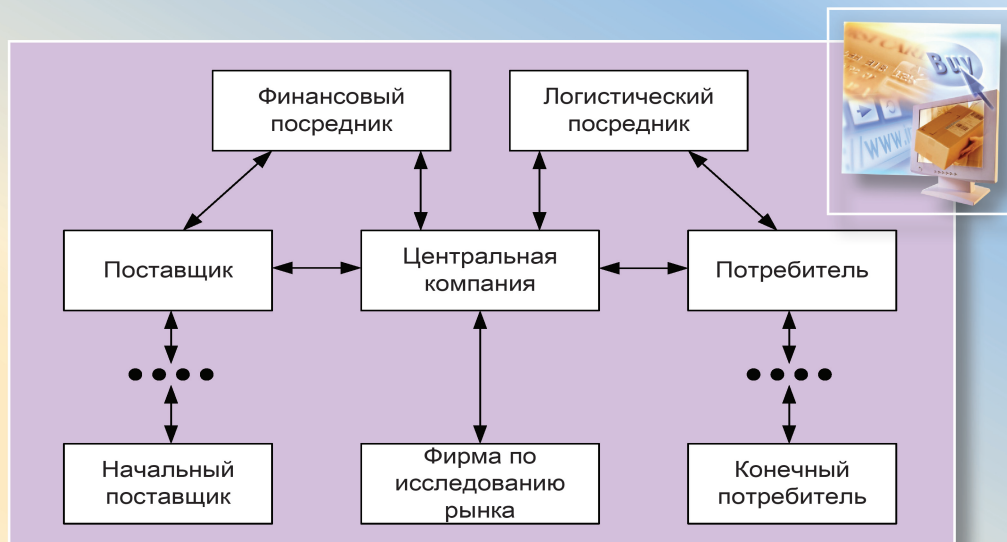


О.М. Сярдова

# УПРАВЛЕНИЕ ЦЕПЯМИ ПОСТАВОК

Электронное учебное пособие



УДК 658.7(075.8)

ББК 65.40я73



Рецензенты:

д-р экон. наук, профессор,

завкафедрой «Менеджмент организации»

Волжского университета имени В.Н. Татищева *А.Д. Немцев*;

канд. экон. наук, доцент кафедры «Менеджмент организации»

Тольяттинского государственного университета *Е.А. Боргардт*.

Сярдова, О.М. Управление цепями поставок : электронное учебное пособие /  
О.М. Сярдова. – Тольятти : Изд-во ТГУ, 2016. – 1 оптический диск.

В учебном пособии рассматриваются основы управления цепями поставок в контексте развития современной экономики. Излагаются основные понятия и задачи эффективного функционирования цепей поставок. Рассматриваются основы планирования и проектирования цепи поставок, особенности оптимизации и оценки ее эффективности. В издание включены вопросы, тесты, глоссарий.

Предназначено для студентов направления подготовки бакалавров 38.03.02 (080200.62) «Менеджмент» очной и заочной форм обучения.

Текстовое электронное издание

Рекомендовано к изданию научно-методическим советом Тольяттинского государственного университета.

Минимальные системные требования: IBM PC-совместимый компьютер: Windows XP/Vista/7/8; PIII 500 МГц или эквивалент; 128 Мб ОЗУ; SVGA; Adobe Reader.



Редактор *Т.Д. Савенкова*  
Корректор *Е.В. Пилясова*  
Технический редактор *Н.П. Крюкова*  
Компьютерная верстка: *Л.В. Сызганцева*  
Художественное оформление,  
компьютерное проектирование: *И.И. Шишкина*

Дата подписания к использованию 19.01.2016.

Объем издания 12,5 Мб.

Комплектация издания: компакт-диск, первичная упаковка.

Заказ № 1-13-15.

Издательство Тольяттинского государственного университета  
445020, г. Тольятти, ул. Белорусская, 14  
тел. 8(8482) 53-91-47, [www.tltsu.ru](http://www.tltsu.ru)

## Содержание

Введение .....	5
Раздел 1. ЭКОНОМИЧЕСКАЯ СУЩНОСТЬ УПРАВЛЕНИЯ ЦЕПЯМИ ПОСТАВОК .....	7
Тема 1.1. Эволюция экономической мысли об управлении цепями поставок .....	7
Тема 1.2. Системы управления цепями поставок и принципы их формирования .....	20
Тема 1.3. Интеграция бизнес-процессов в цепях поставок .....	25
Раздел 2. ПЛАНИРОВАНИЕ И ПРОЕКТИРОВАНИЕ ЦЕПЕЙ ПОСТАВОК .....	34
Тема 2.1. Основы планирования и проектирования цепей поставок .....	34
Тема 2.2. Основные участники цепей поставок .....	40
Раздел 3. ЭФФЕКТИВНОСТЬ УПРАВЛЕНИЯ ЦЕПЯМИ ПОСТАВОК .....	48
Тема 3.1. Логистические издержки в цепях поставок .....	48
Тема 3.2. Показатели эффективности цепей поставок .....	54
Тема 3.3. Диагностика материальных потоков цепей поставок .....	60
Тема 3.4. Измерение эффективности цепей поставок .....	64
ТЕСТЫ .....	72
Библиографический список .....	90
Глоссарий .....	93

## ВВЕДЕНИЕ

Глобализация рынка товаров и услуг, а также революционные изменения в информационных технологиях требуют обеспечения четкости физических потоков поставок как необходимого условия обязательной непрерывности хозяйственных процессов. Внешняя среда, в которой осуществляются логистические операции, постоянно претерпевает изменения под воздействием изменения рынка и условий конкуренции. Для того чтобы своевременно и адекватно реагировать на эти изменения, любой компании необходимо уметь своевременно учитывать сложившиеся обстоятельства и оценивать возможные альтернативы развития ситуации.

Рыночные отношения, которые в значительной мере формируются в условиях неопределенности и неустойчивости внешней и внутренней среды предприятия, предполагают наличие высокоэффективных способов и методов управления экономической и хозяйственной деятельностью. Гибкое, ориентированное на потребителя производство требует внедрения не менее гибких механизмов управления цепями поставок.

Проблема повышения эффективности производства — комплексная, и к ее решению нужен комплексный подход. При этом следует помнить, что новая система хозяйствования характеризуется свободой выбора партнера/контрагента по закупке товаров, множественностью поставщиков, равноправием партнеров, возросшей ролью договоров и контрактов на поставку, свободой ценообразования, конкуренцией поставщиков и покупателей, экономической ответственностью сторон.

Целью данного пособия является формирование знаний и практическое закрепление у студентов экономических специальностей понимания необходимости единого логистического управления цепями поставок, ориентация обучающихся на целостное видение процессов логистики.

Структурно учебное пособие состоит из трех разделов.

В первом разделе комплексно представлены проблемы теории и методологии управления цепями поставок. В частности, рассмотрены основные системы управления цепями поставок и принци-

пы их формирования, выведены закономерности интеграции бизнес-процессов.

Второй раздел направлен на обучение и подготовку специалистов с целью эффективного планирования и проектирования цепей поставок. В этом разделе рассмотрены и сгруппированы основные участники и факторы, влияющие на эффективность цепей поставок.

В третьем разделе рассматриваются вопросы эффективности управления цепями поставок. Проанализированы и сгруппированы основные логистические издержки, показатели эффективности и методы оценки цепей поставок. Особое внимание уделяется вопросам диагностики материальных потоков.

В конце каждой темы имеются контрольные вопросы для самопроверки.

# Раздел 1. ЭКОНОМИЧЕСКАЯ СУЩНОСТЬ УПРАВЛЕНИЯ ЦЕПЯМИ ПОСТАВОК

## Тема 1.1. Эволюция экономической мысли об управлении цепями поставок

Развитие управления цепями поставок имеет объективные основы. В 90-х годах XX века явно обозначились три тенденции: превышение предложения над спросом, глобализация рынков и информатизация общества. Эти тенденции вызвали изменения в стратегиях обеспечения конкурентоспособности и доходности бизнеса (рис. 1).



Рис. 1. Тенденции в управлении цепями поставок

Для обеспечения конкурентоспособности предприятия стали вынуждены *индивидуализировать* продукцию и максимально учитывать потребности клиентов. В 90-е годы XX века начали активно осваиваться новые рынки Юго-Восточной Азии, Южной Америки, Восточной Европы и России. Многие предприятия перенесли в эти регионы свои производственные мощности. Начал стремительно увеличиваться объем перевозок, в том числе межконтинентальных.

Стремительное развитие *информационных технологий* в сфере управления бизнесом и появление глобального информационного пространства Интернет предоставили принципиально новые возможности для управления бизнесом.

Все это в совокупности привело к тому, что рассмотрение *всей цепи создания добавленной стоимости* (Value Chain), всех ее внутрифирменных и межорганизационных участков и мест стыковки различных этапов цепи создания стоимости, а не оптимизации локальных функций управления собственного предприятия стали решающими факторами обеспечения конкурентоспособности и доходности бизнеса. Это и определило развитие управления цепями поставок.

Первое использование термина «управление цепями поставок» принято относить к консультантам Р. Оливеру и М. Веберу. Именно они в своей статье «Supply Chain Management: Logistics catches up with strategy» в 1982 году предложили рассматривать материальные потоки от производителей исходного сырья до конечного потребителя в рамках интегрированной стратегии, назвав ее управлением цепями поставок.

Развитию концепции управления цепями поставок послужило стремление к снижению неопределенности на основе интенсивно развивавшихся в 70–80-х годах XX века методов и моделей кооперации и многоуровневого (multi-echelon) управления запасами, то есть на нескольких предприятиях одновременно.

В 70–80-е годы активно развивались концепции синхронизации процессов дистрибуции, производства и поставок. На практике наибольшее распространение получила концепция «точно вовремя» (Just-in-Time). Ряд специалистов связывает появление управления цепями поставок с аспектом рационального использования производственных мощностей. Без управления цепями поставок предпри-



ятия были вынуждены планировать производство с учетом значительных буферных интервалов, так как процессы поставок не были синхронизированы ни с поставщиками, ни с клиентами. С тех пор понимание управления цепями поставок значительно изменилось.

На практике управление цепями поставок (ЦП) стало развиваться в 90-х годах XX века в США, Европе и Японии в ориентированных на индивидуального клиента отраслях промышленности (таких как автомобильная, легкая промышленность, электротехника) и торговли. Все возрастающее значение управления цепями поставок связано с развитием аутсорсинга, усилением конкуренции и появлением новых форм конкурентной борьбы в условиях глобализации и интеграции, а также с развитием информационных технологий, логистики, расширением спектра логистических услуг и возрастанием роли логистических провайдеров.

Новый виток развитию управления цепями поставок придали корпоративные информационные системы, а позже и интернет-технологии, позволившие существенно повысить эффективность координации процессов в цепи поставок. Информационные технологии явились, с одной стороны, средой обеспечения и повышения эффективности цепи поставок, а с другой – мощным инструментом развития новых концепций управления цепями поставок.

С помощью информационных технологий появилась возможность реализовать одну из основных идей управления цепями поставок – информационную координацию и синхронизацию спроса и поставок.

Именно *интеграция и координация* принципиально отличают управление цепями поставок от традиционных концепций межфирменной кооперации. С 90-х годов XX века и по настоящее время именно бизнес является движущей силой развития управления цепями поставок, наука большей частью лишь следует ему, а не является источником развития.

В настоящее время управление цепями поставок развивается стремительно и приобретает все большую значимость для промышленных, логистических и торговых предприятий. Практика управления цепями поставок доказала эффективность построения и анализа бизнеса исходя из интегрированного рассмотрения всех

участков и элементов процесса создания стоимости продукта, а не только затрат и прибыли собственного предприятия без учета влияния на них межорганизационных связей с поставщиками и отношений с клиентами.

Можно выделить пять отраслевых направлений, в которых управление цепями поставок является одним из основных инструментов повышения эффективности бизнеса: авиастроение, автомобилестроение, электротехника, оптовая и розничная торговля, потребительские и фармацевтические товары.

Современная наука предлагает множество различных определений понятия Supply Chain Management (SCM) – «управление цепями поставок», при этом разброс мнений значительный и зависит от страны, логистической школы (направления) и конкретного исследователя. Однако на сегодняшний день не существует единого мнения относительно содержания понятия «управление цепями поставок», оно постоянно уточняется и изменяется. Будучи изначально одним из синонимов логистики как набора методов оптимального распределения потоков сырья, материалов и готовой продукции, управление цепями поставок превратилось сегодня в более широкое направление современной управленческой теории и практики. Современное понимание управления цепями поставок базируется на работах исследователей из самых различных областей экономики. Некоторые ученые и специалисты дают определение управления цепями поставок при помощи оперативных терминов логистики, таких как «движение материалов и товаров», другие рассматривают данное понятие как философию менеджмента, третьи – как метод менеджмента. Например, признанные американские ученые в области логистики и Supply Chain Management Д. Ламберт и Дж. Сток так трактуют это понятие: «Управление цепями поставок – интегрирование ключевых бизнес-процессов, начинающихся от конечного пользователя и охватывающих всех поставщиков товаров, услуг и информации, добавляющих ценность для потребителей и других заинтересованных лиц». Д. Уотерс определяет управление цепями поставок как перемещение материалов через связанные друг с другом организации. М. Кристофер под управлением цепями поставок понимает 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.

Управление цепями поставок как философия менеджмента, по мнению ряда зарубежных авторов, основывается на следующих принципах:

- 1) системный подход, рассматривающий цепь поставок как единое целое, предназначенное для управления всеми товарными потоками и запасами от поставщика до конечного потребителя;
- 2) приложение совместных усилий для синхронизации производственных способностей всех членов цепи поставок в единое целое;
- 3) сосредоточение внимания на потребителе для создания уникальных, индивидуальных источников ценности для покупателя, приводящих к удовлетворению его потребностей.

Опираясь на эти принципы, фирмы должны применять методы управления, которые позволят им действовать наиболее оптимальным способом. Для этого возможные предпринимаемые действия условно делят на следующие направления: интегрированное поведение; взаимный обмен информацией, возможными рисками и достижениями; сотрудничество; единые цели и задачи при обслуживании потребителей; партнерство, основанное на долгосрочном сотрудничестве.

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 участвующие во внешних и внутренних потоках продукции, услуг, финансов и/или информации от источника до потребителя».

В настоящее время акцент в толковании этой концепции все больше смещается в сторону расширенного понимания Supply Chain Management (SCM), приведенного в сборнике «Стандарты по логистике и управлению цепями поставок». *Управление цепями поставок* – 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.

Для предприятия внедрение концепции SCM означает ведение бизнеса на принципах стратегического взаимодействия с поставщиками и клиентами. Отличие концепции SCM от традиционных форм организации и управления предприятием состоит в синхронизации основных бизнес-процессов и моделей планирования и управления на основе единых информационных каналов с поставщиками и клиентами по всей цепи поставок.

Причины, по которым существует схожесть в понятиях «логистика» и «управление цепями поставок», следующие.

1. Исторически небольшое время развития. И логистика, и управление цепями поставок – достаточно молодые и бурно развивающиеся отрасли науки. Впервые термин Supply Chain Management был предложен в 80-е 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.).

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 обусловлено тем, что ведущие специалисты логистики и управления цепями поставок изначально являются специалистами других отраслей: 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.

В результате рыночных преобразований, произошедших в России за последние десять лет, отечественная экономика вошла в противоречие с новыми условиями хозяйствования. Необходимость создания новой системы управления отразилась на всех уровнях экономики, включая как отрасли в целом, так и отдельные предприятия.

В российской экономической литературе термин «логистическая цепь» начал применяться в начале 90-х годов прошлого века и совпадает с началом экономических реформ.

Развитие экономических реформ в России потребовало от отечественных предпринимателей тщательного управления хозяйственными связями, снижения издержек товародвижения с целью повышения конкурентоспособности предприятий.

Снижению издержек в сфере производства и обращения в полной мере отвечает сетевая форма организации межфирменного взаимодействия, в основе которой лежит логистическая товаропроводящая цепь. В экономической литературе под этим термином чаще всего понимается линейно упорядоченное множество физических и (или) юридических лиц (производителей, дистрибьюторов, складов общего пользования и т. д.), осуществляющих логистические операции по доведению внешнего материального потока от одной хозяйственной системы до другой (в случае производственного потребления материальных ресурсов) или до конечного потребителя (в случае личного потребления).

Цепи могут быть построены на основе прямых поставок (прямые хозяйственные связи поставщика и получателя товарно-материальных ценностей). В более сложном случае цепи поставок включают также различных посредников – участников процесса товародвижения.

В специальной литературе по логистике часто используется термин «слабое звено логистической цепи». Этим термином, как правило, характеризуют какие-либо операции или функции (например,

складирование, перевозка), ненадлежащее выполнение которых сказывается отрицательным образом на эффективности функционирования всей логистической цепи.

### **Развитие концепции управления цепями поставок в России**

Внедрению и развитию стратегических преимуществ логистики как за рубежом, так и в нашей стране способствуют общенациональные координирующие 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 *Национальный совет по цепям поставок* и *Национальная логистическая ассоциация России (НЛА)*. Необходимость в создании и функционировании этих организаций очевидна. Их функции:

- разрабатывать предложения и дополнения в законодательные и нормативно-правовые акты Российской Федерации в части, касающейся логистики, так как в 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. 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-образования (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.

### **Классификация цепей поставок**

Существуют три уровня сложности цепи поставок: прямая цепь поставок, расширенная и максимальная.

Прямая цепь поставок состоит из центральной компании (предприятия-заказчика), поставщика и покупателя (рис. 2).

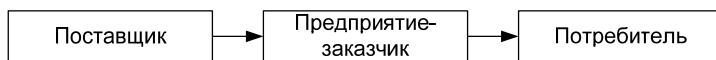


Рис. 2. Прямая цепь поставок

Расширенная цепь поставок включает многоуровневую систему поставщиков и потребителей (рис. 3).

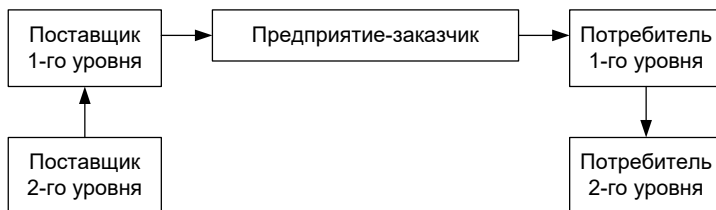


Рис. 3. Расширенная цепь поставок

Максимальная цепь поставок кроме поставщиков и потребителей включает: финансового посредника, который может предоставлять кредиты и финансовые консультации членам данной цепи; логистического посредника, осуществляющего соответствующие операции между компаниями цепи поставок; фирму, занимающуюся исследованием рынка, которая предоставляет предприятию-заказчику информацию о конечном потребителе, и т. д. (рис. 4).

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 компании (организации или отдельные структурные подразделения) поставляют друг другу материально-товарную продукцию или услуги, добавляя определенную стоимость к товару.

*Посредник* – это физическое или юридическое лицо, которое способствует установлению деловых связей между производителями продукции, с одной стороны, и потребителями – с другой.

*Финансовый посредник* – финансовый институт в виде банка, страховой компании, кредитного союза, взаимного фонда, получа-



ющий денежные средства от поставщиков капитала и вкладывающий их в экономику.

По типу производимой продукции цепи поставок делятся на *цепи поставок товаров* и *цепи поставок услуг*. Цепи поставок могут функционировать как на товарных рынках, так и на рынках услуг. С точки зрения осуществления коммерческой деятельности товар – это объект купли-продажи.

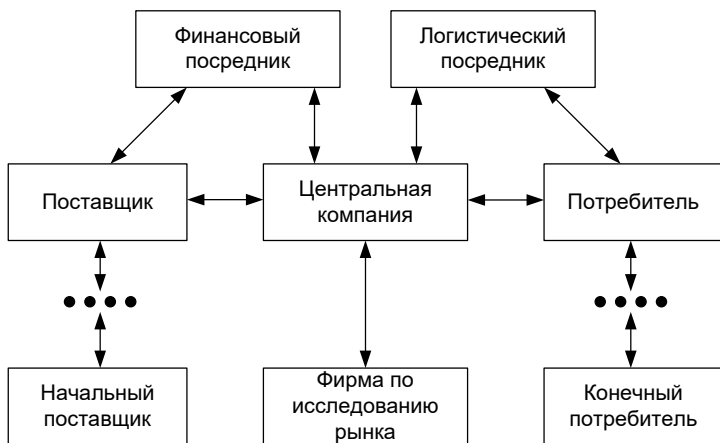


Рис. 4. Максимальная цепь поставок

Услуга (от англ. *service*) представляет собой результат трудовой деятельности, в процессе выполнения которой «не создается новый, ранее не существовавший материально-вещественный продукт, но изменяется качество уже имеющегося, созданного продукта. Другими словами – это благо, предоставляемое не в материальной форме, а в форме деятельности. То есть само оказание услуг создает желаемый результат». К услугам можно отнести следующие виды деятельности: перевозки, хранение, страхование, услуги по оформлению документов, ремонтные работы и гарантийное обслуживание, бытовые услуги, медицина, услуги спортивно-оздоровительных комплексов и т. д.

Рынок услуг – сфера обмена услугами, которые являются результатом труда предприятий непроемственной сферы.

Существует ряд отличий рынка услуг от товарного рынка. Общие особенности, возникающие при управлении цепями поставок на рынках любых услуг, основываются на отличиях в характеристиках между товарами и услугами. Среди таких отличий, возникающих при управлении цепями поставок на рынках услуг, наиболее важными являются следующие особенности:

- неосвязаемость услуг, так как поставщикам услуг сложно объяснить и дать спецификации видам сервиса, а покупателям так же трудно их оценить;
- покупатель зачастую принимает непосредственное участие в производстве услуг;
- услуги потребляются в тот момент, когда они производятся, т. е. услуги не складываются и не транспортируются;
- покупатель никогда не становится собственником, приобретая услуги;
- услуга — это деятельность, и поэтому она не может быть качественно определена прежде, чем покупатель ее купит.

Перечисленные особенности оказывают влияние на общий вид цепи поставок услуг. Поскольку предоставление услуги зачастую связано с материальным продуктом, то контрагенты слева от фокусной компании — производителя услуги (поставщики различных уровней) могут представлять разветвленную сеть, в то время как контрагенты справа от фокусной компании (потребители) отсутствуют, так как услуги производятся и потребляются одновременно, они не складываются и не транспортируются (рис. 2–4).

*По национальной принадлежности*, т. е. в зависимости от того, ограничена ли цепь поставок территорией одного государства или нет, бывают национальные и международные цепи поставок.

Национальные цепи поставок ограничены территорией одного государства, все звенья такой цепи поставок находятся в пределах одной страны, включая поставщиков и потребителей. Это означает, что товары или услуги, произведенные контрагентами национальной цепи поставок, изготовлены из сырья и материалов, добытых или полученных на территории данной страны. Все потребители, в том числе и конечные, также находятся в данной стране.

Международные цепи поставок не ограничены рамками одного государства, различные звенья такой цепи могут находиться

на территории двух и более стран. Глобальные цепи поставок являются разновидностью международных цепей поставок, так как в настоящее время большинство их представляют собой географически разветвленную сеть, простирающуюся за пределами территории одной страны. На формирование и развитие таких цепей поставок особое влияние оказал процесс глобализации, который представляет собой создание единого мирового экономического пространства.

Признаками глобализации являются:

- введение системы мировых валют;
- установление системы ценообразования, отличной от национальных систем;
- создание офшорных зон, свободных от национального регулирования;
- образование межгосударственных экономических союзов и ассоциаций и др.

В процессе глобализации цепи поставок выходят за границы отдельных государств, национальная принадлежность и местонахождение продавцов и покупателей товаров и услуг утрачивают свое былое значение и не оказывают существенного влияния на формирование и развитие потоковых процессов. Логистика приобретает международные масштабы.

В общем виде глобальная цепь поставок имеет разветвленную сетевую структуру, звенья которой расположены в разных странах. При этом товар может производиться в местах, приближенных к источникам сырья и, как правило, в регионах с низкой оплатой труда. Далее товар транспортируется в распределительные центры, а оттуда поступает в страны, где через дистрибьюторские сети попадает к конечному покупателю. Таким образом, товаропоток неоднократно пересекает границы государств, звенья глобальной цепи поставок располагаются на территории многих стран и даже континентов.

### ***Вопросы для самоконтроля***

1. Назовите причины существования различных трактовок термина «управление цепями поставок».
2. Какие национальные логистические школы существуют?

3. Каковы особенности развития концепции управления цепями поставок в Российской Федерации?
4. Какие существуют типы цепей поставок?
5. Перечислите основные звенья цепи поставок.

## **Тема 1.2. Системы управления цепями поставок и принципы их формирования**

### **Основные свойства цепей поставок и принципы их формирования**

*Современные цепи поставок* – сложная система, состоящая из различных объектов, т. е. либо заводов с возможностями распределения, либо распределительных центров с возможностями физического преобразования продукции.

Цель управления цепями поставок состоит в минимизации общих логистических издержек при удовлетворении данного фиксированного спроса. Эти издержки могут включать: стоимость сырьевых материалов и других приобретений компании, внутренние и внешние транспортные издержки, инвестиции в оборудование, производственные затраты, затраты распределительных центров, затраты по содержанию запасов и другие виды издержек. При построении модели для решения конкретных проблем планирования можно исследовать лишь часть общей цепи поставок компании и связанных с ней издержек.

Планирование и моделирование цепи поставок представляет практический интерес для российских специалистов, связанных с решением логистических проблем своих предприятий, по следующим причинам:

- сложные, многофакторные, нестационарные потоковые процессы (материальные, информационные, финансовые и др.) требуют для своего описания и последующей оптимизации управленческих решений привлечения современных источников информации и современных компьютерных технологий;
- разработка достоверной и надежной стратегии развития предприятия не может быть выполнена суммированием простых решений отдельных логистических задач. Сложность и противоречивость про-

текающих социально-экономических процессов требуют координации, интеграции и взаимодействия трех направлений в современной экономической науке: менеджмента, маркетинга и логистики.

Управление цепями поставок является эффективной стратегией получения конкурентных преимуществ и привлекает исследователей, пытающихся объяснить природу этой концепции, найти детерминанты ее появления и исследовать перспективы развития. Одной из таких перспектив считается интеграция маркетинга и управления цепями поставок, что, с одной стороны, дает возможность значительного повышения эффективности цепи поставок, а с другой – требует серьезного развития концептуальной основы данного направления.

Хотя ведущие компании уделяют большое внимание планированию своих цепочек поставок, имеющиеся свидетельства позволяют выдвинуть предположение, что даже у них цепочки поставок целенаправленно не проектировались, а формировались со временем, своего рода органическим путем.

Текущая практика показывает, что большинство компаний планированием в этой сфере целенаправленно не занимаются. Вместе с тем управление цепочками поставок может принести компаниям массу выгод. Например, во многих случаях, когда организации ведут переговоры о структурных композициях, они даже не знают обо всех альтернативных вариантах построения цепочек, из-за чего конечные решения, как выясняется позже, порой оказываются далеко не оптимальными. Повышения рентабельности можно добиться также путем выявления неоптимальных вариантов конфигурации цепочек поставок и осуществления структурных изменений с целью их корректировки. Кроме того, неожиданные изменения во внешней среде могут заставить пересмотреть прежние цепочки поставок и заново оценить продуманность соглашений между партнерами. К факторам внешней среды относятся изменения в запросах конечных пользователей, рынках, продукции и товарных сериях, общей конкурентной ситуации, экономики в целом и стимулирующих действий правительства.

Стратегия цепочек поставок должна быть согласована с общей стратегией корпорации.

Несмотря на необходимость подробного анализа эффективности логистической цепочки, даже крупнейшие компании, имеющие в своем штате многочисленные департаменты стратегического развития, нечасто его практикуют. Анализ производят на проектной основе, от случая к случаю, он отнимает достаточно много времени, требует значительных затрат, но при этом не учитывает мнения и рекомендации всех служб компании. К примеру, разработанные логистической службой инициативы по сокращению ассортиментной матрицы и жесткой централизации поставок могут вступать в противоречие со стратегическими планами продаж. Анализ представляет собой весьма трудоемкий процесс, в течение длительного срока должны быть задействованы наиболее квалифицированные сотрудники компании.

Основная цель процесса планирования логистической цепочки состоит в том, чтобы обеспечить точные прогнозы спроса, оптимизировать программы пополнения запасов, сформировать реалистичные производственные планы и создавать возможность для мониторинга товарных потоков на всем протяжении логистической цепочки.

Это позволяет в любых обстоятельствах гарантировать своевременную доставку товаров в нужное место и в необходимом количестве. Любые изменения в структуре потребительского спроса или возможностях поставки выявляются еще на начальной стадии, что позволяет принять необходимые коррективные меры.

Планы использования мощностей цепей поставок позволяют гарантировать, что для удовлетворения долгосрочного спроса имеющихся у организаций мощностей будет достаточно. Под *мощностью операции* понимается ее максимальная пропускная способность в заданный промежуток времени. Ограничение по мощности означает, например, что предприятие может выпустить не более определенного количества продукции за неделю, самолет может взять на борт только ограниченное количество пассажиров, университет может принять на обучение не больше определенного количества студентов и т. п.

*Мощность цепи поставок* определяет максимум товаров, которые могут быть доставлены к конечным потребителям в заданное

время. Различают *проектную мощность*, т. е. максимальную мощность, которую организация может развить в идеальных условиях отсутствия сбоев, проблем, и *эффективную мощность*, т. е. максимальную мощность, которую организация может развить в реальных условиях с учетом временных сбоев. При планировании цепей поставок необходимо учитывать, что фактическая мощность цепи поставок, чаще всего достигаемая на практике, ниже проектной и даже эффективной мощности.

Цепь поставок состоит из множества звеньев, имеющих различные мощности. Поэтому какие-то из звеньев, имеющие наименьшую мощность, ограничивают общую пропускную способность цепи и становятся *узким местом цепи поставок*.

*Цель планирования использования мощностей* — сопоставить имеющуюся мощность отдельных элементов с предъявляемым к ним спросом. Любое несоответствие может оказаться дорогостоящим. Если мощность ниже спроса, узкие места ограничивают перемещение материалов и качество обслуживания потребителей снижается; если мощность выше уровня спроса, организация часть мощности не использует, что также приводит к неэффективным издержкам.

Основные шаги стандартного подхода к любому типу планирования, который называют планированием требований по ресурсам, — для планирования мощностей:

- 1) изучить прогноз спроса и определить требуемую мощность;
- 2) определить мощность, имеющуюся в настоящее время;
- 3) выявить разницу между требуемой и имеющейся мощностями;
- 4) предложить альтернативные варианты, позволяющие устранить эту разницу;
- 5) сравнить планы и выбрать из них лучший;
- 6) реализовать лучший вариант, при необходимости модифицировать план;
- 7) контролировать результаты.

Для увеличения эффективности цепи поставок используют стратегию формирования союзов с поставщиками и заказчиками — когда все члены такого союза работают совместно и сообща получают выгоды от долгосрочной кооперации. Обычно причинами использования этой стратегии являются стремление к более совершенному обслуживанию

потребителей, более высокой гибкости, к снижению затрат, стремление избежать инвестиций в сооружения, отсутствие опыта у организаций. Наиболее часто партнерства создаются между транспортными компаниями. К другим областям сотрудничества относятся складирование, услуги в сфере импорта/экспорта, обработка информации.

### **Системы управления цепями поставок**

*Системы управления цепями поставок (англ. Supply Chain Management – SCM)* предназначены для автоматизации и управления всеми этапами снабжения предприятия и для контроля всего товародвижения на предприятии. Система SCM позволяет значительно лучше удовлетворить спрос на продукцию компании и значительно снизить затраты на логистику и закупки. SCM охватывает весь цикл закупки сырья, производства и распространения товара. Исследователи, как правило, выделяют шесть основных областей, на которых сосредоточено управление цепочками поставок: производство, поставки, месторасположение, запасы, транспортировка и информация.

В составе SCM-системы можно условно выделить две подсистемы.

1. *SCP (англ. Supply Chain Planning)* – планирование цепочек поставок. Основу SCP составляют системы для расширенного планирования и формирования календарных графиков. В SCP также входят системы для совместной разработки прогнозов. Помимо решения задач оперативного управления SCP-системы позволяют осуществлять стратегическое планирование структуры цепочки поставок: разрабатывать планы сети поставок, моделировать различные ситуации, оценивать уровень выполнения операций, сравнивать плановые и текущие показатели.

2. *SCE (англ. Supply Chain Execution)* – исполнение цепей поставок в режиме реального времени.

Состав систем SCE:

- прогноз продаж компании – прогнозирование недельных/дневных продаж товара;
- управление запасами – оптимизационное планирование гарантийного запаса, текущего запаса и т. д. с учетом выбранной модели управления запасами для каждой товарной категории;



- управление пополнениями – оптимизационное планирование поставок внутри логистической сети компании с учетом планируемых продаж, поставок от производителя, наличия остатков, транспортных мощностей, различных ограничений и бизнес-правил.

### ***Вопросы для самоконтроля***

1. Какие существуют системы управления цепями поставок?
2. В чем заключается цель планирования использования мощностей цепи поставок?
3. Что включают современные цепи поставок?

## **Тема 1.3. Интеграция бизнес-процессов в цепях поставок**

### **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 концепция Supply Chain Management 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 данный момент является ключевым как в логистике, так и в 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.

Процесс внутренней интеграции по своей экономической сущности можно отождествлять с термином «интегрированная логистика». В.И. Сергеев 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». 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.

### **Ключевые бизнес-процессы**

*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.

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.

Помимо этого, процессы управления в зависимости от масштабов удобно делить на *стратегические, тактические и оперативные*. В модели Дж. Стока и Д. Ламберта 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* – 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 дистрибуции. 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.* 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* требует обязательной интеграции планов по производству, дистрибуции 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.

*Управление производством/операциями.* Логистический подход к процессу управления производством позволяет перемещать продукцию по предприятию в режиме «вытягивания», основой которого выступают запросы потребителей. Чтобы реагировать на изменения рынка, производственные процессы должны быть гибкими.

*Управление снабжением* — 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 короткое 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:*

- недопущение возврата продукции;
- обеспечение повторного использования и повторной переработки материалов.

### **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*.

*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.

Объектная декомпозиция может осуществляться в двух вариантах (рис. 5).

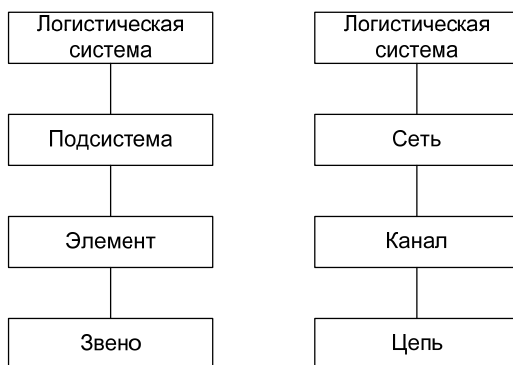


Рис. 5. Варианты объектной декомпозиции

Первый вариант представляет собой разделение на следующие составляющие: логистическая система – подсистема – элемент – звено. Все перечисленные элементы взаимосвязаны между собой

по принципу вложенности: каждый последующий элемент является совокупным множеством более мелких составляющих.

### **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.

Первый вариант (рис. 6) 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 операционной деятельностью, относятся транспортировка, складирование и гру-

зопереработка, 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, управлению циклом выполнения заказа, интегрированному планированию и прогнозированию, межфункциональной и межорганизационной логистической координации, управлению логистическими рисками, поддержанию 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. 6) представляет собой разделение цепи поставок на следующие составляющие: цепь поставок – ключевой бизнес-процесс – логистический бизнес-процесс – логистическая функция – логистическая операция.



Рис. 6. Варианты процессной декомпозиции



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

### ***Вопросы для самоконтроля***

1. Что такое бизнес-процесс?
2. Какие виды бизнес-процессов вы знаете?
3. Что такое объектная декомпозиция цепи поставок?
4. В каких вариантах осуществляется объектная декомпозиция?
5. Что представляет собой процессная декомпозиция цепи поставок?

## Раздел 2. ПЛАНИРОВАНИЕ И ПРОЕКТИРОВАНИЕ ЦЕПЕЙ ПОСТАВОК

---

### Тема 2.1. Основы планирования и проектирования цепей поставок

#### 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 приводят 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.

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, концентрирующий внимание группы на определенном процессе для выработки 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 период до трех месяцев), затем собирается группа специалистов и в течение одного-двух дней разра-

батывает обобщенную блок-схему процесса и план мероприятий, способных улучшить показатели процесса. Если результаты работы группы признаются удовлетворительными, происходит реализация предложений.

Другой подход к 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 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 зачастую создаваемые процессы оказываются намного продуктивнее, чем функционировавшие 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 может привести к разрушительным последствиям для организации.

### **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 – долгосрочное планирование (10–15 лет);
- 2) тактический – среднесрочное пятилетнее планирование;
- 3) оперативный – текущее краткосрочное планирование (месячное, квартальное, годовое).

Планирование цепей поставок начинается с принятия стратегических решений высшего уровня: разрабатываются 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.

Например, компания «Балтика» следующим образом планирует свою работу в цепи поставок. В рамках долгосрочного планирова-

ния она 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 – 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 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.

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.

### **Логика стратегического планирования и проектирования цепей поставок**

Специалистами для анализа и проектирования большинства логистических систем, в том числе и цепей поставок, используется общая схема исследовательского процесса, состоящая из трех этапов:

- 1) определение проблем и планирование проекта;
- 2) сбор и анализ данных;
- 3) рекомендации по внедрению проекта и его реализация.

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

- происходит технико-экономическое обоснование проекта, вырабатывается концептуальная схема 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 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. Определение 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 проводятся 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 всеми этими рисками им нужно дать количественную и качественную оценку.

### ***Вопросы для самоконтроля***

1. Какие выделяют уровни планирования?
2. Каковы основные подходы к управлению организационными изменениями в цепях поставок?
3. Перечислите источники риска цепи поставок.

## Тема 2.2. Основные участники цепей поставок

### Участники цепей поставок

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) 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.

К вспомогательным участникам относятся:

- банки и иные кредитные учреждения, которые предоставляют кредиты ключевым участникам для ведения предпринимательской деятельности;
- платежные системы (VISA, MasterCard 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.



## 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 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. Задача компании – 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 сосредоточиться на выполнении ключевых задач (инсорсинг – дополнительное использование внутренних ресурсов компании), а при выполнении вспомогательных задач воспользоваться услугами специализированных фирм (аутсорсинг – использование фирмой-заказчиком на контрактной основе ресурсов сторонней организации).

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 осуществлять 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.

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, произ-

водством, распространением и доставкой. Это также означает, что торговые партнеры должны совместно пересмотреть круг служебных обязанностей сотрудников и меру своей ответственности.

### **Типы сотрудничества и связей в цепях поставок**

Одним из способов 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».

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:

- 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 пакет 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 организывает свое производство. При этом достигаются сразу несколько целей. Во-первых, устраняется прямой конкурент, а во-вторых, используется уже существующая система контактов и связей внутри отрасли. Помимо этого, могут быть использованы имидж компании, ее репутация и известность на рынке.

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

- управляемые связи;
- неуправляемые связи;
- отслеживаемые связи;
- связи с объектами, не входящими в цепь поставок (рис. 7).

*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. Также центральная компания может управлять этими связями в сотрудничестве с другими компаниями, входящими в цепь поставок.

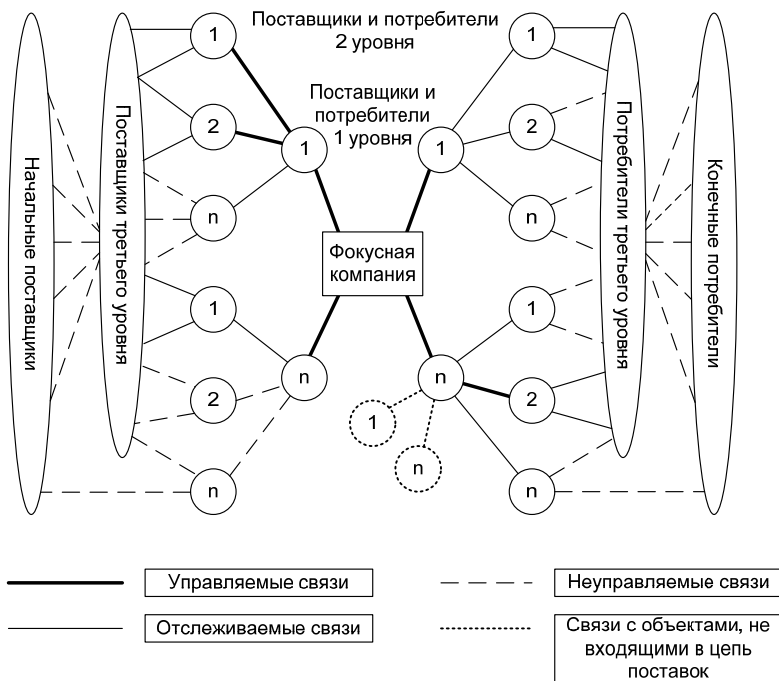


Рис. 7. Типы сотрудничества в цепях поставок

*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 ограни-

ченности ресурсов не может их контролировать. Например, компании-производителю будет важно, из какого сырья изготовлен упаковочный материал для ее продукции, но отслеживать процесс производства упаковки, вплоть до начального поставщика, будет нецелесообразно.

***Вопросы для самоконтроля***

1. В чем разница между ключевыми и вспомогательными участниками цепей поставок?
2. Кого можно отнести к вспомогательным участникам цепей поставок?
3. Какие типы связей возникают между участниками цепей поставок?
4. Кого относят к драйверам цепи поставок?

## Раздел 3. ЭФФЕКТИВНОСТЬ УПРАВЛЕНИЯ ЦЕПЯМИ ПОСТАВОК

---

### Тема 3.1. Логистические издержки в цепях поставок

#### Классификация логистических издержек в цепях поставок

Управление процессами логистики имеет своей целью повышение эффективности логистических систем. В достижении этой цели большое значение отводится планированию, учету и сокращению логистических затрат. Доля этих затрат в общих затратах на производство продукции весьма значительна и колеблется от 10–15 % в машиностроении до 30–45 % в легкой и пищевой промышленности.

*Логистические издержки* – это затраты на логистические операции.

Требования к системе учета логистических издержек заключаются в следующем:

1) необходимо выделять затраты, возникающие в процессе реализации каждой логистической функции;

2) необходимо вести учет издержек по логистическим процессам для выявления специфических издержек, связанных с одним процессом, но возникающих в разных подразделениях;

3) необходимо формировать информацию о наиболее значимых затратах;

4) необходимо формировать информацию о характере взаимодействия наиболее значимых затрат друг с другом;

5) необходимо определять изменения затрат, расходы, вызванные отказом от данного процесса;

6) в соответствии с принципом тотальных затрат недостаточно контролировать только те затраты, которые образуются в пределах одного предприятия, необходимо выявлять затраты всех участников ЛЦ и выяснять механизм их образования и взаимную обусловленность.

Система оценки логистических издержек нужна лишь менеджерам по логистике, которые берут ее за основу планирования ресурсов (ПР). Никакие правила или законы не требуют представлять учет затрат по процессам в финансовых отчетах. Различия финансовых отчетов и отчетов по логистическим издержкам представлены в табл. 1.



## Сравнение логистической и финансовой отчетности

Характеристика	Отчет по логистическим издержкам	Финансовый отчет
Пользователи	Менеджмент компании	Сторонние пользователи
Цели	Оптимизация МП, потока услуг и сопутствующих потоков	Контроль администрации, предоставление базы для налогообложения
Критерии качества	Соответствие процессам, пригодность решений в области логистики	Пригодность для аудита, соответствие инструкциям
Временной аспект	Прошлое, настоящее и будущее	Прошлое и настоящее
Структура и содержание	Индивидуальные, подобранные к каждой конкретной компании, решениям, коммуникациям	Нормированные законом и профессиональными организациями
Степень подробности	Большая	Меньшая
Гласность	Может содержать информацию, не разглашаемую сторонним организациям	Содержит открытую для сторонних организаций информацию

Эффективность управления потоковыми процессами во многом определяется уровнем издержек преобразования и перемещения элементов потоков. Данные об издержках объекта логистизации необходимы для определения целесообразности внедрения логистических методов, оценки эффективности функционирования системы, выявления узких мест в управлении и разработке управленческих решений. Учитывая особенности российской экономики, целесообразно выделять три основные цели учета и анализа логистических издержек: *принятие решений и планирование; калькуляцию затрат; контроль и регулирование.*

Классификация затрат по группам логистических издержек может быть представлена в следующем виде:

- затраты на закупку материальных ресурсов – расходы по приобретению сырья и материалов;
- затраты на качество;

- расходы по перемещению грузов;
- затраты на складирование;
- затраты на содержание запасов;
- затраты, связанные с управлением логистической системой.

*Затраты на качество* включают затраты на проведение инспекции, исправление дефектов, переработку бракованной продукции, замену несоответствующей продукции, предотвращение потери репутации и т. д.

Затраты на качество можно разделить по следующим основным критериям:

1) затраты на оценку качества закупаемых материалов и комплектующих от поставщиков (стоимость измерительного оборудования, затраты на заработную плату инспекторам, стоимость материалов для тестирования, затраты на содержание лаборатории и т. д.);

2) затраты на предотвращение несоответствий, связанных с закупаемыми товарно-материальными ценностями (стоимость обучения персонала, стоимость предупреждающих мероприятий, затраты на изучение рынка, рассмотрение договоров, работу с поставщиками т. д.);

3) затраты на устранение несоответствия продукции на территории предприятия-поставщика, занимающегося проектированием поставляемого изделия. К ним относят прямые внутренние затраты и не прямые (скрытые) внутренние затраты;

4) затраты на устранение брака продукции после отгрузки или передачи ее предприятию-заказчику.

*Затраты на перемещение грузов* включают расходы по транспортировке, грузопереработке, охране груза, страхованию грузов, транспортным средствам, персоналу; расходы по оформлению товарных и платежных документов, таможенные пошлины, стоимость услуг товарных бирж, амортизации транспортных средств и горюче-смазочных материалов, а также зарплату водителей и прочие затраты.

*Группа затрат на складирование* – это расходы по приобретению или аренде складских помещений и складского оборудования, их эксплуатации. Данная группа включает:

- затраты, связанные с внешними складами;
- затраты на содержание внутренних складов;
- затраты на содержание складов общепроизводственного назначения;

- затраты на содержание складов общехозяйственного назначения (амортизация складских зданий и сооружений, амортизация складских оборудования и машин, амортизация оргтехники, зарплата складского персонала, затраты на ремонт и пр.).

*Группа затрат на содержание запасов* включает:

1) *издержки хранения* — убытки, связанные с хищением, порчей запасов продукции, ее старением и обесцениванием, налоговые и страховые издержки, потери, обусловленные «омертвлением» капитала, вложенного в запасы во время их хранения;

2) *расходы, связанные с размещением заказов на пополнение запасов*, которые вытекают из необходимости учета наличных запасов, определения необходимых объемов заказов и документального их оформления;

3) *потери, вызванные нехваткой (дефицитом) запасов*. Существует компромисс между расходами на поддержание определенного уровня запасов и потерями из-за их исчерпания. Весьма трудно оценить упущенную прибыль, последствия утраты клиентов и величину штрафов за несвоевременное исполнение контрактов, обусловленное дефицитом запасов.

*К затратам, связанным с управлением логистической системой*, относят следующие статьи:

- информационные расходы (телефон, телеграф, интернет и т. д.);
- зарплата логистического персонала;
- кредиторская задолженность перед поставщиками и подрядчиками.

Логистические затраты можно также подразделить еще на два вида затрат:

1) *затраты на формирование конечного продукта* — это затраты производителя на преобразование сырья в конечный продукт;

2) *транзакционные затраты* — это затраты по налаживанию и осуществлению обменных соглашений на рынке закупок и сбыта. Размер таких затрат зависит от вида приобретаемых услуг и выбранной формы их координации.

При планировании транзакций учитываются в суммарных издержках затраты не только на приобретение и транспортировку продукции, но и на поиск ее на рынке и установление связей с изготовителем или подрядчиком. Транзакционные издержки включают ряд

составляющих, значительная часть которых имеет логистическую природу: стоимость ресурсов, используемых для нахождения торговых партнеров, ведения переговоров об условиях поставок, составления контрактов, обеспечения прав собственности, получаемых в ходе операции; плата за посреднические услуги, рекламные расходы и стоимость времени и усилий, затраченных на поиск торговых партнеров; расходы на обеспечение экономической безопасности фирмы; затраты на транспортировку товаров от пункта приобретения к месту их использования.

### **Методы анализа и пути снижения уровня логистических издержек в цепях поставок**

#### *Правила анализа логистических издержек*

1. Необходимо четко определять и обосновывать конкретные виды *логистических издержек*, которые следует включать в схему анализа.
2. Определяются центры сосредоточения *логистических издержек*, т. е. функциональные области бизнеса, где концентрируются значительные *логистические издержки* и где снижение их уровня может обеспечить повышение добавленной ценности для потребителя.
3. Выявляются важные пункты сосредоточения *логистических издержек* в пределах каждого центра их концентрации, т. е. отдельные участки в рамках одного центра *логистических издержек*.
4. *Логистические издержки* необходимо отнести к конкретным факторам, имеющим отношение к оценке альтернативных действий, и установить критерий принятия решений.
5. Все *логистические издержки* рассматриваются в виде единого потока, сопровождающего конкретный бизнес-процесс.
6. Стоимость следует рассматривать как сумму, которую платит потребитель, а не как сумму *логистических издержек*, возникающую в пределах предприятия как юридического лица.
7. Затраты классифицируют по признакам и анализируют каким-либо методом, производят диагностику *логистических издержек*.

#### *Методы анализа логистических издержек*

- Бенчмаркинг структуры логистических затрат, который еще называют стратегическим анализом логистических затрат.

- Стоимостный анализ, который основан на изучении элементов затрат и направлен на снижение затрат.

- Функционально-стоимостный анализ, который основан на тщательном изучении отдельных этапов процесса выполнения заказов потребителей и выяснении возможности их стандартизации для перехода к более дешевым технологиям.

*Пути снижения уровня логистических издержек*

1. Поиск и сокращение тех видов деятельности (процедур, работ, операций), которые не создают добавленной ценности, путем анализа и пересмотра цепи поставок.
2. Проведение переговоров с поставщиками и покупателями по установлению более низких отпускных и розничных цен, торговых надбавок.
3. Оказание содействия поставщикам и покупателям в достижении более низкого уровня затрат (программы развития бизнеса клиентов, семинары для торговых посредников).
4. Интеграция прямая и обратная для обеспечения контроля над общими затратами.
5. Поиск более дешевых заменителей ресурсов.
6. Улучшение координации деятельности предприятия с поставщиками и потребителями в логистической цепи, например в области своевременной доставки продукции, что уменьшает *логистические издержки* на управление запасами, хранение, складирование, доставку.
7. Компенсация роста *логистических издержек* в одном звене логистической цепи за счет сокращения *логистических издержек* в другом звене.
8. Использование прогрессивных методов работы для повышения производительности труда сотрудников.
9. Улучшение использования ресурсов предприятия и более эффективное управление факторами, влияющими на уровень общих *логистических издержек*.
10. Обновление наиболее затратных звеньев логистической цепи при осуществлении инвестиций в бизнес.

### *Вопросы для самоконтроля*

1. Что такое «логистические издержки цепи поставок»?
2. Перечислите основные методы анализа логистических издержек.
3. Какие выделяют пути снижения уровня логистических издержек?

### **Тема 3.2. Показатели эффективности цепей поставок**

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 подразделения 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 КРІ – например, для казначейства компании таким КРІ 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 КРІ 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 КРІ должны предъявляться следующие особые *требования*.

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» КРІ, 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 (КРІ – 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 (КРІ – 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 быть представлена 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 КРІ можно выделить следующие группы показателей.

- В основе концепции управления по показателям лежат понятия *отсроченных и опережающих КРІ*.

*Отсроченные, или лаговые, показатели* отражают динамику уже произошедших событий, т. е. несут исторический характер и служат для оценки уже свершившихся фактов. 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 системы 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-процесса (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.

- По уровню целей управления выделяют КРІ, которые имеют *стратегический характер и нормативный характер*.

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

*Стратегические КРІ* обычно характеризуют выбранную стратегию развития, являясь приоритетными для компании; по этим по-



казателям у фирмы есть явные конкурентные преимущества (или компания намерена их приобрести).

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

### **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 КРІ, 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.

Процесс измерения результатов логистической деятельности зависит:

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

Для многих цепей поставок промышленных и торговых компаний набор показателей базируется на применении следующих систем КРІ:

1) типовые ключевые показатели эффективности – КРІ 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 – КРІ(bp), утвержденные ENAPS (Ecole nationale administration publique);

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

Типовые ключевые показатели эффективности в формате FCIL лежат в основе системы сбалансированных показателей (ССП).

*Система сбалансированных показателей (ССП)* – механизм преращения стратегии в последовательность действий, ориентированных на достижение поставленных целей.

Фрагменты этих показателей представлены в табл. 2, 3.

Таблица 2

Типовые ключевые показатели эффективности в формате FCIL

№ п/п	Направление деятельности (перспективы)	Примеры показателей KPI
1	Финансы	Рыночная стоимость; рентабельность инвестиций; цена акции; общая сумма активов; рентабельность оборота; коэффициент ликвидности
2	Клиенты и маркетинг	Доля рынка; качество сервиса; величина чека; частота покупки; доля повторных покупок; расходы на маркетинг
3	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
4	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

**Соответствие ключевых показателей эффективности  
и бизнес-процессов в формате ENAPS**

№ п/п	Бизнес-процесс	Примеры показателей КРІ
1	Выполнение заказов клиентов	Доля коммерческого цикла; доля коммерческих затрат; объем незавершенного производства; эффективность производства; стоимость отмененных заказов
2	Послепродажное обслуживание потребителей	Доля возврата продуктов; затраты, связанные с возвратом продукции; доход от послепродажного обслуживания
3	Разработка продукции	Время цикла разработки продукта; затраты на разработку продукта; число попутно разработанных продуктов; скорость обновления выпускаемой продукции
4	Маркетинг клиента	Число новых потребителей; доход от новых потребителей; доля затрат на маркетинг; доход от участия в тендере
5	Поддерживающие процессы	Доступность системы; затраты на оплату сверхурочных работ; простой оборудования; затраты на обучение
6	Процессы развития	Участие сотрудников в совершенствовании; общее число человеко-часов, затраченных менеджментом на командные встречи; число контактов с поставщиками

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

- 1) степень удовлетворенности потребителей качеством логистического сервиса;
- 2) эффективность использования инвестиций в логистическую инфраструктуру;
- 3) полные и операционные логистические издержки;
- 4) длительность логистических циклов;

5) производительность/ресурсоотдача логистической инфраструктуры и персонала.

Повышение эффективности функционирования цепей поставок как системы взаимосвязанных бизнес-процессов направлено на достижение стратегических, тактических или оперативных целей. При этом решается ряд важнейших задач – от сокращения непроизводительных 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 самоконтроля*

1. Что такое KPI?
2. Какие системы KPI вы знаете?
3. По какому принципу происходит разделение типовых ключевых показателей эффективности в формате FCIL?
4. Что лежит в основе измерения эффективности и разделения ключевых показателей по версии ENAPS?

### **Тема 3.3. Диагностика материальных потоков цепей поставок**

Диагностика материальных потоков направлена на установление и изучение признаков, оценку внутреннего состояния управления материальными потоками и выявление проблем эффективного функционирования и развития системы управления, а также формирования путей их решения.

Диагностика, используя результаты оперативного анализа состояния управляемой системы и ее среды, служит для обоснования решений по организации и регулированию материальных потоков, а также дает информацию для планирования развития цепи поставок. Анализ является первой стадией диагностического исследования и позволяет сопоставить и выбрать эффективные решения развития

системы управления материальными потоками, выявить причины сбоев в управлении и условия их устранения.

Диагностика позволяет решить следующий комплекс задач:

- установить состояние системы управления материальными потоками, его соответствие или несоответствие нормам, определяющим потребностями практической деятельности;
- выделить логические схемы «причина – следствие», объясняющие зависимость эффективности цепи поставок от качественно-количественного состава ее элементов и структуры, а также состояния среды, в которой она функционирует;
- систематизировать и описать причины, вызывающие нарушения в системе управления материальными потоками;
- определить возможные состояния данной цепи поставок исходя из сложившейся и перспективной структуры связей ее элементов;
- оценить возможные последствия управленческих решений с точки зрения эффективности цепи поставок в целом.

Основой организации диагностических исследований должны служить принципы, реализация которых позволит обеспечить повышение эффективности проводимых работ. К их числу относятся *принципы* ключевого звена, системности, причинно-следственного соответствия.

*Принцип ключевого звена.* Система управления цепями поставок относится к числу сложных систем. Организационные и экономические процессы, протекающие в ней, формируются под влиянием множества факторов. Учесть и исследовать их все практически невозможно, необходимо выбрать из них решающие, наиболее существенные. Выделение ключевых проблем и основных причин, обуславливающих проблемную ситуацию, составляет один из принципов диагностического исследования. Данный принцип реализуется путем декомпозиции функций и целей логистической системы, классификации проблем, определения приоритетности отдельных факторов при оценке проблем.

*Принцип системности.* Системность в диагностическом исследовании означает всестороннее и взаимосвязанное изучение проблем цепи поставок. В соответствии с данным принципом программа совершенствования системы управления материальными потоками

должна оцениваться с точки зрения эффективности функционирования всей цепи поставок как единого целого, чтобы исключить возможность неожиданных и непредвиденных последствий.

*Принцип причинно-следственного соответствия.* Одним из требований к диагностике является познание причин возникновения нарушений в цепи поставок и отклонений от нормы ее параметров.

### **Выявление признаков проблемы**

Начальным этапом проведения любого диагностического исследования является установление целей, структуры и границ исследуемого объекта, т. е. его характеристика. Для того чтобы описать цепь поставок и дать ей обобщенную характеристику, необходимо выделить существенные признаки, позволяющие определить ее как часть системы более высокого порядка. К числу таких признаков относятся:

*обособленность* — характеризует распределение задач и функций управления материальными потоками между участниками цепи поставок;

*открытость* — указывает на связанность цепи поставок с внешней средой, ее ориентацию на поиск возможностей решения возникающих проблем во внешней среде;

*стабильность или изменяемость* состояния и поведения логистической цепи поставок во времени — характеризует наличие механизма адаптации к требованиям среды;

*характер структуры* цепи поставок — указывает на степень ее сложности, формализации и централизации.

В общепринятом понимании проблема определяет ситуацию, при которой имеет место расхождение между желаемым и действительным состоянием объекта. О наличии проблемной ситуации можно судить по внешним и внутренним признакам состояния цепи поставок и ее внешнего окружения.

*Внешние признаки* характеризуют ситуацию, связанную с возможностью повышения эффективности функционирования цепи поставок вследствие происшедших прогрессивных изменений во внешней среде, на которые у нее нет готовых рецептов. К таким

признакам можно отнести появление новых технологий и материалов, более эффективных средств транспортировки, новых источников сбыта и баз снабжения.

*Внутренние признаки* определяют ситуацию, при которой реализуемые цепью поставок решения не дают ожидаемого результата, что находит отражение в низкой эффективности принятой схемы управления материальными потоками (не выполняются сроки поставок, не обеспечивается необходимое качество материалов; отсутствует контроль за уровнем запасов, имеют место задержки в принятии решений и т. д.).

Проблемой управления цепями поставок является такое состояние системы, изменение которого вследствие нестандартной ситуации или отсутствия необходимых для этого предпосылок невозможно известными способами.

Существование проблем управления цепями поставок устанавливается посредством сбора и обработки информации, оценка состояния которой осуществляется с помощью системы показателей, отражающей особенности управления материальными потоками на отдельных стадиях товародвижения, в процессе транспортировки и складирования материалов.

Систематизация данных, характеризующих фактическое состояние системы управления цепью поставок, и симптомов причин проблемной ситуации позволяет спланировать варианты решения проблемы.

Выбор оптимального варианта производится в четыре этапа. На первом устанавливается возможность полного или частичного решения проблемы, на втором формируются варианты решений, на третьем предложенные варианты сравниваются между собой и оцениваются с точки зрения выбранных критериев, наконец, на четвертом этапе выбирается вариант решения проблемы и осуществляется проверка полученного результата.

Результат решения на каждом этапе может иметь два значения, определяющих дальнейший ход исследования. По завершении первого этапа решения проблемы возможен один из двух вариантов действий: подготовка частичного решения или проведение проверки полного решения проблемы. Каждая из этих работ, в свою очередь,

может привести и к положительным, и к отрицательным результатам. Так, если полное решение невозможно, ветвь с отрицательным результатом ведет к частичному решению, а ветвь с положительным результатом — к выбору варианта полного решения проблемы. При проверке принятого решения отрицательный вариант указывает на поиск новых гипотез и предполагает повторное формулирование проблемы. При положительном ответе решение является окончательным и возможен переход к его внедрению.

### ***Вопросы для самоконтроля***

1. Какие задачи решает диагностика материальных потоков?
2. Какие существуют признаки выявления проблемы в цепях поставок?
3. Сколько этапов выделяют при проведении диагностического исследования эффективного функционирования цепей поставок?

## **Тема 3.4. Измерение эффективности цепей поставок**

### **Применение SCOR-модели для измерения эффективности цепей 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) — рекомендуемую модель операций в цепях поставок.*

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

Данная модель на сегодняшний день признается в качестве международного межотраслевого стандарта при планировании, контроллинге и управлении цепями поставок.

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 с 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.

Для оценки эффективности ключевых бизнес-процессов в SCOR-модели разработана система метрик, основанная на так 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 с конкретным SCOR-процессом, 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 эле-

ментами соответствующих уровней модели. *Метрики четвертого уровня* определяют процедуры внедрения усовершенствований цепи поставок компании.

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, так как она объединяет в единую кросс-функциональную структуру наиболее известные и удачно зарекомендовавшие себя концепции реинжиниринга бизнес-процессов, бенчмаркинга и лучших практик (рис. 8).

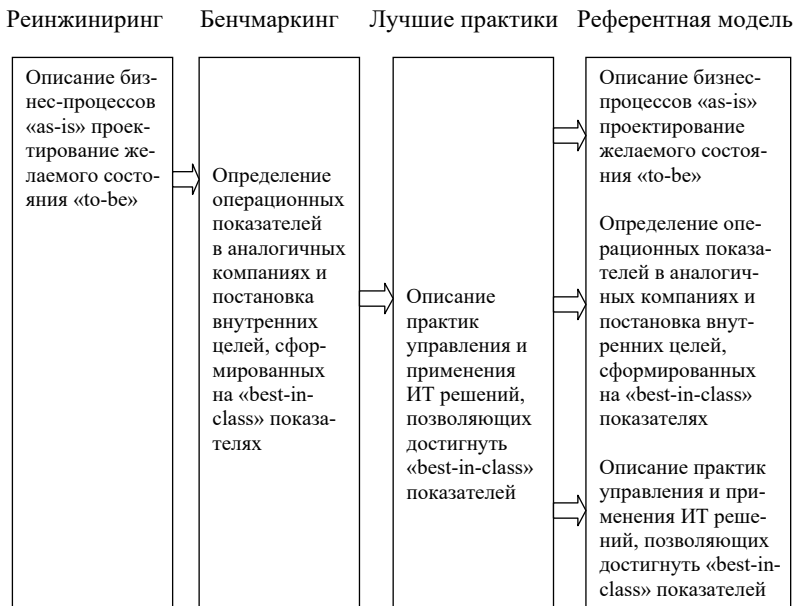


Рис. 8. Интеграция концепций реинжиниринга бизнес-процессов, бенчмаркинга и использования лучшей практики в SCOR-модели

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. 4).

Указанные в табл. 4 измерители и система базовых КРІ 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 4

#### Основные показатели КРІ

№ п/п	Атрибуты функционирования логистики	Определение атрибутов функционирования	Показатели КРІ (основные)
1	Надежность доставки в цепи поставок	Функционирование цепи поставок при доставке: нужный продукт – в нужное место – в заданное время – в требуемом состоянии и упаковке – заданного качества и количества – с правильно оформленными документами нужно 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;

№ п/п	Атрибуты функционирования логистики	Определение атрибутов функционирования	Показатели КРІ (основные)
			– 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 управление 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

### **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. 5.

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

Процессные категории DCOR фокусируются на трех областях – Product Refresh (обновление продукта), New Product (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 третьей 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 5

Характеристика ключевых бизнес-процессов DCOR-модели

№ п/п	Бизнес-процессы DCOR-модели	Характеристика ключевых бизнес-процессов
1	Plan (планирование)	Создание и утверждение мероприятий на определенный промежуток времени, которые представляют проектное назначение ресурсов для требований цепи проектирования
2	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)
3	Design (проектирование)	Процесс управления проектированием путем обновления, создания, анализа, тестирования и реализации формы продукта или обновления существующего продукта на основе использования

№ п/п	Бизнес-процессы DCOR-модели	Характеристика ключевых бизнес-процессов
		сорсинга, тестирования, применения обслуживающих процессов и процессов размещения
4	Integrate (интеграция)	Процесс управления интеграцией путем выпуска вариаций обновленного и нового продукта для цепи поставок, исполнения или выпуска проектной документации обновленного или нового продукта для маркетинговых или поддерживающих акций
5	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 КРІ 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 самоконтроля***

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.

## ТЕСТЫ

1. Когда появился термин «управление цепями поставок»?

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

2. Дайте определение понятия «управление цепями поставок» в соответствии с терминологией сборника «Стандарты по логистике и управлению цепями поставок».

- а) 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
- б) 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) 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

3. 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

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

- а) минимальная, расширенная и укрупненная
- б) минимальная, развернутая и максимальная
- в) прямая, расширенная и максимальная



**5.** В чем состоит основная цель Национального совета по цепям поставок?

- а) организация и участие в процедуре сертификации специалистов по логистике в соответствии с российскими и международными требованиями и стандартами
- б) распространение стандартов управления цепями поставок в практике реального бизнеса в РФ и странах СНГ
- в) анализ зарубежных теоретических исследований и практического опыта в области логистики с целью их адаптации и внедрения в России
- г) все варианты верны

**6.** Назовите операции или функции (например, складирование, перевозка), ненадлежащее выполнение которых сказывается отрицательным образом на эффективности функционирования всей логистической цепи.

- а) «плохие связи» логистической системы
- б) «слабое звено» логистической цепи
- в) логистическая товаропроводящая цепь

**7.** Три или более экономические единицы (организации или лица), напрямую участвующие во внешних и внутренних потоках продукции, услуг, финансов и/или информации от источника до потребителя, — это

- а) цепь поставок
- б) логистическое звено
- в) логистическая функция

**8.** Когда в российской экономической литературе начал применяться термин «логистическая цепь»?

- а) в конце 70-х годов прошлого века
- б) начале 80-х годов прошлого века
- в) начале 90-х годов прошлого века

**9.** Кто является учредителем Национальной логистической ассоциации России?

- а) Высшая школа экономики
- б) Российская ассоциация бизнес-образования (РАБО)

- в) Ассоциация экспедиторов Санкт-Петербурга
- г) все варианты верны

**10.** Какие элементы включает прямая цепь поставок?

- а) поставщик, предприятие-заказчик, потребитель
- б) многоуровневая система поставщиков и потребителей, предприятие-заказчик
- в) поставщик, предприятие-заказчик, потребитель, финансовый посредник

**11.** Какие элементы включает расширенная цепь поставок?

- а) поставщик, предприятие-заказчик, потребитель
- б) многоуровневая система поставщиков и потребителей, предприятие-заказчик
- в) поставщик, предприятие-заказчик, потребитель, финансовый посредник

**12.** В чем состоит основная цель управления цепями поставок?

- а) в минимизации общих логистических издержек при удовлетворении данного фиксированного спроса
- б) максимизации прибыли при удовлетворении минимального спроса
- в) поддержании оптимального объема производства

**13.** С чем должна быть согласована стратегия цепочек поставок?

- а) с миссией компании
- б) общей стратегией корпорации
- в) пожеланиями потребителей

**14.** Максимальная пропускная способность в заданный промежуток времени — это

- а) мощность операции
- б) ассортимент продукции
- в) номенклатура товара

**15.** Максимум товаров, которые могут быть доставлены к конечным потребителям в заданное время, — это

- а) мощность операции
- б) мощность цепи поставок

- в) ассортимент продукции
- г) номенклатура товара

**16.** Максимальная мощность, которую организация может развить в идеальных условиях отсутствия сбоев, — это

- а) фактическая мощность
- б) проектная мощность
- в) эффективная мощность

**17.** Максимальная мощность, которую организация может развить в реальных условиях с учетом временных сбоев, — это

- а) фактическая мощность
- б) проектная мощность
- в) эффективная мощность

**18.** Цепь поставок состоит из множества звеньев, имеющих

- а) различные мощности
- б) одинаковые мощности
- в) неэффективные мощности

**19.** Звенья, имеющие наименьшую мощность, ограничивают общую пропускную способность цепи и становятся

- а) длинным местом цепи поставок
- б) широким местом цепи поставок
- в) узким местом цепи поставок

**20.** Какую стратегию используют для увеличения эффективности цепи поставок?

- а) стратегию гибкости
- б) стратегию формирования союзов с поставщиками и заказчиками
- в) стратегию максимизации прибыли
- г) все варианты верны

**21.** Для чего предназначены системы управления цепями поставок?

- а) для автоматизации и управления всеми этапами снабжения предприятия
- б) выявления разницы между требуемой и имеющейся мощностью

- в) изучения прогноза сбыта
- г) все варианты верны

**22. Что такое SCP?**

- а) исполнение цепей поставок в режиме реального времени
- б) оптимизация цепей поставок
- в) планирование цепей поставок

**23. Что такое SCE?**

- а) исполнение цепей поставок в режиме реального времени
- б) оптимизация цепей поставок
- в) планирование цепей поставок

**24. В какую систему входят системы для совместной разработки прогнозов?**

- а) SCP
- б) SCE
- в) SPE

**25. В чем заключается основная цель планирования использования мощностей?**

- а) сопоставить имеющуюся мощность отдельных элементов с предъявляемым к ним спросом
- б) минимизировать риски
- в) снизить инфляцию

**26. Какие существуют бизнес-процессы в зависимости от масштаба?**

- а) стратегические, тактические и оперативные
- б) основные и вспомогательные
- в) ключевые и вспомогательные

**27. 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

**28.** Какие существуют 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

**29.** Что такое объектная декомпозиция?

- а) традиционный подход к разложению целостной системы на структурные элементы по предметному 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.

**30.** 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.

**31.** Процессы текущей деятельности компании, переводящие ресурсы компании в результат, — это

- а) ключевые бизнес-процессы
- б) вспомогательные бизнес-процессы
- в) логистические бизнес-процессы

**32.** Взаимосвязанная совокупность логистических операций и функций, в процессе реализации которых достигается заданный логистической стратегией фирмы результат, – это

- а) ключевые бизнес-процессы
- б) вспомогательные бизнес-процессы
- в) логистические бизнес-процессы

**33.** Что требует обязательной интеграции планов по производству, дистрибуции и транспортировке внутри компании?

- а) управление выполнением заказов
- б) управление снабжением
- в) управление спросом

**34.** 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, – это

- а) процессный подход
- б) бизнес-процессы
- в) логистическая операция

**35.** Процессы текущей деятельности компании, результатом которых является производство выходов, требуемых внешним клиентом, – это

- а) основные процессы
- б) вспомогательные процессы
- в) обслуживающие процессы

**36.** Какие операции обеспечивают существование основных процессов?

- а) обеспечивающие
- б) вспомогательные
- в) обслуживающие

**37.** В чем состоит цель применения интегрированного подхода в логистике?

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

- б) в лучшем прогнозировании потребительского спроса
- в) в оптимальном обслуживании потребителей

**38.** Как называется бизнес-процесс, который позволяет установить тех, кто является ключевыми потребителями или ключевыми потребительскими группами?

- а) управление взаимоотношениями с потребителями
- б) обслуживание потребителей
- в) управление спросом

**39.** Как называется бизнес-процесс, при котором компании разрабатывают свои стратегические планы совместно с поставщиками?

- а) управление взаимоотношениями с потребителями
- б) обслуживание потребителей
- в) управление снабжением

**40.** К логистическим функциям, связанным с координирующей и интегрирующей деятельностью, относится

- а) управление запасами
- б) транспортировка
- в) производство

**41.** Какие существуют методики управления 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

**42.** 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

**43.** 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

**44.** 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

**45.** Какие мероприятия проводятся на первом этапе планирования и проектирования цепей поставок?

- а) выявление проблем и оценка технико-экономических возможностей организации
- б) выработка рекомендаций по внедрению проекта и окончательного плана его реализации
- в) сбор и анализ данных

**46.** Как называется подход, который концентрирует внимание группы на определенном процессе для определения способов, которыми можно улучшить этот процесс?

- а) методика быстрого анализа решения (FAST)
- б) бенчмаркинг процесса
- в) перепроектирование процесса

**47.** Успешное проведение какого процесса позволяет снизить затраты и длительность цикла на 60–90 % и уровень ошибок на 40–70 %?

- а) реинжиниринг процесса
- б) бенчмаркинг процесса
- в) перепроектирование процесса



**48.** Успешное проведение какого процесса позволяет снизить затраты, длительность цикла и количество ошибок на 30–60 %?

- а) реинжиниринг процесса
- б) бенчмаркинг процесса
- в) перепроектирование процесса

**49.** К типичным источникам риска при проектировании цепей поставок относят

- а) неопределенность и изменчивость спроса
- б) низкую прибыль
- в) инфляцию

**50.** Тактический уровень планирования – это

- а) краткосрочное планирование
- б) среднесрочное планирование
- в) долгосрочное планирование

**51.** Какой процесс применяется для снижения затрат, длительности цикла или уровня ошибок на 5–15 % за короткий (до трех месяцев) период?

- а) методика быстрого анализа решения
- б) бенчмаркинг процесса
- в) перепроектирование процесса

**52.** 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, – это

- а) ключевые участники цепи поставок
- б) вспомогательные участники цепи поставок
- в) исполнители цепи поставок

**53.** 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

**54. Что такое драйверы цепи поставок?**

- а) факторы, способствующие повышению эффективности цепи поставок и позволяющие усиливать конкурентные преимущества фирмы за счет ее интеграции в единую цепь поставок
- б) совокупность средств и методов, способствующих снижению эффективности цепи поставок
- в) совокупность средств и методов, препятствующих усилению конкурентных преимуществ фирмы за счет ее интеграции в единую цепь поставок

**55. 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
- г) все варианты верны

**56. Что такое партнерство в поставках?**

- а) разновидность стратегических союзов, предусматривающая долгосрочные обязательства каждой из сторон и наличие общей информации, риска и вознаграждений, полученных в результате этих взаимоотношений
- б) сотрудничество в течение длительного времени, которое позволяет осуществлять инвестиции в совершенствование своих продуктов и операций
- в) разновидность стратегических союзов, предусматривающая совместную работу над планированием, прогнозированием, производством, распространением и доставкой

**57. Какие существуют варианты вертикальной интеграции?**

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

- б) приобретение фокусной компанией основного пакета акций другой компании, покупка фокусной компанией других организаций, действующих в цепи поставок
- в) приобретение фокусной компанией основного пакета акций другой компании, создание совместного предприятия двумя и более организациями

**58.** Связи между фокусной компанией и наиболее важными объектами, с точки зрения центральной компании, которые она выделяет для интегрирования и управления, — это

- а) неуправляемые связи
- б) управляемые связи
- в) вспомогательные связи

**59.** 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, — это

- а) неуправляемые связи
- б) управляемые связи
- в) вспомогательные связи

**60.** Совокупность взаимоотношений между партнерами на основе долгосрочных обязательств, гарантирующих взаимную выгоду, — это

- а) стратегические союзы
- б) управляемые союзы
- в) отслеживаемые союзы

**61.** Какие связи между участниками цепей поставок не существуют?

- а) одиночные
- б) неуправляемые
- в) отслеживаемые
- г) все варианты верны

**62.** Фокусная компания непосредственно взаимодействует с потребителями и поставщиками

- а) нулевого уровня
- б) второго уровня
- в) первого уровня

**63.** Взаимоотношения с контрагентами – это

- а) препятствия для внешней интеграции
- б) препятствия для внутренней интеграции
- в) драйверы для внешней интеграции
- г) драйверы для внутренней интеграции

**64.** Сегментирование покупателей – это

- а) препятствия для внешней интеграции
- б) препятствия для внутренней интеграции
- в) драйверы для внешней интеграции
- г) драйверы для внутренней интеграции

**65.** Долгосрочное партнерство – это

- а) препятствия для внешней интеграции
- б) препятствия для внутренней интеграции
- в) драйверы для внешней интеграции
- г) драйверы для внутренней интеграции

**66.** К числу рыночных и конкурентных барьеров относятся

- а) ограничения вступления на рынок
- б) недостаточная доступность информации
- в) ценообразование
- г) все варианты верны

**67.** В какой точке цепи поставок находится «независимый спрос»?

- а) конечный потребитель
- б) производитель
- в) поставщик

**68.** Дополнительное использование внутренних ресурсов компании – это

- а) инсорсинг
- б) аутсорсинг
- в) стратегический сорсинг

**69.** К логистическим издержкам деятельности предприятия относятся

- а) затраты на содержание запасов
- б) затраты на ремонт оборудования
- в) затраты на заработную плату основного рабочего
- г) затраты на электроэнергию

**70.** К затратам, связанным с управлением логистической системой, относят

- а) информационные расходы
- б) амортизационные отчисления
- в) зарплату рабочего
- г) все варианты верны

**71.** Затраты на устранение несоответствия продукции на территории предприятия-поставщика, занимающегося проектированием поставляемого изделия, включают

- а) прямые внутренние затраты и скрытые внутренние затраты
- б) затраты на устранение брака продукции после отгрузки или передачи ее предприятию-заказчику
- в) все варианты верны

**72.** Логистические издержки – это

- а) затраты на логистические операции
- б) затраты на логистические функции
- в) затраты на логику
- г) затраты на менеджмент

**73.** Основные цели учета и анализа логистических издержек

- а) принятие решений и планирование
- б) калькуляция затрат
- в) контроль и регулирование
- г) все варианты верны

**74.** Стратегический анализ логистических затрат – это

- а) бенчмаркинг структуры логистических затрат
- б) трансакция
- в) аутсорсинг

**75. Что такое KPI?**

- а) ключевые показатели эффективности деятельности предприятия
- б) финансовые показатели эффективности деятельности предприятия
- в) нефинансовые показатели эффективности деятельности предприятия

**76. 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

**77. Что такое опережающие показатели?**

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

**78. 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

**79. Какие системы KPI применяются в цепях поставок промышленных и торговых компаний?**

- а) 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

**80.** 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

**81.** Как называются показатели, которые носят исторический характер и приспособлены для оценки уже произошедших в прошлом событий?

- а) нормативные
- б) отсроченные
- в) опережающие
- г) все варианты верны

**82.** Что такое SCOR-модель?

- а) рекомендованная модель по цепям потребителей
- б) рекомендованная модель операций в цепях поставок
- в) рекомендованная модель операций в цепях проектирования

**83.** Кто разработал SCOR-модель?

- а) Европейская логистическая ассоциация
- б) Национальная логистическая ассоциация РФ
- в) Совет по цепям поставок

**84.** 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

**85.** 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

**86.** Какой принцип лежит в основе системы метрик – «пирамиде из четырех уровней»?

- а) принцип иерархичности
- б) принцип линейности
- в) принцип дискретности

**87.** На основе каких базисных бизнес-процессов разработана DCOR-модель?

- а) планирование, проектирование, интеграция, доставка, совершенствование
- б) планирование, проектирование, интеграция, конфигурация сетевой структуры, совершенствование
- в) планирование, исследование, проектирование, интеграция, совершенствование

**88.** Что такое SCOR-модель?

- а) рекомендованная модель по цепям потребителей
- б) рекомендованная модель по цепям поставщиков
- в) рекомендованная модель по глобальным цепям

**89.** Что такое IBRF?

- а) инструмент для бизнес-планирования, который сможет связать воедино требования покупателей, управление данными о продукте, управление жизненным циклом продукта, время цикла и издержки цикла



- б) инструмент для бизнес-планирования, который позволит осуществлять интеграцию концепций реинжиниринга бизнес-процессов, бенчмаркинга и использования лучшей практики
- в) инструмент для бизнес-планирования, посредством которого можно проводить сравнительный межотраслевой анализ

**90.** Какой бизнес-процесс объединяет и координирует деятельность всех участников цепи поставок и является интегрирующим элементом SCOR-модели?

- а) Plan (планирование)
- б) Deliver (доставлять)
- в) Source (снабжать)

**91.** Средство анализа и коммуникации в процессе принятия решений в SCOR-модели – это

- а) информация
- б) метрики
- в) моделирование

## Библиографический список

1. Аникин, Б.А. Коммерческая логистика : учебник / Б.А. Аникин, А.П. Тяпухин. – М. : Проспект, 2009. – 427 с.
2. Волгин, В.В. Логистика хранения товаров : практ. пособие / В.В. Волгин. – 2-е изд. – М. : Дашков и К°, 2010. – 367 с.
3. Гаджинский, А.М. Логистика : учеб. для вузов / А.М. Гаджинский. – 15-е изд., перераб. и доп. – М. : Дашков и К°, 2008. – 469 с.
4. Гамкрелидзе, Л.И. Логистика: теория и практика : учеб. пособие / Л.И. Гамкрелидзе, Е.Л. Гамкрелидзе. – М. : МГИУ, 2009. – 277 с.
5. Гаррисон, А. Логистика. Стратегия управления и конкурентирования через цепочку поставок : учебник [пер. 3-го англ. издания] / А. Гаррисон, Р. Ван Гок. – М. : Дело и сервис, 2010. – 368 с.
6. Современная логистика [пер. с англ.] / С.Д. Джонсон [и др.]. – М. : Вильямс, 2005. – 624 с.
7. Дыбская, В.В. Управление складированием в цепях поставок / В.В. Дыбская. – М. : Альфа-Пресс, 2009. – 720 с.
8. Зеваков, А.М. Логистика производственных и товарных запасов : учеб. для вузов / А.М. Зеваков, В.В. Петров. – СПб. : Изд-во Михайлова В.А., 2012. – 319 с. – (Высшее профессиональное образование).
9. Канке, А.А. Логистика / А.А. Канке, И.П. Кошечая. – М. : ФОРУМ : ИНФРА-М, 2010. – 353 с.
10. Кристофер, М. Логистика и управление цепочками поставок / М. Кристофер. – СПб. : Питер, 2005. – 316 с.
11. Левкин, Г.Г. Логистика: теория и практика : учеб. пособие / Г.Г. Левкин. – 2-е изд. – Саратов : Вузовское образование, 2013. – 220 с.
12. Левкин, Г.Г. Логистика: теория и практика : учеб. пособие / Г.Г. Левкин. – Ростов н/Д : Феникс, 2009. – 222 с. – (Высшее образование).
13. Логистика : учеб. для студ. вузов, обуч. по напр. и спец. «Менеджмент» / Б.А. Аникин [и др.] ; под ред. Б.А. Аникина. – 3-е изд., перераб. и доп. – М. : ИНФРА-М, 2010. – 367 с. – (Высшее образование).
14. Логистика : учеб. пособие по дисц. направления «Менеджмент» / М.А. Чернышев [и др.] ; под ред. М.А. Чернышева. – Ростов н/Д : Феникс, 2009. – 460 с. – (Высшее образование).

15. Логистика : учеб. пособие / под ред. В.И. Маргуновой. – 2-е изд., испр. – Минск : Вышэйшая школа, 2013. – 508 с.
16. Малюк, В.И. Производственный менеджмент : учеб. пособие для студ. вузов, обуч. по спец. 080502 «Экономика и управление на предприятии машиностроения» / В.И. Малюк, А.М. Немчин. – СПб. : Питер, 2010. – 277 с.
17. Неруш, Ю.М. Логистика : учебник / Ю.М. Неруш. – 4-е изд., перераб. и доп. – М. : Проспект, 2011. – 517 с.
18. Николайчук, В.Е. Транспортно-складская логистика : учеб. пособие для вузов / В.Е. Николайчук. – 4-е изд. – М. : Дашков и К°, 2011. – 451 с.
19. Палагин, Ю.И. Логистика: планирование и управление материальными потоками : учеб. пособие / Ю.И. Палагин. – СПб. : Политехника, 2012. – 286 с.
20. Саркисов, С.В. Логистика : учеб. пособие / С.В. Саркисов. – М. : Дело, 2008. – 366 с.
21. Секерин, В.Д. Логистика : учеб. пособие для вузов / В.Д. Секерин. – М. : Кнорус, 2011. – 240 с.
22. Сергеев, В.И. Управление цепями поставок : учебник для бакалавров и магистров / В.И. Сергеев. – М. : Юрайт, 2014. – 479 с.
23. Сергеев, В.И. Логистические системы мониторинга цепей поставок / В.И. Сергеев, И.В. Сергеев. – М. : ИНФРА-М, 2003. – 172 с.
24. Сергеев, В.И. Логистика снабжения : учеб. для студ. вузов, обуч. по спец. «Логистика и управление цепями поставок» / В.И. Сергеев, И.П. Эльяшевич ; под общ. ред. В.И. Сергеева. – М. : Рид Групп, 2010. – 416 с. – (Национальное экономическое образование).
25. Скворонек, Ч. Логистика на предприятии / Ч. Скворонек, З. Сариуш-Вольский. – М. : Финансы и статистика, 2004. – 400 с.
26. Смирнова, Е.А. Управление цепями поставок : учеб. пособие / Е.А. Смирнова. – СПб. : Изд-во СПбГУЭФ, 2009. – 120 с.
27. Степанов, В.И. Логистика : учеб. для вузов / В.И. Степанов. – М. : Проспект, 2009. – 487 с.
28. Стерлигова, А.Н. Логистика : учеб.-метод. пособие / А.Н. Стерлигова, В.В. Дыбская. – М. : Эксмо, 2011. – 994 с.

29. Стратегическое управление : учебник / И.К. Ларионов [и др.] ; под ред. И.К. Ларионова. – М. : Дашков и К°, 2014. – 234 с.
30. Сярдова, О.М. Логистика : учебное пособие / О.М. Сярдова. – Тольятти : Изд-во ТГУ, 2013. – 136 с.
31. Сярдова, О.М. Логистика в современном менеджменте : учебное пособие / О.М. Сярдова. – Тольятти : Волжский университет им. В.Н. Татищева, 2011. – 140 с.
32. Тебекин, А.В. Логистика : учебник / А.В. Тебекин. – М. : Дашков и К°, 2012. – 354 с.
33. Уотерс, Д. Логистика. Управление цепью поставок : [пер. с англ.] / Д. Уотерс. – М. : ЮНИТИ-ДАНА, 2003. – 503 с.
34. Управление цепями поставок в транспортном комплексе : учеб. пособие для вузов / А.Г. Некрасов [и др.]. – М. : Горячая линия – Телеком, 2012. – 262 с.
35. Управление цепями поставок : учебник / Б.А. Аникин [и др.] ; под ред. Б.А. Аникина, Т.А. Родкиной. – М. : Проспект, 2011. – 213 с.
36. Миротин, Л.Б. Эффективность логистического управления : учебник для вузов / Л.Б. Миротин. – М. : Экзамен, 2004. – 448 с.
37. 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.
38. Mentzer J., DeWitt W., Keebler J., Min S., Nix N., Smith C., Zacharia Z. Defining Supply Chain Management // Journal of Business Logistics, 2001. – Vol. 22. – № 2. – P. 1–25.
39. Oliver K., Webber M. Supply chain management: Logistics Catches up with Strategy // Logistics: The Strategy Issues / Ed. By M. Cristopher. London: Champan and Hall, 1982. – P. 63–75.
40. Дрожжин, А.И. Логистика [Электронный ресурс] : учебный курс / А.И. Дрожжин. – Режим доступа: <http://www.e-college.ru>, свободный.
41. Ельдештейн, Ю.М. Логистика [Электронный ресурс] / Ю.М. Ельдештейн. – Режим доступа: <http://www.kgau.ru/>, свободный.

## Глоссарий

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

**Бизнес-процессы** – 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** – взаимосвязь центральной компании с ее контрагентами – поставщиками сырья и материалов, покупателями готовой продукции и различными посредниками.

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

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

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

**Институциональные посредники** – 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** – 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** – процессы текущей деятельности компании, переводящие ресурсы компании в результат.

**Логистические посредники** – фирмы, оказывающие логистические услуги на принципах аутсорсинга для центральной/фокусной компа-

нии цепи поставок: экспедиторы, перевозчики, склады, терминалы, таможенные брокеры, страховые компании, агенты и т. п.

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

**Максимальная цепь поставок** — 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** — традиционный подход к разложению целостной системы на структурные элементы по функциональному признаку, который предполагает разделение цепи поставок (логистической системы) на составляющие: подсистемы, звенья, элементы, каналы, цепи и т. д.

**Оптимизация** — 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** — 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** — 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.

**Расширенная цепь поставок** — 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 Scorecard)** – 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.

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

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

**Стратегические KPI** – 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** – совокупность взаимоотношений между партнерами на основе долгосрочных обязательств, гарантирующих взаимную выгоду.

**Управление цепями поставок (Supply Chain Management – SCM)** – 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.

**Цель поставок** – три или более экономические единицы (организации или лица), напрямую участвующие 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.