицы (таблицы) инициатив.
5. Составление стратегических бюджетов.
6. Разработка счетной карты подразделения.
7. Разработка индивидуальной счетной карты.

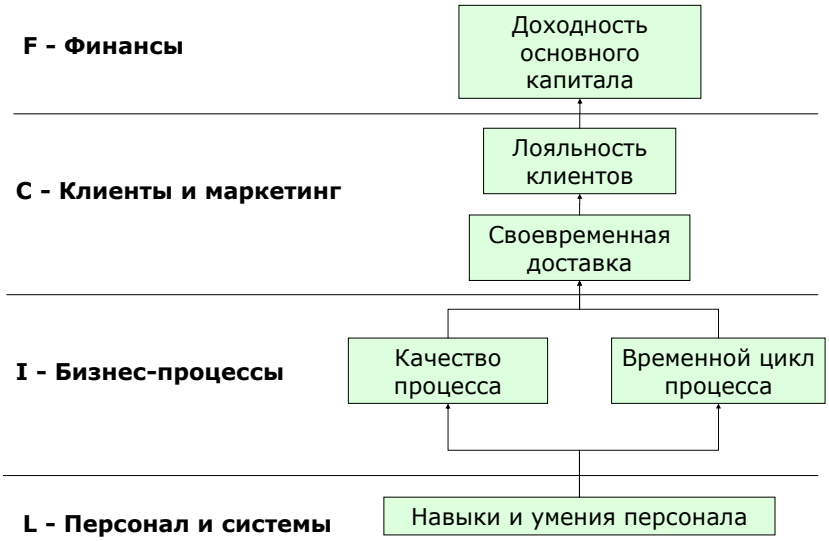
Методология ССП предполагает разделение (в соответствии с выбранной миссией и стратегической концепцией) ключевых показателей эффективности по направлениям деятельности (перспективам), таким как *финансы, клиенты и маркетинг, бизнес-процессы и персонал и системы*. В проекцию *финансы* входят показатели стоимости компании, ее доходности, ликвидности и платежеспособности. Проекцию *клиенты и маркетинг* обычно составляют показатели удовлетворенности клиентов, своевременности выполнения заказа, качества продукции в восприятии потребителя. Проекцию *бизнес-процессы* формируют показатели, связанные с оценкой эффективности комплекса существующих

технологических и административных бизнес-процессов. Проекцию *персонал и системы* составляют показатели, отражающие осуществление инноваций и инвестиций в развитие, повышение квалификации персонала и удовлетворенности работников трудом. Каждая из этих перспектив определяется:

- сферой деятельности компании;
- направлениями развития бизнеса компании;
- структурой компании (наличием финансово-зависимых организаций в структуре);
- особенностями взаимоотношений компании с макро- и операционным окружением (типы взаимоотношений должны быть выделены в проекции);
- интересами руководства и ожиданиями от внедрения управления в компании.

Проекции классической схемы носят универсальный характер, т. е. применимы для большинства организаций. Для учета же специфики той или иной отрасли, в которой функционирует компания, не следует останавливаться на предложенной классической схеме из четырех перспектив показателей, необходимо дополнить ее перспективами, которые значимы для руководства компании, например, экология или связи с общественностью. На практике выделяют четыре-восемь проекций, затем производится выбор, формирование и обоснование количества ключевых показателей эффективности по направлениям деятельности (перспективам) и их соотнесение со структурой стратегических целей компании. Ниже приведены пример построения стратегической и счетной карты торгового предприятия (рис. 7.1).

Стратегическая карта представляет собой описание стратегии с помощью установления причинно-следственных связей на каждом уровне управления предприятием. Такую модель реализации стратегии удобно использовать как для контроля достижения целей, так и для их модификации. Одна из основных задач управления состоит в так называемой процедуре «каскадирования», т. е. распределения ответственности за достижение показателей по нижестоящим уровням. Таким образом, задачи корпоративной стратегической и счетной карты каскадируются до уровня отдельных подразделений (создание счетной карты подразделения) и далее до индивидуального уровня (создание индивидуальной счетной карты) и определением персональной ответственности за мониторинг и расчет каждого показателя.



Стратегические цели		Показатели
F	Повышение доходности основного капитала	Рентабельность инвестиций
C	Повышение лояльности клиентов	Индекс лояльности клиентов
	Обеспечение своевременности доставки продукции клиенту	Доля своевременных доставок продукции клиенту
I	Уменьшение временного цикла процесса доставки продукции клиенту	Время цикла процесса доставки продукции клиенту
	Повышение качества процесса доставки продукции клиенту	Индекс выполнения проекта по повышению качества процесса
L	Повышение навыков и умений персонала	% сотрудников, соответствующих квалификационным требованиям
		Количество проведенного обучения персонала

Рис. 7.1. Пример стратегической и счетной карты торгового предприятия [21, с. 1]

В процессе построения карты показателей отдельных подразделений и центров ответственности происходит определение явных (вычисляемых) и неявных причинно-следственных связей

между ключевыми показателями эффективности. Явные (вычисляемые) связи отражают порядок расчета показателей более высокого уровня на основании показателей нижних уровней, причинно-следственные связи отражают взаимное влияние показателей из различных групп. На этапе разработки концепции управления по KPI необходимо ограничивать количество основных показателей карты уровня управления (например, их количество должно соответствовать 15–20 для одного уровня управления) с целью обеспечения сбалансированности и непротиворечивости показателей. При этом правильно построенная ССП, поддерживаемая удобными программными средствами, позволяет предприятию сосредоточить все свои ресурсы (финансовые, кадровые, технологические, информационные) на реализации стратегии и добиться неуклонного движения предприятия к поставленным целям. Помимо этого ССП обеспечивает связь между стратегическими целями и ежедневной работой коммерческих, производственных и административных структур (за счет введения измеримых показателей, связанных с целями). Все это, в конечном счете, повышает управляемость и эффективность деятельности предприятия, а также снижает риски.

ССП обеспечивает взаимодействие сотрудников предприятия на всех уровнях управления предприятием и дает представление о том, каким образом можно улучшить процесс принятия решений и приблизиться к поставленным целям. Участвуя в определении ключевых показателей и реализации стратегии, сотрудники имеют возможность повысить собственную квалификацию и улучшить эффективность предприятия в целом. За счет вовлечения персонала в процесс реализации стратегических решений предприятие превращается в гибкую структуру, где каждый работник одинаково понимает поставленные цели. Такое предприятие способно быстро реагировать на опасные тенденции и принимать соответствующие управленческие решения.

7.2. Показатели эффективности функционирования цепей поставок: основные требования и классификация

Любая организация заинтересована в развитии и повышении эффективности своего бизнеса. Достижению поставленных стратегических целей, повышению эффективности бизнес-процессов и работы всего предприятия в целом, каждого его под-

разделения и каждого сотрудника во многом способствует внедрение количественно измеримых и надежных в оценке показателей – *KPI (Key performance indicators) – ключевые показатели эффективности*.

Измерение эффективности деятельности предприятия, традиционно сосредоточенное только на изучении финансовых показателей, полученных из систем бухгалтерского учета, не дает полной картины состояния предприятия и не позволяет построить точный прогноз его развития. Поэтому появилась необходимость в более совершенных и эффективных способах оценки деятельности всего предприятия за счет измерения таких нефинансовых составляющих как, персонал, бизнес-процессы, инновации, отношения с потребителями.

В рамках управления по KPI предлагается отказаться от использования только финансовых показателей для оценки эффективности деятельности компании и сконцентрироваться на показателях нефинансового характера, оценивающих удовлетворенность потребителей, эффективность внутренних административных и технологических процессов, потенциал обслуживающего персонала, – эти показатели, в свою очередь, обеспечивают финансовый успех компании. При этом учитываются и те показатели, связь между которыми трудно формально описать. Нефинансовые показатели по своей сути являются опережающими, поскольку они позволяют своевременно принимать решения о недопущении тех или иных ситуаций и адекватно оценивать процессы, происходящие в компании, а также обеспечивают долгосрочные управленческие воздействия.

При этом финансовые показатели признаются в качестве результирующих критериев успеха. Финансовая эффективность измеряется краткосрочными показателями, что, как правило, приводит к краткосрочным управленческим воздействиям. Однако и среди показателей финансового характера существуют опережающие KPI – например, для казначейства компании таким KPI может являться индекс качества бюджетного управления (взвешенный процент отклонений по исполнению бюджетов движения денежных средств), который входит в краткосрочный повседневный мониторинг.

В мировой практике ключевые показатели эффективности KPI выступают неизменным элементом не только оценки тех или иных технологических и бизнес-процессов, но и системы управления. В связи с этим к выстраиванию адекватной системы

управления по KPI должны предъявляться особые *требования* [4, с. 2]:

1. Каждый коэффициент должен быть четко определен, тогда измерить его сможет любой пользователь. В том числе и сотрудник, результаты которого оцениваются посредством данного индикатора. Например, организация простейшего учета на рабочем месте менеджера по работе с клиентами способствует тому, что он легко может вычислить «свой» KPI, пользуясь данными, которые всегда под рукой.

2. Утвержденные показатели и нормативы должны быть достижимы. Цель должна быть реальной, но в то же время являться стимулом.

3. Каждый из показателей должен быть в сфере ответственности тех людей, которые подвергаются оценке.

4. Показатели должны способствовать мотивации и росту эффективности персонала, а это напрямую связано с постановкой целей. Так, при выполнении отделом продаж плана по привлечению новых клиентов (KPI – количество новых клиентов привлеченных за период), отдел может рассчитывать на дополнительную премию. При невыполнении плана, напротив, премия не выплачивается.

5. Показатели также должны быть сопоставимыми, то есть одни и те же показатели можно сравнить в двух подобных ситуациях. Например, средний чек (KPI – отношение среднедневной выручки к количеству чеков за день) не может сравниваться в магазине, расположенном в городе областного масштаба, и магазине такого же формата, но находящемся в «глубинке».

6. Динамика изменения коэффициента должна иметь возможность быть представленной наглядно (графически), чтобы на основании результатов можно было делать выводы и принимать решения.

7. Каждый показатель должен нести смысл и являться базой для анализа. Особое внимание необходимо уделять внедрению новых индикаторов, вовлекая в процесс анализа экспертов. Ими могут быть руководители, а также наиболее подготовленные специалисты финансовых и коммерческих структур предприятий.

Любые объекты логистической деятельности находят свое отражение в системе показателей. В рамках разработки концепции управления по KPI можно выделить следующие группы показателей.

1. В основе концепции управления по показателям лежат понятия *отсроченных и опережающих KPI.*

Отсроченные или лаговые показатели отражают динамику уже произошедших событий, т. е. носят исторический характер и приспособлены для оценки уже произошедших в прошлом событий. Повлиять на значения отсроченных показателей можно лишь опосредованно, поскольку контроль значений осуществляется за определенный период. К ним относится большинство финансовых показателей. Отсроченные показатели являются результатом работы системны в целом и обычно появляются в управленческой или бухгалтерской отчетности не чаще одного раза в месяц.

К *опережающим* относятся показатели, колебания которых опережают во времени возникновение колебаний объемов исследуемого бизнес-процессов (например, курс акций, предложение денег и др.). Опережающие показатели позволяют оценить перспективы в отношении персонала, развития компании, внутренних технологических и бизнес-процессов, PR и отношений с клиентами.

2. По уровню целей управления выделяют KPI, которые имеют *стратегический характер и нормативный характер*.

Деление показателей на стратегические или нормативные зависит от стратегии компании, поскольку в рамках реализации стратегии компании необходимо четко оптимизировать распределение ресурсов для достижения целевых значений соответствующих KPI.

Стратегические KPI обычно характеризуют выбранную стратегию развития, являясь приоритетными для компании; по этим показателям у фирмы есть явные конкурентные преимущества (или компания намерена их приобрести).

Значения KPI, носящих нормативный характер, определяются в рамках выбранного краткосрочного периода (например, коэффициент текущей ликвидности, значение которого поддерживается на заданном уровне).

Для выполнения *нормативных KPI* существуют текущие планы (бюджеты) компании. Поскольку модель взаимосвязанных планов и бюджетов гарантирует непротиворечивость информации, заложенной в бюджетах, этот инструмент следует применять для целей балансировки целевых значений в модели KPI. В этой связи к интегрированной системе планирования и бюджетирования предъявляются расширенные требования: эта систе-

ма должна стать основным инструментом количественного планирования и моделирования в компании. Значение тех или иных показателей бюджетов должно полностью согласовываться с соответствующими целевыми значениями KPI, а система планирования KPI должна быть интегрирована в систему бюджетирования компании.

7.3. Характеристика измерителей эффективности логистических решений

Как правило, в практике компаний большинство финансовых показателей эффективности являются производными от утвержденных финансовых бюджетов, т. е. определяющими структуру формирования и распределения ресурсов, а не процессов. Для целей же управления важно выделить такие KPI, на которые руководитель может воздействовать непосредственно.

Измерение эффективности бизнес-процессов в цепях поставок необходимо осуществлять для оценки принимаемых логистических решений. Измерение результатов управления логистикой (количественная мера степени эффективности выполнения логистических операций и функций) является необходимым условием достижения целей цепи поставок, так как обеспечивает обратную связь, необходимую для эффективного управления [19, с. 14].

Процесс измерения результатов логистической деятельности зависит:

- от целей управления;
- от выделенных бизнес-процессов;
- от продолжительности контроля и мониторинга за выполнением логистических операций и функций.

Для многих цепей поставок промышленных и торговых компании набор показателей базируется на применении следующих систем KPI:

1) типовые ключевые показатели эффективности – KPI в формате FCIL (Foreign, Comparative, and International Law Special Interest Section of the American Association of Law Libraries);

2) типовые ключевые показатели эффективности бизнес-процессов – KPI(bp), утвержденные ENAPS (Ecole nationale d'administration publique);

3) спецификация основных измерителей в системе планово-отчетных показателей (система KPI), предложенная В.И. Сергеевым [31].

Типовые ключевые показатели эффективности в формате FCIL лежат в основе системы сбалансированных показателей (ССП). Фрагменты этих показателей представлены в таблице 7.1.

Таблица 7.1

Типовые ключевые показатели эффективности в формате FCIL

Направление деятельности (перспективы)	Примеры показателей KPI
Финансы	- рыночная стоимость; - рентабельность инвестиций; - цена акции; - общая сумма активов; - рентабельность оборота; - коэффициент ликвидности
Клиенты и маркетинг	- доля рынка; - качество сервиса; - величина чека; - частота покупки; - доля повторных покупок; - расходы на маркетинг
Бизнес-процессы	- время разработки и вывода на рынок новых продуктов; - время доставки товара; - время производственного цикла; - периодичность поставок; - рост производительности труда; - соотношение прибыли к затратам на брак
Персонал и системы	- производительность персонала; - доход на одного сотрудника; - количество сотрудников; - текучесть персонала; - средний возраст сотрудников; - соотношение временных и постоянных работников; - коэффициент взаимозаменяемости; - уровень автоматизации; - производительность компьютерных систем

В таблице 7.2 приведены примеры соответствия ключевых показателей эффективности и бизнес-процессов в формате ENAPS.

Таблица 7.2

Типовые ключевые показатели эффективности бизнес-процессов в формате ENAPS

Бизнес-процесс	Примеры показателей KPI
Выполнение заказов клиентов	- доля коммерческого цикла; - доля коммерческих затрат; - объем незавершенного производства; - эффективность производства; - стоимость отмененных заказов
Послепродажное обслуживание потребителей	- доля возврата продуктов; - затраты, связанные с возвратом продукции; - доход от послепродажного обслуживания
Разработка продукции	- время цикла разработки продукта; - затраты на разработку продукта; - число попутно разработанных продуктов; - скорость обновления выпускаемой продукции
Маркетинг клиента	- число новых потребителей; - доход от новых потребителей; - доля затрат на маркетинг; - доход от участия в тендере
Поддерживающие процессы	- доступность системы; - затраты на оплату сверхурочных работ; - простой оборудования; - затраты на обучение
Процессы развития	- участие сотрудников в совершенствовании; - общее число человеко-часов, затраченных менеджментом на командные встречи; - число контактов с поставщиками

ENAPS (Ecole nationale d'administration publique) предлагает измерять эффективность и разделять ключевые показатели по основным бизнес-процессам:

- выполнение заказов клиентов (поставка, производство, хранение, отгрузка);
- послепродажное обслуживание потребителей;
- разработка продукции;
- маркетинг клиента;
- поддерживающие процессы;
- процессы развития.

Таблица 7.3

Характеристика измерителей эффективности логистических решений [19, с.15]

Измерители	Состав показателей KPI
Качество логистического сервиса для потребителей	- полнота удовлетворения заказа; - точность выполнения параметров заказа; - количество возвратов товаров, отсутствия запасов, повышения тарифов; - наличие жалоб потребителей; - доступность запасов
Использование инвестиций в логистическую инфраструктуру	- использование инвестиций в транспорт; - использование инвестиций в складскую инфраструктуру; - использование инвестиций в технологическое оборудование; - использование инвестиций в информационную систему
Общие и операционные логистические издержки	- общие логистические издержки; - затраты на транспортировку; - затраты на грузопереработку и складирование; - затраты на управление запасами
Длительность логистических циклов	- время выполнения заказа; - длительности составляющих цикла заказа; - время обработки заказов потребителям; - время доставки заказа потребителю; - время подготовки и комплектации заказа

Производительность/ресурсоотдача логистической инфраструктуры и персонала	- количество обработанных заказов в единицу времени; - грузовые отправки на единицу складских мощностей и транспортной грузовместимости; - отношение общих логистических издержек на единицу производимой продукции; - затраты на единицу объема продаж

Спецификация основных измерителей в системе планово-отчетных показателей базируется на системе сбалансированных показателей. Выделяют [19] пять групп основных измерителей:

- степень удовлетворения потребителей в качестве логистического сервиса;
- эффективность использования инвестиции в логистическую инфраструктуру;
- полные и операционные логистические издержки;
- длительность логистических циклов;
- производительность/ресурсоотдача логистической инфраструктуры и персонала.

Пример возможной спецификации основных измерителей в системе планово-отчетных показателей приведен в таблице 7.3.

Повышение эффективности функционирования цепей поставок как системы взаимосвязанных бизнес-процессов направленно на достижение стратегических, тактических или оперативных целей. При этом решается ряд важнейших задач – от сокращения непроизводственных расходов и оптимизации использования ресурсов до достижения стратегического соответствия требованиям потребителей определенного сегмента рынка. С помощью моделирования бизнес-процессов и последующего контроля их параметров фокусная компания цепи может точнее описать свои действия и оперативно реагировать на изменения внешней и внутренней окружающей среды.

Вопросы для повторения

1. Кем и для чего была разработана Система сбалансированных показателей (Balanced Scorecrd)?
2. Перечислите основные этапы внедрения системы сбалансированных показателей (Balanced Scorecrd).

3. По каким направлениям деятельности (перспективам) предполагается разделение ключевых показателей эффективности в соответствие с методологией ССП?

4. Что представляет собой стратегическая и счетная карты предприятия?

5. Дайте определение (Key performance indicators).

6. Что такое финансовые и нефинансовые показатели с точки зрения оценки эффективности деятельности предприятия?

7. Перечислите основные требования к ключевым показателям эффективности?

9. Назовите группы показателей, которые выделяют в рамках разработки концепции управления по KPI?

10. В чем разница между отсроченными и опережающими KPI?

11. Что такое стратегические и нормативные KPI?

12. От чего зависит процесс измерения результатов логистической деятельности?

13. Какие системы KPI вы знаете?

14. По какому принципу происходит разделение типовых ключевых показателей эффективности в формате FCIL?

15. Что лежит в основе измерения эффективности и разделения ключевых показателей по версии ENAPS?

16. Охарактеризуйте спецификацию основных измерителей в системе планово-отчетных показателей.

Тестовые задания

Задание 1. Кто разработал систему сбалансированных показателей (Balanced Scorecrd)?

а) Д. Бауэрсокс и Дж. Клосс;

б) Дж. Сток и Д. Ламберт;

в) Д. Нортон и Р. Каплан.

Задание 2. Перечислите основные направления деятельности (перспективы) в соответствие с методологией ССП?

а) финансы, маркетинг клиента, поддерживающие процессы, персонал и системы;

б) финансы, клиенты и маркетинг, бизнес-процессы, персонал и системы;

в) финансы, клиенты и маркетинг, процессы развития, персонал и системы.

Задание 3. Что такое KPI (Key performance indicators)?

а) ключевые показатели эффективности деятельности предприятия;

б) финансовые показатели эффективности деятельности предприятия;

в) нефинансовые показатели эффективности деятельности предприятия.

Задание 4. Какие группы показателей выделяют в рамках разработки концепции управления по KPI?

а) стратегические и нормативные;

б) отсроченные и опережающие;

в) отсроченные и опережающие, стратегические и нормативные.

Задание 5. Что такое опережающие показатели?

а) показатели, колебания которых опережают во времени возникновение колебаний объемов исследуемого бизнес-процессов;

б) показатели, колебания которых отражают динамику произошедших событий;

в) показатели, колебания которых отражают динамику уже произошедших событий и опережают во времени возникновение колебаний объемов исследуемого бизнес-процессов.

Задание 6. Что такое стратегические показатели?

а) основной инструмент количественного планирования и моделирования в компании;

б) показатели, которые характеризуют систему бюджетирования компании;

в) показатели, которые характеризуют выбранную стратегию развития.

Задание 7. От чего зависит процесс измерения результатов логистической деятельности?

а) от целей управления, от выделенных бизнес-процессов, от продолжительности контроля и мониторинга за выполнением логистических операций и функций;

б) от целей управления, от продолжительности контроля и мониторинга за выполнением логистических операций и функций;

в) от целей управления, от выделенных бизнес-процессов, от мониторинга за выполнением логистических операций и функций.

Задание 8. Какие системы KPI применяются в цепях поставок промышленных и торговых компании?

1) типовые ключевые показатели эффективности в формате FCIL; типовые ключевые показатели эффективности бизнес-процессов, утвержденные ENAPS;

б) типовые ключевые показатели эффективности в формате FCIL; типовые ключевые показатели эффективности бизнес-процессов, утвержденные ENAPS; спецификация основных измерителей в системе планово-отчетных показателей;

в) типовые ключевые показатели эффективности в формате FCIL; спецификация основных измерителей в системе планово-отчетных показателей.

Задание 9. По какому принципу происходит разделение типовых ключевых показателей эффективности по версии ENAPS?

а) выполнение заказов клиентов, послепродажное обслуживание потребителей, разработка продукции, маркетинг клиента, поддерживающие процессы, процессы развития;

б) выполнение заказов клиентов, послепродажное обслуживание потребителей, маркетинг клиента, поддерживающие процессы, процессы развития;

в) выполнение заказов клиентов, послепродажное обслуживание потребителей, разработка продукции, маркетинг клиента, процессы развития.

Задание 10. Что лежит в основе спецификации основных измерителей в системе планово-отчетных показателей?

а) качество логистического сервиса, инвестиции в логистическую инфраструктуру, полные и операционные логистические издержки, производительность и ресурсоотдача;

б) качество логистического сервиса, инвестиции в логистическую инфраструктуру, логистические издержки, длительность логистических циклов, производительность персонала;

в) качество логистического сервиса, инвестиции в логистическую инфраструктуру, полные и операционные логистические издержки, длительность логистических циклов, производительность и ресурсоотдача логистической инфраструктуры и персонала.

ГЛАВА 8

SCOR-МОДЕЛИ ЦЕПИ ПОСТАВОК

8.1. Принципы построения и структура SCOR модели цепи поставок

Международная организация – Совет по цепям поставок (The Supply-Chain Council-SCC), синтезировав в себе передовые достижения концепции SCM, разработала с целью более эффективного анализа, планирования и проектирования цепей поставок так называемую *SCOR-модель (Supply-Chain Operations Reference-model) – «Рекомендуемая модель операций в цепях поставок».*

SCOR-модель – это референтная модель, предполагающая собственный язык для описания взаимоотношений между участниками цепи поставок. В данной модели применяется система оценки эффективности работы этой цепи и библиотека типовых бизнес-процессов.

С помощью SCOR-модели создаются единые, сравнимые и приспособленные для оценки процессы внутри цепи поставок. В моделях определены типовые бизнес-процессы, горизонтальные и вертикальные связи и бизнес-правила, действующие в различных областях. Использование SCOR-модель позволяет оценить процесс прохождения материального потока по цепи поставок комплексно.

Одним из ключевых моментов модели является графическое представление типологии цепи поставок, что позволяет иметь наглядный образец сложной сетевой структуры бизнеса компании. Помимо этого SCOR-модель является эффективным инструментом диагностики цепи поставок, позволяет выявить все «узкие места» и наглядно показать возможные альтернативные варианты построения логистической системы компании.

SCOR-модель основывается на стандартном описании процессов управления цепями поставок и правилах приведения к стандартным характеристикам и функциям, а также стандартизации взаимоотношений между бизнес-процессами. Помимо этого, в основе применения SCOR-модели лежит использование практик управления цепями поставок, которые помогают достичь лучших результатов, а применение стандартных метрик позволяет измерить и сравнить показатели эффективности процессов;

На рис. 8.1 представлена SCOR-модель в обобщенном виде.

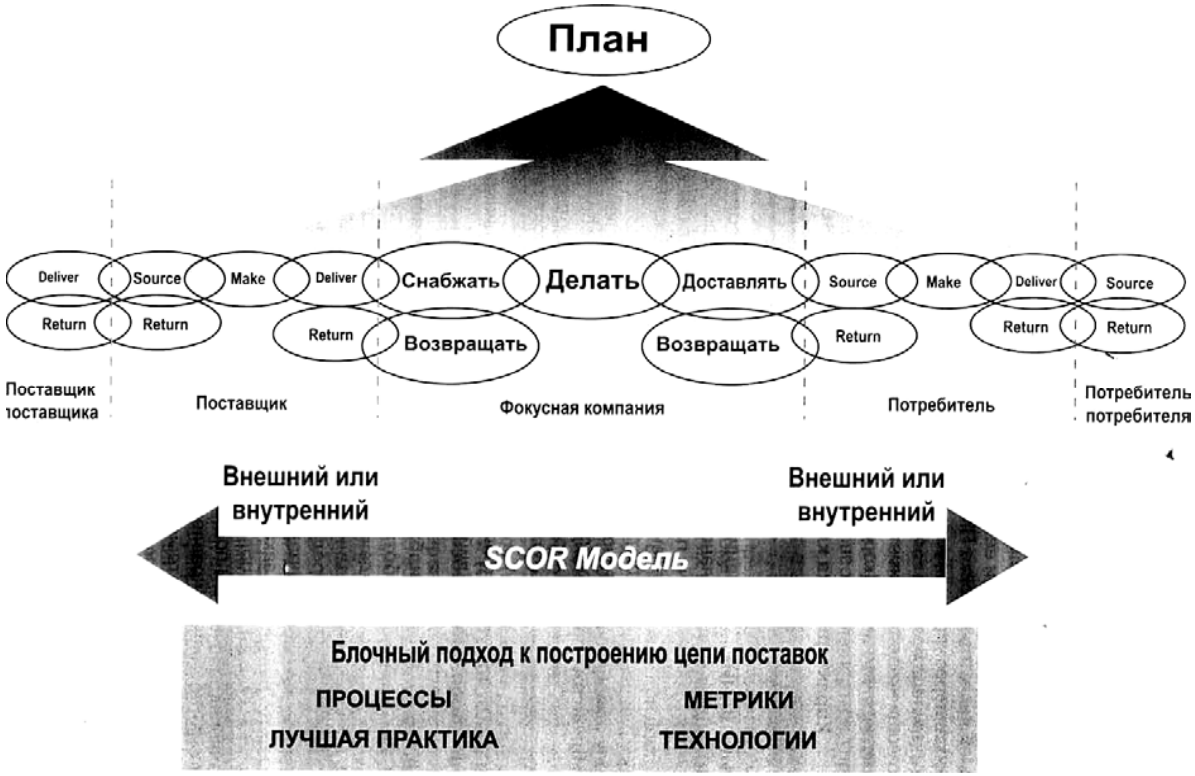


Рис. 8.1. Рекомендуемая модель операций в цепи поставок (SCOR-модель)

8.2. Интеграция в SCOR-модели концепций реинжиниринга бизнес-процессов, бенчмаркинга и использования лучшей практики

В общем случае в SCOR-модели участники цепи поставок выполняют пять базисных бизнес-процессов:

1. *Make («делать»)* – операции, связанные с производством товара (физического продукта или услуги).

2. *Source («снабжать»)* – операции, связанные с получением предметов снабжения для производства товара или его продажи.

3. *Deliver («доставлять»)* – операции по доставке товара потребителям как собственными подразделениями фокусной компании, так и ее контрагентами в цепи поставок.

4. *Return («возвращать»)* – операции, связанные управлением так называемыми возвратными материальными потоками – с возвратом бракованной продукции, оборотной тары, утилизацией отходов или брака и т. п.

5. *Plan «Планирование»* объединяет и координирует деятельность всех участников цепи поставок и является интегрирующим элементом SCOR-модели.

Подробная характеристика ключевых бизнес-процессов/параметров SCOR-модели приведена в табл. 8.1.

Для оценки эффективности ключевых бизнес-процессов в SCOR модели разработана система метрик, основанная на называемой *«пирамиде из четырех уровней»*, в основе которой лежит принцип иерархичности: метрики верхнего уровня агрегируют измерения нижних уровней.

Метрики первого уровня определяют рамки и содержимое референтной модели, позволяют оценить успешность достижения конкурентных преимуществ в приоритетных направлениях. Метрики первого уровня являются измерителями верхнего порядка, они не соотносимы к конкретному SCOR-процессу, а применяются ко всей конфигурации цепи поставок.

В отличие от метрик первого уровня, применимых к предприятию в целом, *метрики второго и третьего уровней* определяются в соотнесении с конкретными процессными категориями и элементами соответствующих уровней модели. *Метрики четвертого уровня* определяют процедуры внедрения усовершенствований цепи поставок компании.

Таблица 8.1

Характеристика ключевых бизнес-процессов SCOR-модели

Бизнес-процессы SCOR-модели	Характеристика ключевых бизнес-процессов
Планирование (plan)	В рамках этого процесса определяются источники поставок, производится обобщение и расстановка приоритетов в потребительском спросе, планируются запасы, определяются требования к системе дистрибьюции, а также объемы производства, поставок сырья и материалов и готовой продукции. Решается задача *Make or Buy* – производить самостоятельно или покупать. Также на этой стадии принимаются решения, относящиеся ко всем видам планирования ресурсов, мощности, и относящиеся к управлению жизненным циклом товара
Снабжать (source)	На этом этапе определяются ключевые элементы управления снабжением. Определяются различные процедуры, такие как оценка и выбор поставщиков, проверка качества поставок, заключение контрактов с поставщиками. С этим процессом связаны все процедуры, относящиеся к получению материалов: приобретение, транспортировка, входной контроль, постановка на хранение и т. д.
Делать (make)	К этому процессу относятся производство, выполнение и управление структурными элементами «make». Здесь определяются специфические процедуры производства: производственные процедуры и циклы, контроль качества, упаковка, хранение и выпуск продукции (внутрипроизводственная логистика). К структурным элементам процесса «make» относятся технологические изменения, управление производственными мощностями (оборудованием, зданиями и т. п.), производственные циклы, качество производства, график производственных смен и т.

	п.

Продолжение табл. 8.1

Доставлять (deliver)	Этот процесс состоит из управления заказами, управления складом и транспортировкой. Управление заказами включает создание и регистрацию заказов, формирование стоимости, выбор конфигурации товара. Создание и ведение клиентской базы, ведение базы данных по товарам и ценам, управление дебиторами и кредиторами также входит в эту область. Также входят в понятие управление складом в рамках «deliver» такие действия как подборка и комплектация, упаковка, создание специальной упаковки/ярлыка для клиента и отгрузка товаров. Управление транспортировкой и доставкой определяется правилами управления каналами, правилами управления заказами, управлением товарами для доставки и управлением качеством доставки
Возвращать (return)	В рамках этого процесса дифференцируются структурные элементы возвратов (дефектных, излишних, требующих ремонта) как от «make» к «source», так и от «deliver»: Здесь же определяется состояние продукта, размещение продукта, запрос на авторизацию возврата, составления графика возвратов, направление на уничтожение и переработку

Как только бизнес-процесс описан в стандартных терминах референтной модели, он может быть однозначно идентифицирован. Все элементарные операции и их последовательности становятся измеряемыми, управляемыми и контролируемыми. Таким образом, достигается возможность перенастройки процессов на достижение конкурентного преимущества или их гибкого изменения в соответствии с конкурентными задачами.

Применение SCOR-модели позволяет предприятиям начать разработку собственных моделей на основе уже готового набора функций и процессов, т.к. она объединяет в единую кросс-функциональную структуру наиболее известные и удачно зарекомендовавшие себя концепции реинжиниринга бизнес-процессов, бенчмаркинга и лучших практик (рис. 8.2).

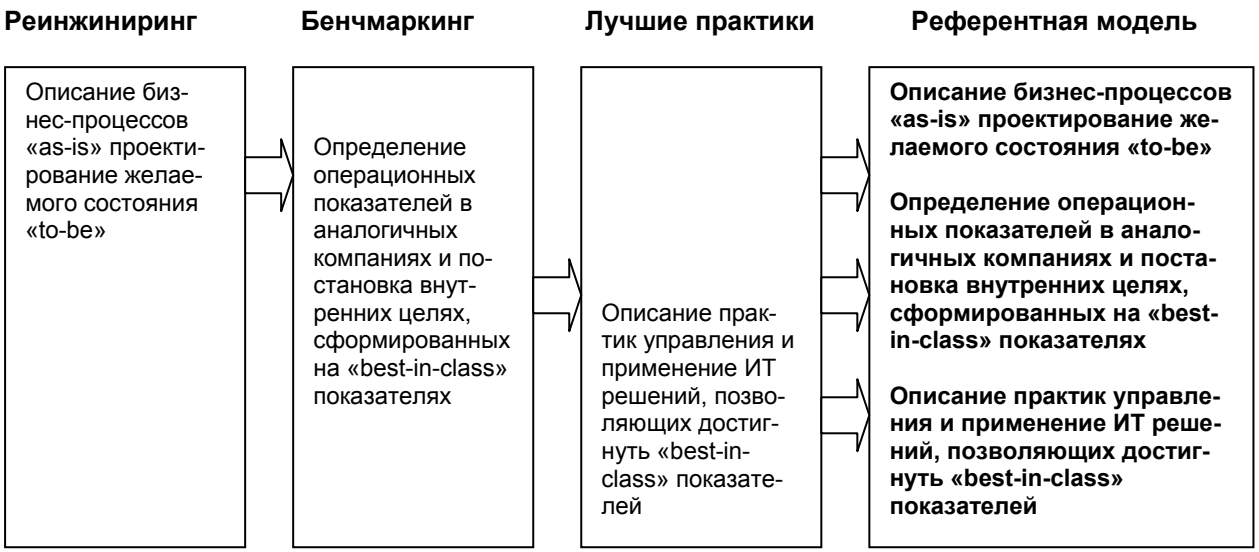


Рис. 8.2. Интеграция концепций реинжиниринга бизнес-процессов, бенчмаркинга и использования лучшей практики в SCOR-модели

8.3. Применение SCOR-модели для измерения эффективности цепей поставок

SCOR-модель представляет собой некий язык, позволяющий точно описать и измерить бизнес-процессы. Система метрик дает возможность количественно оценить все элементарные операционные процессы, имеющие место в цепи поставок.

Метрики представляют собой средство анализа и коммуникации в процессе принятия решений, а также устанавливают эталонные значения целевых операционных показателей результативности. Таким образом, SCOR модель позволяет оценивать эффективность бизнес-процессов в динамике.

Без системы показателей, способной измерить и оценить эффективность процессов SCOR модели в цепях поставок. На сегодняшний момент в практике большинства компаний применяются либо методики общего управленческого учета (такие как система сбалансированных показателей или функционально-стоимостной анализ), либо ориентироваться на ряд специально разработанных моделей контроллинга цепей поставок.

Одной из таких моделей является SCOR-модель. Данная модель на сегодняшний день признается в качестве международного межотраслевого стандарта при планировании, контроллинге и управлении цепями поставок.

Оценка эффективности показателей логистических бизнес-процессов в цепях поставок (контроллинг) основана на использовании показателей функционирования первого уровня модели, т.е. на измерителях высокого ранга, которые могут обобщать ряд логистических процессов (табл. 8.2.).

Указанные в табл. 8.2 измерители и система базовых KPI характеризуют как внешнюю, направленную на потребителя, так и внутреннюю, связанную с логистическими активами, эффективность логистических бизнес-процессов в цепи поставок.

При этом, метрики измерения логистической деятельности должны быть разработаны таким образом, чтобы они учитывали влияние логистики на операционные расходы, оборотный капитал и долгосрочные цели цепи поставок.

Таблица 8.2

Параметры функционирования цепи поставок
и показатели первого уровня SCOR-модели [19, с. 18]

Атрибуты функционирования логистики	Определение атрибутов функционирования	Показатели KPI (основные)
1. Надежность доставки в цепи поставок	Функционирование цепи поставок при доставке: правильный продукт -в нужное место – в заданное время – в требуемом состоянии и упаковке -заданного качества и количества – с правильно оформленными документами нужному потребителю	- выполнение графиков доставки; - коэффициент удовлетворенности клиентов; - удовлетворение клиента с позиций «совершенного заказа»
2. Быстрота реакции цепи поставок	Скорость, с которой логистика доставляет товары потребителям	- время исполнения заказа; - длительность логистических циклов
3. Производительность/ ресурсоотдача логистической инфраструктуры	Способность элементов транспортной, складской и информационной инфраструктуры логистики обеспечивать потребности клиентов и конкурентные преимущества	- производительность складского подъемно-транспортного и технологического оборудования; - производительность транспортных средств; - производительность/ пропускная способность информационной системы
4. Затраты в цепи поставок	Затраты, связанные с логистическими операциями в цепи поставок	- общие затраты в объеме продаж товаров; - общие затраты на управление ЦП; - ресурсоотдача и; - затраты на управлении возвратами/отходами
5. Эффективность управления логистическими активами в цепи поставок	Эффективность логистики в управлении активами для удовлетворения спроса. Включает управление всеми активами: основным (вложенным в логистическую инфраструктуру) и оборотным капиталом	- время цикла оборота денежных средств; - запасы, в днях поставки; - количество оборотов активов

8.4. DCOR-моделирование как развитие стандарта SCOR модели

С целью развития и совершенствования стандартов SCOR-модели Совет по цепям поставок разработал *Design Chain Operations Reference model (DCOR рекомендуемая модель операций в цепях проектирования),* которая охватывает создание продукта, исследовательские проекты и разработку.

Как и SCOR-модель, DCOR модель основана на выделении пяти базисных бизнес-процессов: *Plan (планирование), Research (исследование), Design (проектирование), Integrate (интеграция), Amend (совершенствование)*. Характеристика ключевых бизнес-процессов/параметров DCOR модели приведена в табл. 8.3.

Помимо пяти основных управленческих процессов, которые обусловливают организационную структуру DCOR модели, необходимо отметить три типа процессов модели: planing (планирование), execution (исполнение) и enable (обеспечение).

Процессные категории DCOR фокусируются на трех областях – Prodact Refresh (обновление продукта), New Prodact (новый продукт), New Technology (новая технология).

Эти три составные части: обновление продукта, новый продукт и новая технология имеют свои особенности в разных отраслях промышленности.

Как и SCOR, DCOR-модель имеет три уровня детализации процессов.

Метрики первого уровня DCOR соответствуют тем же пяти характеристикам эффективности функционирования, как и в модели SCOR: надежность цепи, реактивность, гибкость, затраты, активы.

Модель DCOR может быть использована как отдельно, так и вместе с моделью SCOR. Также предполагается разработка Советом по цепям поставок третей модели – *CCOR (Customer Chain Operations Reference model, Рекомендованная модель по цепям потребителей)*, которая вместе с двумя существующими составит, так называемую, *Integrated Business Reference Framework (IBRF Рекомендованная интегрированная бизнес структура)*.

Таблица 8.3

Характеристика ключевых бизнес-процессов DCOR модели

Бизнес-процессы DCOR модели	Характеристика ключевых бизнес-процессов
Планирование (plan)	Создание и утверждение мероприятий на определенный промежуток времени, которые представляют проектное назначение ресурсов для требований цепи проектирования
Research (исследование)	Идентификация и декомпозиция направлений исследования путем получения и синтеза информации, оценки и архивизации полученных исследовательских данных (идентификация источников исследований, сорсинг и утверждение стандартов (сертификация) материалов/продукции, соответствующих требованиям заказчика)
Design (проектирование)	Процесс управления проектированием путем обновления, создания, анализа, тестирования и реализации формы продукта или обновлением существующего продукта на основе использования сорсинга, тестирования, применения обслуживающих процессов и процессов размещения
Integrate (интеграция)	Процесс управления интеграцией путем выпуска вариаций обновленного и нового продукта для цепи поставок, исполнения или выпуска проектной документации обновпенного или нового продукта для маркетинговых или поддерживающих акций
Amend (совершенствование)	Процесс управления совершенствованием на основе сбора и анализа результатов проектирования продукта путем организации и поддержания обратной связи о расширении возможности этого продукта

IBRF – это инструмент для бизнес-планирования, который сможет связать воедино все цепочки управления ценностью, т.е. станет возможным увязать требования покупателей, управление данными о продукте, управление жизненным циклом продукта, время цикла и издержки цикла.

С внедрением этой структуры организации впервые обретут возможность совместить в полной цепи создания ценности продукта цепь проектирования, цепь поставок и цепь потребителей. Используя интегрированную структуру, компании смогут управлять процессами на протяжении всего жизненного цикла продукта, а не только в части цепей поставок. Объединенная структура позволит сформировать более взвешенную систему KPI с более полным набором метрик, которые могут быть сравнимы с помощью бенчмаркинга.

Несмотря на очевидные преимущества, которые дают рассмотренные модели, следует отметить также и их недостатки. Говорить об их незамедлительном внедрении в России несколько преждевременно. Существует ряд объективных моментов, которые будут являться препятствиями:

- недобросовестная конкуренция;
- неопределенность экономической ситуации в России;
- нестабильность рынков, трудности планирования;
- изолированность компаний, финансовая и информационная закрытость от контрагентов;
- проблемы информационной интеграции (отсутствие применения электронного документооборота, общих систем кодирования, совместимых корпоративных информационных систем);
- недостаточный уровень знаний персонала компаний.

Однако компаниям необходимо преодолевать эти барьеры, налаживая между собой, прежде всего, обмен информацией и тесный контакт в части тех операций, которые непосредственно формируют цепи поставок. Для этого методология SCOR окажет неоспоримую помощь. Модели DCOR и IBRF следует рассматривать как перспективные стратегические возможности сотрудничества между компаниями.

Вопросы для повторения

1. В чем заключается цель создания и разработки SCOR-модели?
2. Какая организация разработала SCOR-модель?
3. Опишите ключевые бизнес-процессы SCOR-модели и охарактеризуйте их.
4. Для чего необходимы метрики? Что такое «пирамида четырех уровней»?

5. Какие параметры функционирования цепи поставок вы знаете?

6. Опишите показатели первого уровня SCOR модели.

7. В чем заключается интеграция концепций реинжиниринга бизнес-процессов, бенчмаркинга и использования лучшей практики в SCOR-модели?

8. Опишите ключевые бизнес-процессы DCOR модели и охарактеризуйте их.

9. Что такое CCOR-модель?

10. Каким образом SCOR, DCOR и CCOR могут быть интегрированы в единую бизнес структуру?

Тестовые задания

Задание 1. Что такое SCOR-модель?

а) Рекомендованная модель по цепям потребителей;

б) Рекомендованная модель операций в цепях поставок.

в) Рекомендованная модель операций в цепях проектирования.

Задание 2. Кто разработал SCOR-модель?

а) Европейская логистическая ассоциация.

б) Национальная логистическая ассоциация РФ.

в) Совет по цепям поставок.

Задание 3. Какие ключевые бизнес-процессы выделяются в SCOR-модели?

а) делать, снабжать, доставлять, возвращать, планировать;

б) делать, снабжать, доставлять, интегрировать, планировать;

в) делать, снабжать, доставлять, проектировать, планировать.

Задание 4. Каким образом осуществляется интеграция концепций реинжиниринга бизнес-процессов, бенчмаркинга и использования лучшей практики в SCOR-модели?

а) применение SCOR-модели позволяет дифференцировать структурные элементы возвратов;

б) применение SCOR-модели позволяет связать воедино требования покупателей, управление данными о продукте,

управление жизненным циклом продукта, время цикла и издержки цикла;

в) применение SCOR-модели позволяет объединить в единую кросс-функциональную структуру наиболее удачно зарекомендовавшие себя концепции.

Задание 5. Какой принцип лежит в основе системы метрик («пирамиде из четырех уровней»)?

а) принцип иерархичности;

б) принцип линейности;

в) принцип дискретности.

Задание 6. Какие параметры функционирования цепи поставок первого уровня вы знаете?

а) надежность доставки, быстрота реакции, производительность инфраструктуры, затраты в цепи поставок, эффективность управления логистическими активами;

б) надежность доставки, быстрота реакции, производительность/ресурсоотдача логистической инфраструктуры, затраты в цепи поставок, эффективность управления логистическими активами;

в) надежность доставки, быстрота реакции, производительность/ресурсоотдача логистической инфраструктуры, эффективность управления логистическими активами.

Задание 7. На основе каких базисных бизнес-процессов разработана DCOR модель?

1) планирование, проектирование, интеграция, доставка, совершенствование;

б) планирование, проектирование, интеграция, конфигурация сетевой структуры, совершенствование;

в) планирование, исследование, проектирование, интеграция, совершенствование.

Задание 8. Что такое CCOR-модель?

а) рекомендованная модель по цепям потребителей;

б) рекомендованная модель по цепям поставщиков;

в) рекомендованная модель по глобальным цепям.

Задание 9. Что такое IBRF?

а) это инструмент для бизнес-планирования, который сможет связать воедино требования покупателей, управление дан-

ными о продукте, управление жизненным циклом продукта, время цикла и издержки цикла;

б) это инструмент для бизнес-планирования, который позволит осуществлять интеграцию концепций реинжиниринга бизнес-процессов, бенчмаркинга и использования лучшей практики;

в) это инструмент для бизнес-планирования, посредством которого можно проводить сравнительный межотраслевой анализ.

ЗАКЛЮЧЕНИЕ

Процесс управления цепями поставок представляет собой интеграцию ключевых бизнес-процессов и координацию действий контрагентов цепи с целью синхронизации всех видов деятельности, выполняемых в ходе производства и дистрибьюции, которые добавляют ценность для конечного потребителя, и устранения всех неэффективных видов деятельности. Управление цепями поставок связано не только с максимизацией производительности и рентабельности отдельных бизнес-единиц цепи, а с оптимизацией всей системы, чтобы добиться более высокого качества обслуживания при более низких общих издержках.

На сегодняшний день, по признанию многих ведущих зарубежных и отечественных специалистов, управление цепями поставок, как концепция Supply Chain Management (SCM), является одним из наиболее эффективных способов управления коммерческими структурами, позволяющих существенно повысить конкурентоспособность предприятий.

Поиск новых путей взаимодействия с партнерами по цепям поставок имеет для компаний важное значение, так как все организации, включенные в цепь поставки, должны работать вместе над планированием продуктов, прогнозированием, производством, распространением и доставкой.

Для улучшения эффективности функционирования компания должна рассматриваться не просто как сложившаяся структура, а как система взаимосвязанных бизнес-процессов, направленных на достижение стратегических, тактических или оперативных целей бизнеса. Организация бизнеса на этой основе дает возможность решить ряд важнейших задач: от сокращения непроизводственных расходов и оптимизации использования ресурсов до достижения стратегического соответствия требованиям потребителей определенного сегмента рынка. С помощью моделирования бизнес-процессов и последующего контроля их параметров в информационной системе компания может точнее описать свои действия и оперативно реагировать на изменения внешней и внутренней окружающей среды.

ТЕМЫ ДОКЛАДОВ И РЕФЕРАТОВ:

1. Особенности управления цепями поставок на различных товарных рынках.
2. Особенности управления цепями поставок на рынках услуг.
3. Управление виртуальными цепями поставок.
4. Маркетинговый подход к управлению цепями поставок.
5. Методика быстрого анализа решения (FAST).
6. Бенчмаркинг процесса.
7. Перепроектирование процесса.
8. Реинжиниринг процесса.
9. Управление запасами в цепях поставок.
10. Контракты и базисы поставок в цепях поставок.
11. Аутсорсинг и стратегии закупок и распределения в цепях поставок.
12. Системы поддержки принятия решений.
13. Интеграция цепей поставок на рынке недвижимости.
14. Интеграция цепей поставок на строительном рынке.
15. Интеграция цепей поставок на рынке медицинских услуг.
16. Интеграция цепей поставок на автомобильном рынке.
17. Интеграция цепей поставок в таможенной сфере.
18. Интеграция цепей поставок на рынке туристических услуг.
19. Интеграция цепей поставок в гостиничном бизнесе.
20. Интеграция цепей поставок на рынке транспортно-экспедиторских услуг.
21. Интеграция цепей поставок на рынке продовольственных товаров.
22. Система сбалансированных показателей торгового предприятия.
23. Система сбалансированных показателей банка.
24. Система сбалансированных показателей консалтинговой компании.
25. Система сбалансированных показателей энергетической компании.
26. Интеграция в SCOR-модели в цепях поставок на различных товарных рынках.
27. Интеграция в SCOR-модели в цепях поставок на рынках услуг.

БИБЛИОГРАФИЧЕСКИЙ СПИСОК

1. Бауэрсокс Д.Дж., Клосс Д.Дж. Логистика. Интегрированная цепь поставок. – М.: Иэд-во ЗАО «ОЛИМП-БИЗНЕС», 2001. – 640 с.

2. Бочкарев А.А. Планирование и моделирование цепи поставок: Учеб. пособие. – М.: Изд-во «Альфа-Пресс», 2008. – 192 с.

3. Долгов А. П. Логистика запасов: Учебное пособие. – СПб.: Изд-во СПбГУЭФ, 2002. – 120 с.

4. Душулин Р. KPI как средство контроля и мотивации // www.klerk.ru.

5. Зайцев Е.И. Модель функционально-структурной надежности цепи поставок / Е.И. Зайцев, А.А. Бочкарев // Logistics and Supply Chain Management: Modern Trends in Germany and Russia: IV Германо-российская конференция по логистике и управлению цепями поставок 6-9 мая 2009 г.: Тез. докл. – Геттинген: CUVILLER VERLAG, 2009. – С. 187-195.

6. Иванов Д. Логистика. Стратегическая кооперация. – СПб.: Питер, 2005.

7. Каплан Р.С., Нортон Д.П. Организация, ориентированная на стратегию: Пер. с англ. – М.: ЗАО «Олимп-Бизнес», 2003. – с. 416.

8. Кирюков С.И., Кротов К.В. Развитие концепции управления цепями поставок: маркетинговый подход // Вестник СПбГУ. – 2007. – № 4. – С. 97-111.

9. Колесников С.Н. Из истории автоматизации методологий управления предприятия // www.consulting.ru.

10. Корпоративная логистика. 300 ответов на вопросы профессионалов / Под общей и научной редакцией профессора В.И. Сергеева. – М.: ИНФРА-М, 2004. – 976 с.

11. Кристофер М. Логистика и управление цепочками поставок: Пер. с англ. – СПб.: Питер, 2004. – 316 с.

12. Некрасов А. Цепи поставок: общие требования и термины // Логистика. – 2005. – № 4. – С. 15-18.

13. Основы логистики: Учебник для вузов / Под ред. В.В. Щербакова. – СПб.: Питер, 2009. – 432 с.

14. Родников А.Н. Логистика: Терминологический словарь. М.: ИНФРА-М, 2000. – 352 с.

15. Саркисов С.В. Управление логистикой: Учебное пособие. – М.: Дело, 2004. – 368 с.

16. Сбалансированная система показателей // www.qpronline.ru.

17. Семененко А.И. Логистика. Словарь и библиография: Справочное пособие. – СПб.: Изд-во СПбГУЭФ, 1999. – С. 35.

18. Сергеев В.И. Еще раз к вопросу о терминологии в логистике и управлении цепями поставок // Логистика и управление цепями поставок. – 2006. – № 5. – С. 6-18.

19. Сергеев В.И. Новое видение системы контроллинга логистических бизнес-процессов в цепи поставок // Логистика и управление цепями поставок. – 2007. – № 5. – С. 9-21.

20. Сергеев В.И. Управление цепями поставок в России – миф или реальность? // Логистика и управление цепями поставок. – 2004. – № 1. – С. 14-33.

21. Система сбалансированных показателей – BSC // www.hr-portal.ru .

22. Стерлигова А.Н. Анализ значения термина «интеграция» в контексте управления организацией // Логистика и управление цепями поставок. – 2005. – № 6. – С. 6-18.

23. Сток Дж. Р., Ламберт Д. М. Стратегическое управление логистикой: Пер. с англ. 4-е изд. – М.: ИНФРА-М, 2005. – 797 с.

24. Уотерс Д. Логистика. Управление цепью поставок: Пер. с англ. – М.: ЮНИТИ-ДАНА, 2003. – 503 с.

25. Управление цепями поставок: Справочник издательства Gower / Под ред. Дж. Гаторны. – М.: ИНФРА-М, 2008. – XXXIV. – 670 с.

26. Филимонова А.В., Лекомцев П.А. Управление по KPI в многоуровневых компаниях // Менеджмент сегодня. – 2005. – № 2, www.cfin.ru.

27. Широкова Г.В. Управление организационными изменениями: Учеб. пособие. – СПб.: Издат. дом С.-Петерб. гос. ун-та, 2005. – 432.

28. Щербаков В.В. Логистика в свете современных тенденций развития бизнеса // Коммерция и логистика: Сборник научных трудов. Вып. 7 – СПб.: Изд-во СПбГУЭФ, 2007. – С. 232.

29. Cooper M., Lambert D., Pagh J. Supply Chain Management: More than a New Name for Logistics // The International Journal of Logistics Management. 1997. – Vol. 8. – № 1. – P. 1-14.

30. Mentzer J., DeWitt W., Keebler J., Min S., Nix N., Smith C., Zacharia Z. Defining Supply Chain Management // Journal of Bisiness Logistics. 2001. – Vol. 22. – № 2. – P. 1-25.

31. Oliver K., Webber M. Supply chain management: Logistics Catches up with Strategy // Logistics: The Strategy Issues / Ed. By M. Cristipher. London: Champan and Hall, 1982. – P. 63-75.

ГЛОССАРИЙ

Бенчмаркинг – сравнение текущих значений логистических KPI с показателями конкурентного окружения, среднеотраслевыми данными или показателями лидеров в отрасли.

Бизнес-процессы – это множество внутренних шагов (видов) деятельности, начинающихся с одного и более входов и заканчивающихся созданием продукции, необходимой клиенту и удовлетворяющей его по стоимости, качеству и сервису.

Внешняя интеграция цепи поставок – это взаимосвязь центральной компании с ее контрагентами – поставщиками сырья и материалов, покупателями готовой продукции и различными посредниками.

Внутренняя интеграция цепи поставок – это совокупность бизнес-процессов, протекающих в рамках фокусной компании.

Глобальная оптимизация цепи поставок – это интеграция ключевых бизнес-процессов и координация действий контрагентов цепи, чтобы синхронизировать все виды деятельности, выполняемые в ходе производства и дистрибьюции, которые добавляют ценность для конечного потребителя, и устранить те виды деятельности, которые ценности не добавляют.

Драйверы (от англ. глагола drive – двигать, продвигать) – это факторы, способствующие повышению эффективности цепи поставок.

Институциональные посредники – это таможенные органы, органы контроля, надзора и лицензирования (санитарная и хлебная инспекции, ветеринарная и карантинная службы, налоговые инспекции и т. д.).

Интеграция в теории управления цепями поставок – это процесс взаимодействия между участниками цепи поставок, направленный на достижение общих целей путем расширения и углубления производственно-технологических связей, при совместном использовании ресурсов, объединении капиталов и создании благоприятных партнерских отношений для осуществления совместной экономической деятельности.

Ключевые бизнес-процессы – это процессы текущей деятельности компании, переводящие ресурсы компании в результат.

Логистика – это планирование, выполнение и контроль движения и размещения людей и/или товаров, а также поддерживающие действия, связанные с таким движением и размещением,

в пределах экономической системы, созданной для достижения своих специфических целей.

Логистические посредники – это фирмы, оказывающие логистические услуги на принципах аутсорсинга для центральной/фокусной компании цепи поставок: экспедиторы, перевозчики, склады, терминалы, таможенные брокеры, страховые компании, агенты, стивидорные компании и т. п.

Логистический бизнес-процесс – это взаимосвязанная совокупность логистических операций и функций, в процессе реализации которых достигается заданный логистической стратегией фирмы результат.

Максимальная цепь поставок – это цепь поставок, которая состоит из фокусной компании и всех ее контрагентов слева (вплоть до поставщиков исходного сырья и природных ресурсов), определяющих ресурсы фокусной компании – на «входе», и сети распределения справа – вплоть до конечных (индивидуальных) потребителей, а также логистических, институциональных и прочих посредников.

Объектная декомпозиция представляет собой традиционный подход к разложению целостной системы на структурные элементы по функциональному признаку и предполагает разделение цепи поставок (логистической системы) на составляющие: подсистемы, звенья, элементы, каналы, цепи и т. д.

Оптимизация – это процесс нахождения экстремумов (глобального максимума или минимума), которые могут быть оценены как лучшие значения (показатели) определенной целевой функции или выбор наилучшего (оптимального) варианта из множества возможных.

Препятствия в цепи поставок – это барьеры или преграды, затрудняющие интеграцию, преодоление которых позволит получить выгоды от коммерческой деятельности фирмы.

Процессная декомпозиция представляет собой подход к эффективному управлению цепями поставок, когда цепь поставок (логистическая система) исследуется и проектируется в виде последовательности потоков и процессов.

Прямая цепь поставок – это цепь поставок, которая состоит из фокусной (центральной) компании (обычно – промышленной или торговой фирмы), поставщика и покупателя/потребителя, участвующего во внешнем и/или внутреннем потоке продукции, услуг, финансов и/или информации. При этом, как правило, фокусная компания определяет структуру цепи по-

ставок и управление взаимоотношениями с контрагентами по бизнесу.

Расширенная цепь поставок – это цепь поставок, которая состоит из фокусной (центральной) компании, поставщиков и потребителей первого и второго уровней.

Реинжиниринг процесса представляет собой подход к улучшению бизнес-процессов организации, основанный на разработке нового процесса и является наиболее радикальным способом внедрения структурных изменений с использованием инновационных технологий.

Система сбалансированных показателей (Balanced Scorecrd) – это система стратегического управления компанией на основе измерения и оценки ее эффективности по набору оптимально подобранных показателей, отражающих все аспекты деятельности организации, как финансовые, так и не финансовые.

Системы поддержки принятия решений (СППР) представляют собой интерактивные информационные системы, позволяющие создавать и обрабатывать массивы данных со многими переменными.

Стратегическая карта – это описание стратегии с помощью установления причинно-следственных связей на каждом уровне управления предприятием.

Стратегические KPI – это показатели, которые характеризуют выбранную стратегию развития, являясь приоритетными для компании; по этим показателям у фирмы есть явные конкурентные преимущества (или компания намерена их приобрести).

Стратегические союзы – это совокупность взаимоотношений между партнерами на основе долгосрочных обязательств, гарантирующих взаимную выгоду.

Управление цепями поставок (Supply Chain Management (SCM)) **–** это организация, планирование, контроль и выполнение товарного потока, от проектирования и закупок через производство и распределение до конечного потребителя в соответствии с требованиями рынка к эффективности по затратам.

Цепь поставок – это три или более экономические единицы (организации или лица), напрямую участвующих во внешних и внутренних потоках продукции, услуг, финансов и/или информации от источника до потребителя.

CCOR модель (Customer Chain Operations Reference model) – «Рекомендованная модель по цепям потребителей».

DCOR модель (Design Chain Operations Reference model) – «Рекомендуемая модель операций в цепях проектирования» это референтная модель, которая охватывает создание продукта, исследовательские проекты и разработку.

IBRF (Integrated Business Reference Framework) «Рекомендованная интегрированная бизнес структура» – это инструмент для бизнес-планирования, который сможет связать воедино все цепочки управления ценностью, т.е. станет возможным увязать требования покупателей, управление данными о продукте, управление жизненным циклом продукта, время цикла и издержки цикла.

KPI (Key performance indicators) – ключевые показатели эффективности, которые способствуют достижению поставленных стратегических целей, повышению эффективности бизнес-процессов и работы всего предприятия в целом, каждого его подразделения и каждого сотрудника.

SCOR модель (Supply-Chain Operations Reference-model) – «Рекомендуемая модель операций в цепях поставок» – это референтная модель, разработанная с целью более эффективного анализа, планирования и проектирования цепей поставок и предполагающая собственный язык для описания взаимоотношений между участниками цепи поставок.

ОГЛАВЛЕНИЕ

ВВЕДЕНИЕ 3
Глава 1. ПОНЯТИЕ УПРАВЛЕНИЯ ЦЕПЯМИ ПОСТАВОК 4
1.1. Управление цепями поставок: экономическая сущность, значение и роль в современной экономике 4
1.2. Эволюция концепции управления цепями поставок 6
1.3. Развитие концепции управления цепями поставок в Российской Федерации 9
1.4. Классификация цепей поставок 12
Вопросы для повторения 15
Тестовые задания 15
Глава 2. ИНТЕГРАЦИЯ БИЗНЕС-ПРОЦЕССОВ ЦЕПЕЙ ПОСТАВОК, ОБЪЕКТНЫЙ И ПРОЦЕССНЫЙ ПОДХОД К УПРАВЛЕНИЮ ЦЕПЯМИ ПОСТАВОК 18
2.1. Интеграция бизнес-процессов в цепях поставок 18
2.2. Объектная декомпозиция цепи поставок 21
2.3. Процессная декомпозиция цепи поставок 23
Вопросы для повторения 25
Тестовые задания 26
Глава 3. ОПТИМИЗАЦИЯ ЦЕПЕЙ ПОСТАВОК 29
3.1. Задачи оптимизации цепей поставок 29
3.2. Факторы, определяющие внешнюю и внутреннюю среду компаний цепи поставок 31
3.3. Ключевые элементы оптимизации цепей поставок. Направления оптимизации цепей поставок 32
3.4. Глобальная оптимизация цепи поставок 39
Вопросы для повторения 41
Тестовые задания 41
Глава 4. КОНФИГУРАЦИЯ ЛОГИСТИЧЕСКОЙ СЕТИ ЦЕПЕЙ ПОСТАВОК 44
4.1. Сетевая структура цепей поставок 44
4.2. Границы и структурные размерности сети 46
4.3. Участники цепей поставок 49
4.4. Типы связей между участниками цепей поставок 51
Вопросы для повторения 56
Тестовые задания 57
Глава 5. ОСНОВЫ ПЛАНИРОВАНИЯ И ПРОЕКТИРОВАНИЯ ЦЕПЕЙ ПОСТАВОК 60
5.1. Управление организационными изменениями в цепях поставок 60

5.2. Цели и задачи планирования цепей поставок 62
5.3. Логика стратегического планирования и проектирования цепей поставок 65
Вопросы для повторения 68
Тестовые задания 68
Глава 6. ИНТЕГРАЦИЯ ЦЕПЕЙ ПОСТАВОК 71
6.1. Концепция интегрированного взаимодействия контрагентов в цепях поставок 71
6.2. Основные драйверы и препятствия в цепи поставок 74
6.3. Типы сотрудничества в цепях поставок 76
Вопросы для повторения 79
Тестовые задания 79
Глава 7. ЭКОНОМИЧЕСКАЯ ЭФФЕКТИВНОСТЬ УПРАВЛЕНИЯ ЦЕПЯМИ ПОСТАВОК 82
7.1. Система сбалансированных показателей 82
7.2. Показатели эффективности функционирования цепей поставок: основные требования и классификация 85
7.3. Характеристика измерителей эффективности логистических решений 89
Вопросы для повторения 93
Тестовые задания 94
Глава 8. SCOR-МОДЕЛИ ЦЕПИ ПОСТАВОК 97
8.1. Принципы построения и структура SCOR модели цепи поставок 97
8.2. Интеграция в SCOR модели концепций реинжиниринга бизнес-процессов, бенчмаркинга и использования лучшей практики 99
8.3. Применение SCOR модели для измерения эффективности цепей поставок 103
8.4. DCOR-моделирование как развитие стандарта SCOR модели 105
Вопросы для повторения 107
Тестовые задания 108
ЗАКЛЮЧЕНИЕ 111
ТЕМЫ ДОКЛАДОВ И РЕФЕРАТОВ 112
БИБЛИОГРАФИЧЕСКИЙ СПИСОК 113
ГЛОССАРИЙ 115

Учебное издание

Смирнова Елена Александровна

УПРАВЛЕНИЕ ЦЕПЯМИ ПОСТАВОК

Учебное пособие

Редактор Т.Ф. Морозова

Подписано в печать 9.07.09. Формат 60x84 1/16.
Усл. печ. л. 7,6. Тираж 200 экз. Заказ 450. РТП изд-ва СПбГУЭФ.

Издательство СПбГУЭФ. 191023, Санкт-Петербург, Садовая ул., д. 21.