

Н.Ю. ШЕЙНЕР

**СТРАТЕГИЯ ЛОГИСТИЧЕСКОГО КОНТРОЛЛИНГА
ЦЕПЕЙ ПОСТАВОК
ЦЕЛЛЮЛОЗНО-БУМАЖНОЙ ПРОДУКЦИИ**

**Санкт-Петербург
2010**

МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ И НАУКИ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

**ГОСУДАРСТВЕННОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ
УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО ОБРАЗОВАНИЯ
«САНКТ-ПЕТЕРБУРГСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ ТЕХНОЛОГИЧЕСКИЙ
УНИВЕРСИТЕТ РАСТИТЕЛЬНЫХ ПОЛИМЕРОВ»**

Н.Ю. ШЕЙНЕР

**СТРАТЕГИЯ ЛОГИСТИЧЕСКОГО
КОНТРОЛЛИНГА ЦЕПЕЙ ПОСТАВОК
ЦЕЛЛЮЛОЗНО-БУМАЖНОЙ ПРОДУКЦИИ**

**Санкт-Петербург
2010**

УДК 676:65.5

ББК 65.9 (2) 304.18

Ш 395

Шейнер Н.Ю. Стратегия логистического контроллинга цепей поставок целлюлозно-бумажной продукции: монография/ ГОУВПО СПбГТУРП.- СПб., 2010.- 97 с.: ил. 18, табл.31.-ISBN 978-5-91646-023-0

В монографии изложены методические и практические аспекты логистического контроллинга цепей поставок, проанализированы содержание и условия применения существующих форм и методов логистического контроллинга.

Рассмотрены особенности определения и использования систем сбалансированных интегрированных показателей для целлюлозно-бумажной промышленности. Раскрыто содержание стратегий контроллинга, создание экономической стоимости контроллинга, а также систем контроллинга.

Предложены направления повышения эффективности логистического контроллинга цепей поставок целлюлозно-бумажной продукции на примере ОАО «Санкт-Петербургский картонно-полиграфический комбинат».

Монография рассчитана на студентов и аспирантов экономического профиля, может быть использована при подготовке специалистов, их профессиональной переподготовке и повышения квалификации, полезна руководителям логистических подразделений и промышленных предприятий.

Рецензенты: канд. эконом. наук, доцент, зав. кафедрой экономики и организации производства ГОУВПО СПбГТУРП Фрейдкина Е.М.; канд.эконом. наук, директор по информационно-техническому обеспечению, «Балтийский консорциум. Информационные технологии, логистика» Медведев В. А.

Рекомендована к изданию Редакционно-издательским советом университета в качестве монографии

Редактор и корректор Т.А. Смирнова

Техн. редактор Л.Я. Титова

Темплан 2010, поз. 105

Подп. к печати 25.11.2010 г. Формат 60x84/16. Бумага тип. № 1. Печать офсетная. Печ.л. 6,25 Уч.-изд. л.6,25. Тираж 100 экз. Изд. № 105. Цена «С». Заказ №

Ризограф ГОУВПО Санкт-Петербургского технологического университета растительных полимеров, 198095, Санкт-Петербург, ул. Ивана Черных, д.4.

ISBN 978-5-91646-023-0

© Шейнер Н.Ю., 2010

© ГОУВПО Санкт - Петербургский

государственный технологический

университет растительных полимеров, 2010

Оглавление

Введение.....	4
1. Теоретические основы логистического контроллинга цепей поставок.....	6
1.1. Функциональные зоны логистического контроллинга цепей поставок.....	6
1.2. Система показателей логистического контроллинга (KPI).....	18
1.3. Стратегия логистического контроллинга цепей поставок.....	29
2. Организационно-экономические особенности логистического контроллинга цепей поставок целлюлозно-бумажной продукции.....	43
2.1. Современные тенденции развития целлюлозно-бумажной промышленности.....	43
2.2. Отраслевая специфика логистического контроллинга цепей целлюлозно-бумажной продукции (на примере ОАО «СПб КПК»).....	50
3. Направления повышения эффективности логистического контроллинга цепей поставок.....	57
3.1. Интегрированное планирование цепей поставок.....	57
3.2. Формирование логистической отчетности в цепях поставок.....	76
Заключение.....	88
Библиографический список.....	93

Введение

В России существуют все предпосылки для развития целлюлозно-бумажной промышленности. Однако предприятиям этой отрасли пока не удается в полной мере использовать это преимущество. Около 40% из их числа классифицируются как убыточные, причем в последние годы этот показатель демонстрирует устойчивую, хотя и слабую тенденцию к росту. Прироста объемов производства целлюлозы, бумаги и картона и, соответственно, снижения их материалоемкости практически не наблюдается, а степень износа основных фондов отрасли превышает критический уровень.

Целлюлозно-бумажная промышленность нуждается, прежде всего, в масштабном обновлении своих производственных мощностей. Однако надо учитывать и другое положение. Хотя предприятия этой отрасли технологически связаны в процессе комплексной переработки сырья, существует острая потребность в продлении цепей поставок целлюлозно-бумажной продукции вплоть до системы физического распределения производимых из нее товаров. Это условие сегодня продиктовано, с одной стороны, ростом конкуренции с зарубежными производителями целлюлозно-бумажной продукции по отдельным товарным позициям, а с другой, - той коммерческой возможностью, которая обусловлена логистическим контролем производителя над поставками товаров конечным потребителям. Таким образом, существуют все объективные условия для масштабного внедрения в отрасли логистических инноваций. Между тем ее предприятия не уделяют должного внимания данному вопросу. Подобное отношение в первом приближении оправдано значимостью для них инвестиционной компоненты и организации сбыта. Однако производство целлюлозно-бумажной продукции является материалоемким, вследствие чего значительную часть оборотных средств предприятий этой отрасли составляют материальные запасы, т.е. один из видов связанного капитала.

Всё это требует учета предприятиями целлюлозно-бумажной

промышленности возможности влиять на свою прибыль путем скоординированных действий в цепях поставок целлюлозно-бумажной продукции. Понимание этого требует осуществления измерений значений логистических показателей функционирования цепей поставок и сопоставления полученных результатов на принципах бенчмаркинга. Данная сфера деятельности имеет самостоятельный статус контроллинга логистических систем (цепей поставок). Ряд основных показателей, используемых в рамках подобного контроллинга, является инвариантным. Однако их применение во многом зависит от целей управления цепями поставок и их специфики. Отраслевую актуальность поэтому приобретает определение особенностей логистического контроллинга цепей поставок целлюлозно-бумажной продукции. Это обстоятельство и побудило авторов к выбору данной темы исследования.

1. ТЕОРЕТИЧЕСКИЕ ОСНОВЫ ЛОГИСТИЧЕСКОГО КОНТРОЛЛИНГА ЦЕПЕЙ ПОСТАВОК

1.1. Функциональные зоны логистического контроллинга цепей поставок

Эффективная реализация концепции управления - цепь поставок невозможна без разработки механизма логистического администрирования, ведущая роль в котором принадлежит процедурам контроллинга, которые характеризуются как процесс измерения результатов решений, принимаемых персоналом логистической службы. Значимость этого процесса для эффективного логистического менеджмента заключается в том, что он обеспечивает обратную связь, которая служит необходимым условием для оценки эффективности выполнения его требований [1].

Базовым принципом логистического контроллинга является постоянное или периодическое сравнение текущих параметров логистических процессов с базовыми нормативными показателями. Сложность его реализации в практике управления цепями поставок определяют следующие факторы:

- многие показатели исполнения логистических операций носят качественный характер;
- невозможность в ряде случаев изолированного анализа логистических процессов вследствие их тесного сопряжения с процессами другой природы;
- сложность оценки эластичности дохода от уровня развития управления цепями поставок;
- приростные логистические затраты не поддаются должному измерению и др.

Миссию логистического контроллинга цепей поставок можно определить как превентивное устранение узких мест в их функционировании, причем как в оперативном, так и в стратегическом плане. Предметные области этого вида деятельности логистического менеджмента иллюстрируются в табл.1.1.

Предметные области логистического контроллинга [30]

Предметная область	Содержание
Планирование	Стратегическое, тактическое, оперативное планирование
Учет и расчет показателей функционирования (системы KPI)	Управленческий учет, формирование системы сбалансированных показателей, методы расчета KPI, нормирование показателей
Сравнение стандартного и фактического значений показателей. Выработка управленческих решений	Оценка отклонений между планированием и фактическим состоянием бизнес-процессов. Анализ случаев не достижения целевых показателей и выработка мероприятий по ликвидации узких мест.
Отчетность	Генерирование отчетных форм для контроля и анализа эффективности принимаемых управленческих решений

Состав показателей функционирования цепей поставок (системы KPI, которая обозначена в табл.1.1) разграничивается в соответствии со следующими функциональными зонами логистического контроллинга:

- степень удовлетворения потребителей в качестве логистического сервиса;
- рентабельность инвестиций в логистическую инфраструктуру;
- полные и операционные логистические издержки;
- продолжительность функциональных циклов логистики;
- производительность логистической инфраструктуры цепи поставок.

Понимание специфики этих зон во многом определяет эффективность организации логистического контроллинга, поэтому рассмотрим сферы компетенции логистики в таблице 1.2 более подробно.

Далее рассмотрим табл.1.2, которая иллюстрирует широту сферы компетенции логистики.

Приведенные данные отвечают концепции «логистического трубопровода», который состоит из трех колен, соединенных в следующей последовательности: «снабжение» → «производство» → «сбыт (дистрибуция)».

Таблица 1.2.

Сферы компетенции логистики

Вид логистики	Функции логистики	Перемещение в пространстве	Движение во времени	Перераспределение
	отдельные проблемы			
Логистика персонала	целевая функция	перемещение сотрудников	организация перевозок	пересадки
	Примеры решаемых вопросов: - количественные; - сроки; - средства; - пункты и пути транспортировки	- организация групп, их размер; - время прибытия и отправления; - транспортные средства и удобство передвижения; - транспортные пути.	- организация групп, ожидающих перевозки; - начало, окончание и продолжительность ожидания; - оборудование мест ожидания; - места ожидания	- количество совершающих пересадки; - время на пересадку; - средства обеспечения пересадки; - места пересадки
Логистика товарных потоков	целевая функция	перевозка товаров	хранение	сортировка, перегрузка, перевалка
	Примеры решаемых вопросов: - количественные; - сроки; - средства; - пункты и пути транспортировки	- объем перевозок; - начало, окончание и продолжительность перевозок; - виды транспортных средств; - транспортные пути	- объем хранения товаров; - время хранения; - типы складских помещений и методы хранения; - места хранения	- количество товаров, нуждающихся в пересортировке, ее продолжительность и ее места; - погрузчики, упаковочные машины
Логистика энергетических потоков	целевая функция	передача энергии	сохранение энергии	трансформация энергии
	Примеры решаемых вопросов: - количественные; - сроки; - средства; - пункты и пути транспортировки	- объем передаваемой энергии; - начало, окончание и продолжительность передачи; - линии передачи энергии; - пути передачи энергии, управление ЛЭП	- объем сохраняемой энергии; - время сохранения; - средства хранения; - местонахождение средств сохранения энергии	- объем энергии, подлежащей трансформации; - время трансформации; - оборудование по трансформации энергии и его местонахождение
Логистика информационных потоков	целевая функция	передача информации	сохранение информации	реорганизация данных
	Примеры решаемых вопросов: - количественные; - сроки; - средства; - пункты и пути транспортировки	- объем передаваемых за один раз данных; - время передачи; - прямые связи, их построение, в каком виде передается документ; - информационные магистрали, топология сетей	- разбиение хранимой информации на единицы хранения; - начало и окончание хранения; - носители информации; - место хранения, вид внешнего накопителя информации	- объем реорганизации данных; - время на реорганизацию; - применяющиеся коды, единицы ввода-вывода; - перекодировка в пункте отправки или получения данных

Миссия этой концепции заключается в визуализации потоков различной логистической природы, протекающих внутри импровизированной таким образом трубы (рис 1.1.).

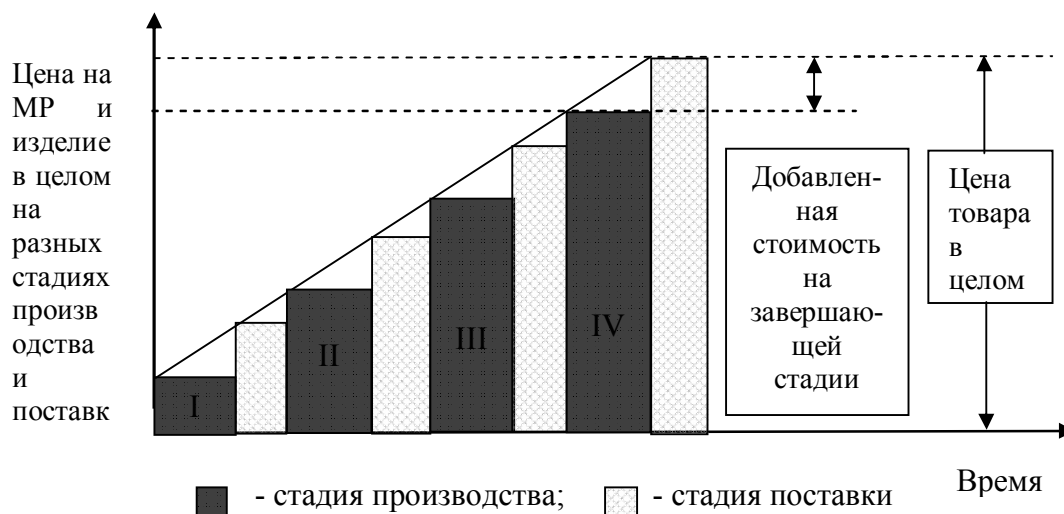


Рис.1.1. Формирование добавленной стоимости в цепи поставок [35]

Для решения логистических задач целесообразно использовать методический подход, который иллюстрирует рис.1.2 и табл.1.3.



Рис.1.2. Классификация логистических операций

Необходимо отметить, что формирование добавленной стоимости в цепи поставок в табл.1.3 имеет существенное значение, в последние годы

логистика добавленной стоимости стала приобретать статус самостоятельного научного направления.

Таблица 1.3

Классификация логистических операций

Классификационный признак	Вид логистической операции
по отношению к рассматриваемой системе	внешние входящие
	Внутренние
	внешние исходящие
по переходу прав собственности на товар	односторонние (без перехода)
	двухсторонние (с переходом)
по характеру изменения потребительских свойств	с добавленной стоимостью
	без добавленной стоимости
по природе потока	Материальные
	Нематериальные

Предоставим классификацию логистических операций:

- степень непрерывности (непрерывные и дискретные потоки);
- степень регулярности (детерминированные и стохастические потоки);
- степень стабильности (стабильные и нестабильные потоки);
- степень изменчивости (стационарные и нестационарные потоки);
- характер перемещения элементов потока (равномерные и неравномерные);
- степень периодичности (периодические и непериодические потоки);
- степень соответствия изменения параметров потока заранее заданному ритму (ритмичные и неритмичные потоки);
- степень сложности (простые или дифференцированные и сложные или интегрированные потоки);
- степень управляемости (управляемые и неуправляемые потоки);
- степень упорядоченности элементов потока (ламинарные и турбулентные потоки);
- природа потока (потоки материальные, энергетические, денежных средств, информационные и др.).

Классификация материальных потоков может быть расширена, в частности за счет:

- отношения к номенклатуре (однопродуктовые или одновидовые и многопродуктовые или многовидовые);
- характеристики ассортимента (одноассортиментные и много-

ассортиментные);

- характеристики груза в процессе транспортировки (вид транспорта и способ транспортировки, габаритные, весовые и физико-химические характеристики груза, способы затаривания, условия транспортировки и др.).

Логистический контроллинг затрат на управление запасами следует рассматривать, прежде всего, с позиции изыскания резервов в цепях поставок, мобилизация которых создаст условия для ускорения оборачиваемости запасов. Организация логистического контроллинга:

- требует видения того, как рассредоточены запасы в цепях поставок;

- предполагает полный учет подобных издержек на основе системы ABC, предметное содержание которой составляет причинно-следственное распределение затрат на основе учета видов деятельности [36].

Управленческая система ABC учитывает затраты на основе видов деятельности или функций (табл.1.4). Такое распределение осуществляется по схеме: виды затрат → функциональные центры затрат (1-я ступень распределения) → ставка распределения затрат (2-я – ступень распределения) → носители затрат. Здесь явно просматривается полная аналогия со схемой, используемой традиционно, когда центры затрат определяются исходя из техники учета (различия мест возникновения основных и вспомогательных затрат). Однако это не так. Отличие при этом заключается в следующем:

- система ABC является моделью потребления ресурсов (затраты на поставляемые ресурсы = затратам на использованные ресурсы + затраты на неиспользованную мощность), а не расходования как это обычно принято;

- управление затратами осуществляется через контроль деятельности, являющейся их причиной;

- возможность выделения функциональных центров в количественном отношении несоизмеримо шире, нежели в традиционном случае (в первом случае используется до 50 центров и 10 типов ставок распределения затрат).

Применение системы ABC предполагает учет дополнительных видов факторов: операционных, временных, интенсивных.

Экономическая классификация затрат

Признак классификации	Вид затрат	Предметное содержание вида затрат
Возможность отнесения затрат на их носители (единица продукции, заказ или процесс)	Прямые	Затраты, которые могут быть непосредственно отнесены на конкретный носитель
	Относительные прямые	Затраты, которые имеют общее с объектом учета место происхождения
	Косвенные (накладные)	Затраты, которые не могут быть непосредственно отнесены на конкретный носитель
Зависимость от интенсивности использования факторов производства	Переменные	Затраты, зависящие от объема производства
	Постоянные	Затраты, не зависящие от объема производства
Степень отнесения затрат на объект учета	Полные	Вся сумма зависящих и не зависящих от объема производства затрат, отнесенных на объект
	Частичные	Сумма отдельных затрат, выделенных по определенным признакам и отнесенных на объект (зависящих от объема производства)
Временная соотнесенность затрат	Фактические	Затраты, приходящиеся на объект в рассматриваемом периоде при фактическом объеме производства
	Нормальные	Средние затраты, приходящиеся на объект в рассматриваемом периоде при фактическом объеме производства
	Плановые	Затраты, рассчитанные для определенного объекта и определенного периода (при заданных производственных ограничениях)
	Вмененные	Затраты упущенных возможностей (отказа)

К числу операционных относится число обрабатываемых заказов, контрольных проверок и выполненных наладок оборудования. Временные факторы отражают продолжительность времени, необходимого для выполнения какого-либо вида деятельности исходя из средней часовой ставки. Интенсивные факторы в отличие от последних определяются на основе прямых временных затрат.

Среди проблем внедрения систем ABC специалисты указывают значительное число работ, требуемых для ее адаптации к конкретному предприятию, а также трудности в идентификации отдельных функциональных видов деятельности. Среди выгод ими отмечаются более точные сведения о затратах, необходимых для принятия решений по установлению цен на выпускаемую продукцию, более точный анализ

рентабельности деятельности предприятия, более качественный контроль и лучшее понимание причин, вызывающих в организации те или иные затраты.

Необходимо отметить, что внедрение системы управленческого учета ABC должно осуществляться с соблюдением следующих инвариантных принципов:

- непрерывность деятельности предприятия (этот принцип ориентирует организацию учета на решение стратегических задач предприятия);
- единство планово-учетных единиц измерения результатов хозяйственной деятельности;
- конкретность (этот принцип предусматривает оценку деятельности всех структурных элементов предприятия);
- преемственность и многократное использование информации об объектах учета;
- иерархичность показателей внутренней отчетности;
- применение бюджетного (сметного) метода управления затратами;
- аналитичность и полнота информации об объектах учета;
- периодичность (этот принцип требует соотносить учетную политику с производственным циклом предприятия).

Концептуальной основой управленческого учета служит учет затрат, который представляет собой учет хозяйственных результатов предприятия на основе стоимостных и натуральных величин затрат и произведенной продукции. Объектами учета затрат служат снабжение, производство и сбыт.

Главной задачей учета затрат в сфере снабжения является определение максимальной закупочной цены производственных ресурсов. Верхний предел такой цены соотносится с максимальной величиной средств, которые при конкретных методах производства и сбытовой цене произведенной продукции позволяют, как минимум, получить валовой доход, покрывающий затраты[22].

В сфере производства задачами учета затрат считаются:

- 1) установление размера партии (серии) выпускаемой продукции;
- 2) определение интенсивности использования средств производства;
- 3) экономическое обоснование выбора технологии производства,

последовательности выполнения заказов и решения дилеммы «производить или закупать».

Задачей учета затрат в сфере сбыта выступает установление минимальной отпускной цены выпускаемой продукции или возможности принять заказ по определенной цене. Их решение служит выполнению такой функции управленческого учета, как планирование.

Учет и обработка затрат в рамках реализации функции документирования содействуют оценке материальных запасов в соответствии с требованиями НК РФ (ст.254) и учету фактических затрат. Задачи контроля, возлагаемые на учет затрат, заключаются в измерении и анализе отклонений между заданными плановыми и документально подтвержденными фактическими затратами, это создает реальную почву для регулирования хозяйственной деятельности предприятия, т.е. для выполнения одной из ведущих функций управленческого учета.

Функциональные циклы логистики в цепях поставок являются основным объектом логистического контроллинга (рис.1.3). Это определяется тем, что исследование параметров интеграции цепей поставок на их основе, по мнению специалистов, позволяет определить их операционную систему.



Рис.1.3. Функциональные циклы логистики [33]

Функциональный цикл логистики снабжения задает само предприятие, тогда как соответствующий цикл логистики распределения инициирует потребитель (рис.1.4-1.5).

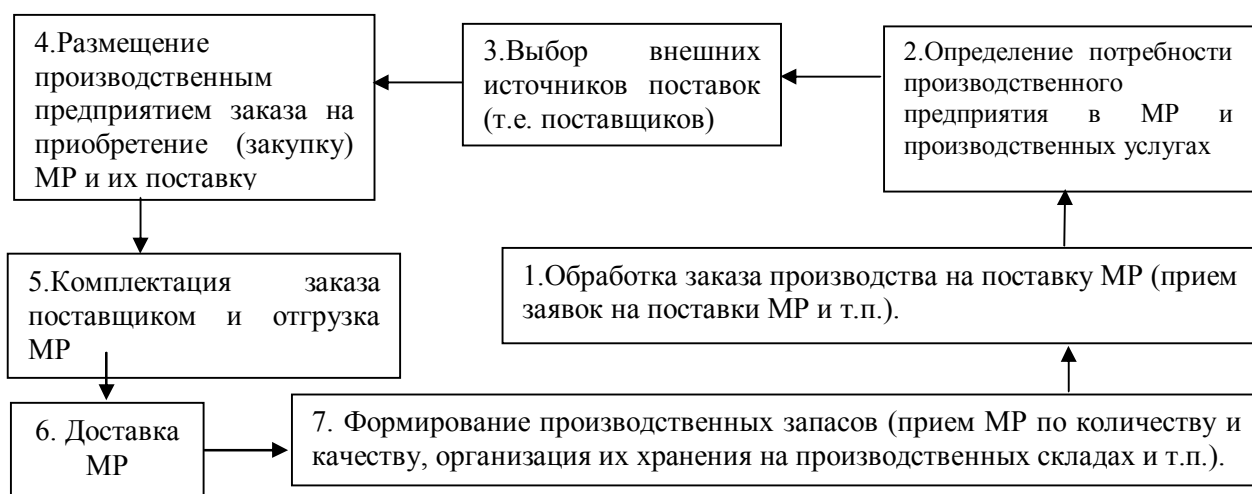


Рис.1.4. Функциональный цикл логистики снабжения

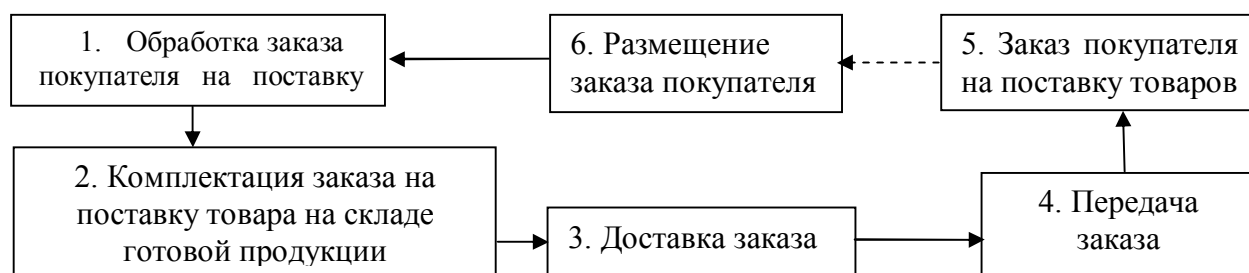


Рис.1.5. Функциональный цикл логистики распределения

Структуру организации движения внутрипроизводственного материального потока задает функциональный цикл логистики производства (рис.1.6).

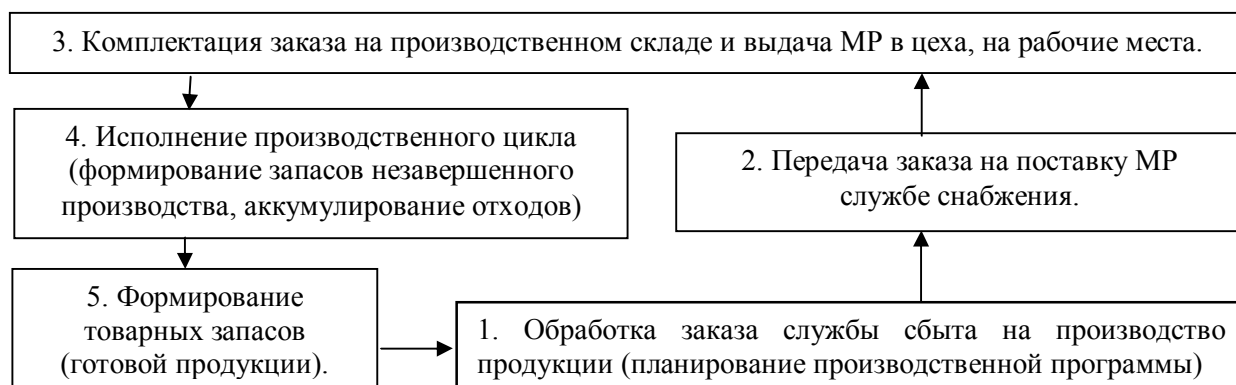


Рис.1.6. Функциональный цикл логистики производства [32]

Это предъявляет к организации распределения готовой продукции более жесткие во временном отношении требования к ее циклу. Различия между циклами представлены табл.1.5.

Таблица 1.5

Сравнение функциональных циклов логистики распределения и снабжения

Объект сравнения	Характеристики функциональных циклов логистики	
	распределения	снабжения
Сроки доставки	короткие сроки	продолжительные.
Размеры поставок	малые партии	большие партии
Стоимость товара	высокая	низкая
Конфигурация цикла	сложная	простая
Цикл начинается в ответ на заказ	покупателя	производителя

Упорядоченность движения предусматривает однонаправленность внутрипроизводственных материальных потоков при минимуме каналов их движения. Это достигается за счет типизации и стандартизации технологических маршрутов (т.е. последовательности выполнения технологических операций), проектирования типовых схем движения предметов труда, рациональной очередности запуска материальных ресурсов (МР) в производство и т.п. В случае дискретного поточного производства технологический маршрут определяет трассу конвейерной линии.

Непрерывность движения внутрипроизводственного материального потока достигается в результате:

- согласования сроков необходимого межоперационного пролеживания обработанных МР и загрузки производственных мощностей;
- календарной синхронизации частных производственных циклов: например, основного производственного процесса и внутрипроизводственных логистических процессов, т.е. выдачи МР, внутривозвратской транспортировки и т.п.) [37].

Оценка производительности логистической инфраструктуры цепей поставок в первую очередь, по нашему мнению, соотносится с определением ее «узких мест». Симптомом их наличия является существование в цепях поставок расхождения логистических мощностей («пропускных способностей») складов и т.п. в отдельных их звеньях. Во вторую очередь,

эта оценка соотносится с определением потенциальных логистических мощностей участников цепей поставок и путей их резервирования, обеспечивающих требуемый уровень надежности поставок. Кроме того, ее предметом выступает организация мониторинга и диспетчеризации поставок, целями которых служит обеспечение соблюдения сроков и размеров поставки, оговоренных в договоре с учетом сезонных и циклических особенностей производства, продажи или потребления продукции, т.е. исключение проявления неравномерности и аритмичности поставки.

Система учета логистических затрат призвана обеспечить логистического менеджера полной и объективной информацией о функционировании цепи поставок, а не заменить его. В табл.1.6 проиллюстрировано, что суждение менеджера играет на практике основную роль[34].

Таблица 1.6

Индикаторы управления по отклонениям

Индикатор управления		Частота использования индикаторов (в %)				
		никогда	редко	иногда	часто	всегда
Суждение менеджера		8	5	12	53	22
Результаты исследования, если отклонение превышает установленное значение	абсолютное	12	17	31	34	6
	процентное	15	18	31	29	7
Статистический подход на основе контрольных карт или других стат. Моделей		60	25	12	2	1

Общей точкой соприкосновения функциональных зон логистического контроллинга является их влияние на объем и структуру запасов и, соответственно, на прибыль участников цепей поставок.

Это показывает, что состав показателей функционирования цепей поставок (системы KPI) должен рассматриваться с позиции такой экономической категории как логистический левверидж, т.е. когда, небольшое изменение логистического фактора может привести к существенному изменению результативных показателей цепи поставок.

1.2. Система показателей логистического контроллинга (KPI)

Функционал контроллинга логистического контроллинга цепей поставок состоит из следующих задач:

1. Планирование (стратегическое, тактическое, оперативное) логистического контроллинга цепи поставок.
2. Разработка и внедрение системы сбалансированных показателей оценки эффективности логистической деятельности (системы KPI).
3. Реализация процедуры бенчмаркинга для установления стандартов KPI.
4. Генерирование отчетных форм.
5. Разработка системы мониторинга и информационной поддержки процессов контроллинга.
6. Анализ «разрывов» KPI и регулирование или устранение отклонений фактических значений показателей от плановых.

Решение первой задачи является производной от целевых установок функционирования цепи поставок, структура которой определяется в результате выполнения следующих этапов:

- 1 - оценка запросов потребителей;
- 2 - выявление возможных целевых рынков, их оценка и выбор;
- 3 - формулирование целей и стратегии цепи поставок;
- 4 - разработка альтернативных структур цепей поставок и их оценка;
- 5 - выбор структуры цепей поставок.

Одним из обстоятельств, которое оказывает наиболее существенное влияние на специфику проведения первого подобного этапа, является появление на рынке нового товара. Другим обстоятельством считаются неудовлетворительные показатели деятельности предприятия. Это доля рынка, объем продаж, рентабельность инвестиций, изменение структуры потребительского спроса [15].

Общей рекомендацией здесь служит включение в анализ рентабельности хозяйственной деятельности на целевых рынках только тех

затрат, которые изменяются при добавлении или изъятии из рассмотрения отдельного сегмента потребителей.

Задача второго этапа состоит в выборе целевых рынков, обеспечивающих максимальную доходность на инвестируемый капитал.

В рамках третьего этапа осуществляется выбор канала поставок и персонализируется его предметное наполнение.

Решение второй задачи функционала логистического контроллинга предусматривает использование инвариантного состава показателей логистического контроллинга (KPI) (табл.1.7). Зарубежная практика использования этих показателей свидетельствует о том, что они имеют некоторую отраслевую специфику.

Таблица 1.7

Состав показателей (KPI) [15]

Функциональные зоны логистического контроллинга	Состав показателей (KPI)
1	2
Степень удовлетворения потребителей в качестве логистического сервиса	Обеспечение выполнения заказа точно к указанному сроку. Полнота удовлетворения заказа. Точность выполнения параметров заказа. Информационная и коммуникационная надежность, точность и своевременность. Количество возвратов товаров, отсутствие запасов, повышение тарифов. Наличие жалоб потребителей. Доступность запасов.
Рентабельность инвестиций в логистическую инфраструктуру	Скорость и количество оборотов запасов. Средний уровень запасов. Возврат на инвестиции в основные фонды. Использование инвестиций в транспортный парк. Использование инвестиций в складскую инфраструктуру. Использование инвестиций в технологическое оборудование. Использование инвестиций в информационную систему.
Общие и операционные логистические издержки	Общие логистические издержки. Затраты на логистическую поддержку производства. Затраты на внутреннюю и внешнюю транспортировку. Затраты на грузопереработку и складирование. Затраты, связанные с процедурами заказов. Затраты на управление запасами. Ущерб от недостаточного уровня качества логистического сервиса (потери продаж, возврат товаров и т.п.)

1	2
Длительность функциональных циклов логистик	Время выполнения заказа. Длительности составляющих функционального цикла логистики. Время пополнения запасов. Время обработки заказов потребителям. Время доставки заказа потребителю. Время подготовки и комплектации заказа. Время производственно-технологического цикла. Время цикла подготовки отчетов. Время цикла закупки продукции.
Производительность логистической инфраструктуры цепи поставок	Количество обработанных заказов в единицу времени. Грузовые отправки на единицу складских мощностей и грузовместимости транспортных средств. Отношения типа «вход-выход» для динамики выпуска продукции и документооборота. Отношение операционных логистических издержек на единицу инвестированного капитала. Отношение общих логистических издержек на единицу производимой продукции. Затраты в дистрибуции на единицу объема продаж

В табл.1.8 характеризуется интенсивность применения показателей логистических издержек.

Таблица 1.8

Отраслевая характеристика показателей логистических издержек

№ п/п	Логистические издержки	Использование в видах бизнеса (в %)		
		производство	торговля	
			оптовая	розничная
1	Общие издержки	87,6	74,8	82,1
2	Удельные издержки	79,7	63,8	78,6
3	Доля издержек в продажах	83,3	81,2	79,5
4	Затраты на входящие поставки	86,0	80,0	87,5
5	Затраты на исходящие поставки	94,4	88,3	90,6
6	Складские расходы	89,0	85,7	89,9
7	Административные расходы	80,0	79,1	76,7
8	Затраты на обработку заказов	52,0	45,8	45,7
9	Прямые затраты на оплату труда	78,6	71,4	86,2
10	Отклонение фактических затрат от сметных	96,6	86,6	86,5
11	Динамика издержек	76,9	59,1	61,4
12	Прибыль на единицу продукции	59,2	46,8	27,8

В табл. 1.9 особое внимание при логистическом контроллинге уделяется отклонениям фактических затрат от сметных, поскольку именно

логистический бюджет определяет распределение ресурсов по отдельным функциям, процессам и операциям. Кроме того, особое значение играет поддержание обратной связи с потребителями.

Таблица 1.9

Отраслевая характеристика показателей логистического сервиса [20]

№ п/п	Показатель логистического сервиса	Использование в видах бизнеса (в %)		
		производство	торговля	
			Оптовая	розничная
1	Норма насыщения спроса	78,2	71,0	66,2
2	Дефицит запасов	80,6	72,9	71,6
3	Ошибки при отгрузке	83,0	78,9	81,9
4	Своевременность доставки	82,7	70,5	76,9
5	Недопоставки	77,1	69,2	58,7
6	Продолжительность цикла исполнения заказа	69,9	34,7	56,4
7	Обратная связь с потребителями	90,3	85,6	84,1
8	Обратная связь с торговыми агентами	87,9	85,0	51,5
9	Количество претензий от потребителей	68,8	51,6	58,9

Необходимо отметить, что максимальный уровень качества логистического сервиса во многом зависит от возможности предприятия противостоять полной зависимости от накопления запасов как единственного способа обеспечения доступности к нему потребителей. Установление его надлежащего уровня сводится к поиску такого соотношения предельного дохода и предельных логистических затрат, когда величина прибыли принимает наивысшее значение. На практике это реализовать не удастся, поэтому следует применять несколько иной подход, который характеризуется следующей этапностью:

- 1) идентификация базового уровня логистического сервиса;
- 2) анализ чувствительности потребителей к качеству логистического сервиса;
- 3) определение необходимости изменения уровня логистического сервиса.

Идентификация базового уровня логистического обслуживания опирается на анализ издержек и выгод. Она начинается с исчисления затрат,

которые обеспечивают выполнение стандартных запросов потребителей, и заканчивается оценкой ожидаемых выгод, воплощенных в конкретных доходах и долгосрочной лояльности потребителей. Оценка доходов строится на предпосылке, что чем выше уровень сервиса, тем выше доход. Кроме того, необходимо учитывать следующую зависимость. Рост издержек, связанных с повышением уровня обслуживания, ускоряется по мере того, как общее качество логистического сервиса приближается к нормативу нулевого брака или к исполнению совершенного заказа, т.е. к 100 % -ному удовлетворению запросов потребителей. Существует возможность искусственным образом понизить уровень логистического сервиса, предоставляемого потребителям, в частности, за счет реализации подхода избирательного обслуживания, определяющегося сегментацией потребителей, по классам обслуживания с использованием метода ABC - анализа (табл.1.10)[9].

Таблица 1.10

Сегментация потребителей по классам логистического сервиса

Класс потребителей	Доля потребителей в объеме продаж (%)	Степень удовлетворения (%)
А	80	95
В	15	90
С	5	85

Предельная величина совокупных логистических затрат определяется на основе цены обслуживания потребителей, складывающаяся под воздействием рыночной конъюнктуры (табл.1.11).

Таблица 1.11

Значимость оценок затрат в зависимости от отраслевой позиции предприятия

Значимость оценок затрат	Меньшие издержки	Дифференциация
Значение нормативных издержек для оценивания функционирования предприятия	очень важно	не очень важно
Важность составления гибких смет для управления производственными расходами	от высокой до очень высокой	от средней до низкой
Важность достижения сметных показателей	от высокой до очень высокой	от средней до низкой
Важность себестоимости продукции как параметра для принятия решений по ценообразованию	Высокая	низкая
Важность анализа расходов конкурентов		

В табл.1.12 приводятся отдельные показатели длительности функционального цикла логистики (см. использования нормативных параметров).

Таблица 1.12

Отраслевая характеристика показателей длительности функционального цикла логистики

№ п/п	Показатель логистической производительности	Использование в видах бизнеса (в %)		
		производство	торговля	
			Оптовая	розничная
1	Число отгрузок на единицу персонала	54,8	53,1	61,4
2	Единица продаж на единицу оплаты труда	51,9	43,7	63,9
3	Число заказов на торгового агента	38,7	51,7	15,5
4	Сравнение с нормативами прошлых периодов	76,3	74,6	86,4
5	Целевые нормативы	76,2	69,2	82,1
6	Индекс производительности	55,8	44,9	56,3

В табл.1.13 приводятся показатели рентабельности инвестиций в логистическую инфраструктуру цепи поставок.

Таблица 1.13

Отраслевая характеристика показателей рентабельности инвестиций в логистическую инфраструктуру

№ п/п	Показатель управления логистическими активами	Использование в видах бизнеса (в %)		
		производство	торговля	
			оптовая	розничная
1	Оборачиваемость запасов	81,9	85,2	82,6
2	Затраты на поддержание запасов	68,6	68,3	55,6
3	Уровень запасов, количество дней на пополнение	86,9	80,7	74,1
4	Устаревшие запасы	85,7	79,7	73,1
5	Рентабельность инвестиций	74,6	74,8	67,9

Из табл.1.14 следует, что для производственных предприятий достаточно критичным является логистический контроллинг, призванный обеспечить оперативное получение данных о стоимости товарных запасов.

Измерение значений показателей оценки эффективности функционирования цепи поставок (системы KPI) преимущественно сопряжено с техническими вопросами. Между тем, основную сложность составляет сравнение этих значений с лучшими результатами других цепей поставок. Это придает проведению логистического бенчмаркинга особую актуальность [15].

Таблица 1.14

Отраслевая характеристика показателей изменения параметров товарного запаса по причинам его возврата и повреждений

№ п/п	Логистический показатель качества	Использование в видах бизнеса (в %)		
		производство	торговля	
			оптовая	розничная
1	Частота повреждения товара	67,4	44,7	60,8
2	Стоимость поврежденных товаров	74,6	55,6	67,1
3	Число претензий о возмещении ущерба	75,7	68,9	67,5
4	Число возвратов товара от потребителей	77,1	69,0	63,9
5	Стоимость возвращенных товаров	68,0	57,7	54,2

Бенчмаркинг или эталонное тестирование представляет собой сравнительную оценку эффективности тестируемого и эталонного объекта, правильность функционирования которого не вызывает сомнений. За рубежом он широко используется предприятиями для адаптации своих логистических нормативов к лучшим образцам передовой практики. При этом применяется комбинация трех методов сравнительного анализа. Первый предполагает использование опубликованных логистических данных, которые можно почерпнуть из аналитических обзоров, периодической печати и исследований высших учебных заведений. Хотя такая информация и доступна, извлечь из нее конкретные рекомендации достаточно сложно. Второй метод основан на объединении предприятия с другими организациями ради систематического обмена данными для сравнительного анализа. Такой союз более эффективен, чем предыдущий метод. Третий метод опирается на экономическую разведку, которая, главным образом, имеет дело со всеми открытыми источниками информации [13]. Общая картина применения зарубежными предприятиями бенчмаркинга представлена в табл. 1.15.

Процедура «настройки» системы KPI - стратегического и тактического планирования показателей логистики (стандартов) должна основываться на использовании лучшей практики передовых компаний (лидеров в своей отрасли) или ближайших конкурентов.

Таблица 1.15

Сферы применения бенчмаркинга [13]

№ п/п	Сфера приложения бенчмаркинга	Использование в видах бизнеса (в %)		
		производство	Торговля	
			оптовая	розничная
1	Управление активами	36,6	30,3	24,3
2	Издержки	78,1	59,7	56,4
3	Обслуживание потребителей	84,8	53,7	40,3
4	Производительность	57,5	41,5	46,8
5	Качество	79,1	46,2	38,2
6	Стратегия	53,0	27,8	39,2
7	Технология	47,2	36,4	34,8
8	Транспортировка	56,3	44,4	60,5
9	Складирование	51,1	51,5	57,9
10	Обработка заказов	51,9	39,5	28,8

В современных условиях установку стандартов КРІ логистики можно осуществить двумя способами:

Во-первых, устанавливать стандарты КРІ на основе предыдущих значений показателей, т.е. планировать от достигнутого уровня в соответствии со стратегическими ориентирами компании. Однако такое сравнение ничего не говорит о том, насколько компания конкурентоспособна и успешна по сравнению с другими. Это вариант подходит для компаний - безусловных лидеров в своей отрасли.

Во-вторых, бенчмаркинг может проводиться по сравнению с западными компаниями, так как за рубежом детальные отчеты о логистической деятельности фирм публикуются регулярно. Даже самые общие отраслевые показатели могут дать представление о том, к чему надо стремиться. Однако зарубежные компании работают в иной предпринимательской среде. Это означает, что их практика не всегда сопоставима с отечественной.

Несомненно, существует возможность произвести оценку функционирования цепи поставок с позиции потребителей, т.е. соотнести их ожидания с качеством предоставляемых им логистических услуг, например, на основе схемы (рис. 1.7).



Рис.1.7. Модель качества логистического сервиса

Эта схема иллюстрирует путь реализации ожиданий покупателя по части качеству обслуживания и причин его возможного неудовлетворения. Причины рассматриваются как расхождения (разрывы) между выходом процессов оказания услуги и входом процесса потребления услуги.

Первый разрыв обуславливает расхождение между ожиданиями по качеству обслуживания покупателя и восприятием этих ожиданий руководством поставщика. Неудовлетворенность покупателя качеством обслуживания происходит от того, что менеджмент поставщика не имеет достаточно четких представлений в понимании им качества обслуживания. Исходя из этого, ключевым аспектом в организации обслуживания предстает прогнозирование запросов покупателей.

Причины возникновения первого разрыва:

- неэффективные маркетинговые исследования рынка поставок;
- неадекватные оценочные параметры измерения качества

обслуживания;

- неадекватные информационные каналы учета спроса на поставки и методы оценки параметров качества обслуживания;

- множественность иерархических уровней в руководстве поставщика.

Второй разрыв представляет собой расхождение между восприятием ожиданий потребителей менеджментом поставщика и спецификациями, определяющими качество обслуживания. Возможными его причинами служат:

- неправильное отношение высшего менеджмента поставщика к параметрам качества обслуживания;

- неточная трансформация ожиданий потребителей в спецификации параметров качества обслуживания;

- недостаточный уровень исполнительской дисциплины в отношении заказа потребителя;

- недостаточный уровень стандартизации параметров качества обслуживания;

- отсутствие целевых установок или инструкций по разработке спецификации параметров качества обслуживания.

Третий разрыв, изображенный на рис.1.7, определяет расхождение между спецификациями качества обслуживания и собственно обслуживанием покупателя. Как правило, оно возникает вследствие ненадлежащего исполнения заказа на поставку по следующим причинам:

- наличие межфункциональных логистических конфликтов;

- недостаточная исполнительская и технологическая рабочая дисциплина;

- слабое взаимодействие контроллеров качества обслуживания и менеджмента поставщика;

- недостатки методов приемочного и выборочного контроля качества обслуживания товарных потоков;

- просчеты при выборе посредников, участвующих в организации

обслуживания и т.п.

Четвертый разрыв (рис.1.7) обусловлен расхождением между исполнением заказа покупателя и предоставлением ему информации об этом, причинами чему являются:

- отсутствие у поставщика должной системы внутрифирменных и внешних коммуникаций;
- преувеличение качества обслуживания поставщиком в СМИ.

Пятый разрыв - это расхождение между ожиданиями покупателей и качеством исполнения их заказов.

Оценка качества логистического сервиса – это только одна из областей логистического контроллинга, поэтому ориентация на клиента обладает существенными ограничениями [32].

Потребитель всегда ждет от поставщиков идеального выполнения заказа на поставку. За рубежом этот аспект рассматривается сквозь призму «совершенного заказа».

«Совершенный заказ» - это такое его исполнение, которое отвечает следующим нормативам:

- 1 - полная доставка всех изделий по всем заказанным товарным позициям;
- 2 - доставка в требуемый потребителем срок с допустимым отклонением ± 1 день;
- 3 - полное и аккуратное ведение документации по заказу, включая квитанции, накладные, счета и др.;
- 4 - безупречное соблюдение оговоренных условий поставки, то есть качественная установка, правильная комплектация, готовность к употреблению и отсутствие повреждений.

В современных условиях максимум лишь 55 - 60 % логистических операций, осуществляемых в рамках цикла исполнения заказа, соответствуют тем требованиям, которые приведены выше. Подобный процент для большинства предприятий не превышает и двадцати. Инвариантными помехами «совершенному заказу» при этом считаются: ошибки при приеме

заказа; недостоверная информация о товаре; недоступность заказанного товара; превышение кредита; неспособность соблюдать сроки доставки заказа; ошибки при подборе заказа; небрежность при оформлении подбора заказа; задержка с отправкой или доставкой; неполное оформление документации; ошибки при переводе платежей; досрочная доставка; повреждение грузов при перевозке; ошибки при выписывании счета; исчисление оплаты сверх тарифа; неполная оплата счета потребителя [8].

Необходимо отметить, что разработка форм для логистической отчетности должна носить модульный характер (рис.1.8).

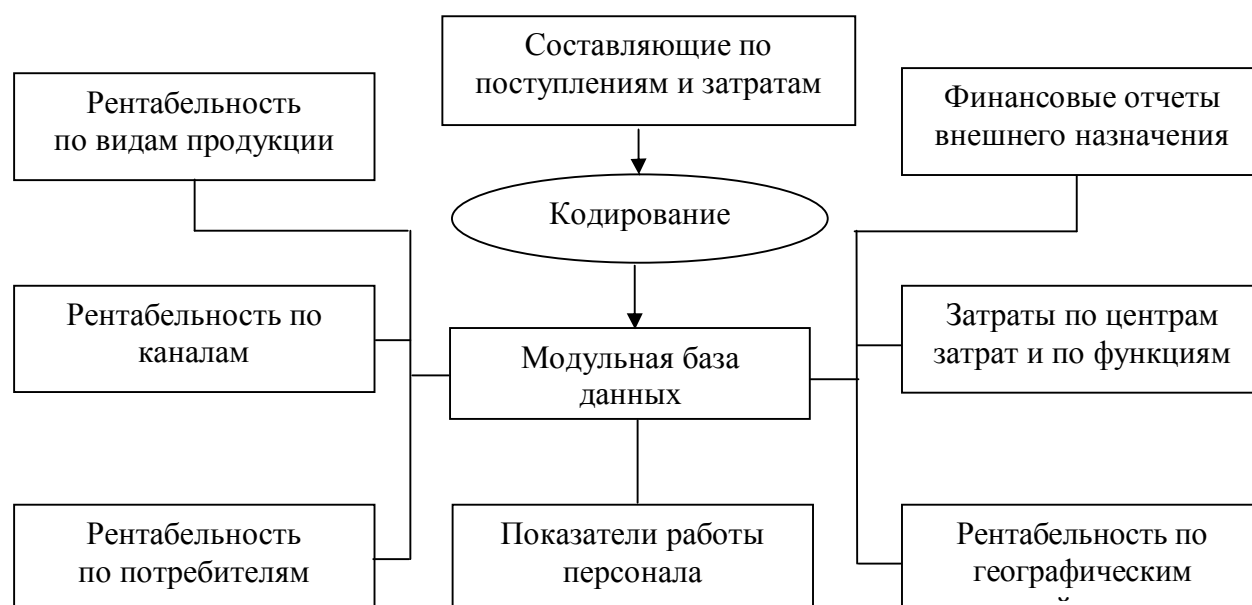


Рис.1.8. Модульная база данных по составлению логистических отчетов

Основным требованием к этим формам является обеспечение предпосылок для сбора более полных и точных данных, прежде всего, логистических затрат.

1.3. Стратегия логистического контроллинга цепей поставок

Инвариантными этапами разработки стратегии логистического контроллинга цепей поставок являются:

- 1) определение корпоративных целей и их детализация до уровня логистических задач;

2) отражение логистических целей цепей поставок в системе конкретных показателей их функционирования;

3) разработка системы управленческого учета и методов оценки этих показателей;

4) организация регулярного контроля (измерения) фактических значений этих показателей и их сравнения на принципах бенчмаркинга с эталонными значениями;

5) определение правил принятия логистических решений по устранению отклонений фактических значений этих показателей от плановых [29].

Необходимо отметить, что отраслевая специфика логистического контроллинга в цепях поставок целлюлозно-бумажной продукции во многом определяется материалоемкостью ее производства, что является одной из причин наличия, в частности на картонно-бумажных комбинатах значительных запасов незавершенного производства. Другая причина состоит в том, что неопределенность спроса на картонные коробки, требования к которым со стороны потребителей крайне дифференцированы, обуславливает пролеживание в запасах незавершенного производства листового картона до поступления заказа на изготовление из него другой продукции. Это усугубляется тем, что картонно-бумажные комбинаты достаточно долго не уделяли внимания вопросам формирования собственных распределительных сетей.

Поэтому актуальной является методика реализации принципа «тянущей» системы логистической организации производства, которая лежит в основе концепции «теории ограничений» [31].

Основная идея теории ограничений состоит в том, что ни одна производственная система не может работать быстрее самой медленной своей составляющей. Это означает, что производственный участок, работающий с минимальной скоростью задает темп всему производственному процессу, являясь для него «ограничением» или в иной терминологии - «недостаточным ресурсом».

Согласно этой теории, на практике редко удается реализовать концепцию сбалансированных производственных мощностей всех участков, к чему стремятся многие предприятия, в результате случайных колебаний ритма производственных процессов. Время простоя наименее производительного участка определяет время простоя всего производства. Основное внимание должно быть уделено повышению пропускной способности такого участка, т.е. ослаблению «ограничения путем резервирования запасов незавершенного производства перед этим участком, что обеспечивает его полную загрузку и, соответственно, сводит длительность его простоя к нулю. Идеология теории ограничений воплощена в программном продукте DBR, реализующего алгоритм планирования резервных запасов, известного как «барабан-буфер-веревка».

Базовым принципом программного продукта DBR является определение производственного ритма посредством присвоения статуса «барабана» ограниченному ресурсу ее и выдачи им «барабанной дроби», т.е. сигналов, которые используются для настройки ритма всей производственной системы [43].

Такой подход позволяет предотвратить создание запасов незавершенного производства (т.е. «буфера» или «амортизатора»), с которыми недостаточный ресурс может не справиться. Связь, с помощью которой сигналы передаются на другие элементы производственной системы и представляет собой сигнальную «веревку», рассматривается на рис.1.9.

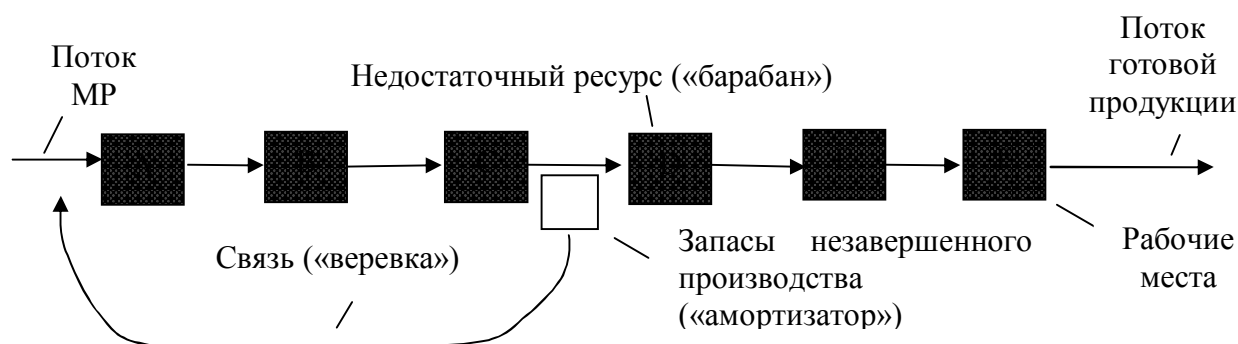


Рис.1.9. Реализация принципа «барабан-буфер-веревка» («барабаном» является недостаточный ресурс)

В качестве «барабана» может быть принят не недостаточный ресурс, а ресурс ограниченной мощности - он эксплуатируется с недостаточной загрузкой, но в среднем обладает необходимой производственной мощностью. В этом случае можно создать два резервных запаса:

- один запас незавершенного производства перед этим ресурсом;
- другой запас в конце производственного процесса – запас готовой продукции (товарный запас) (рис.1.10).

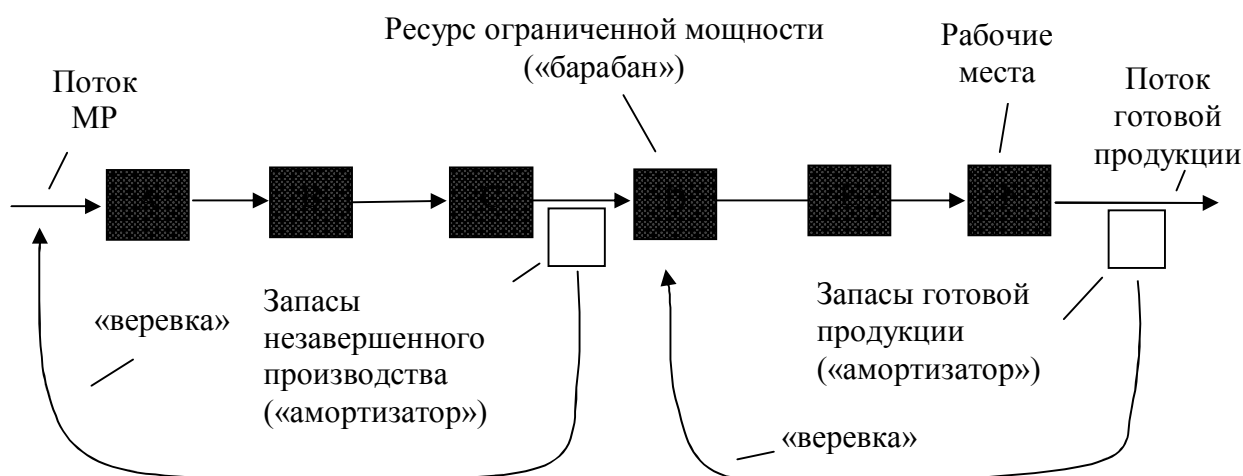


Рис.1.10. Реализация принципа «барабан-буфер-веревка»

(«барабаном» является ресурс ограниченной мощности) [43]

Теория ограничений призвана сбалансировать внутрипроизводственный материальный поток, а не производственные мощности. Ее достоинствами являются:

- приостановка движения внутрипроизводственного материального потока не происходит при возникновении задержек или сбоев на любых операциях кроме той, которая служит его ограничением;
- упрощается управление движением внутрипроизводственного материального потока, поскольку требуется учитывать единственную связь между его первой и ограничивающей операциями.

Необходимо отметить, что идеология теории ограничений воплощена в SFM - системе синхронизированного поточного производства, основанной на спросе, в которой элемент, являющийся ограничением, задает скорость внутрипроизводственного материального потока, т.е. производственный

ритм. Между тем цепи поставок, которые по своей природе являются вертикальными организационными структурами, обнаруживают в себе черты поточного производства. Причем в них зачастую имеют место «узкие места», которые обусловлены различиями в логистических мощностях отдельных ее участников (рис.1.11).

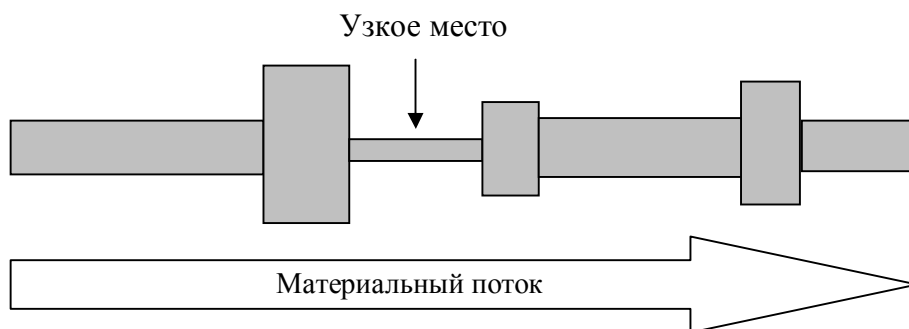


Рис.1.11. Узкое место в цепи поставок

Идентификация мощностей цепи поставок уже в первом приближении может указать на наличие узкого места (см. рис.1.11) [40]. Оно выявляется расчетно-аналитическим путем применения коэффициента использования мощности (КИМ), который показывает долю проектной мощности (формула 1.1):

$$\text{КИМ} = \text{используемая мощность} / \text{проектная мощность}. \quad (1.1)$$

Расширить картину видения узких мест в цепи поставок позволяет использование показателя «общая производительность», который рассчитывается как отношение «общей пропускной способности цепи поставок» к «общему количеству использованных ресурсов». Однако выразить задействованные в нем параметры в сравнимых единицах не всегда представляется возможным. По этой причине на практике предпочтение отдается «частной производительности» или «производительности в расчете на определенный фактор», например, следующим ее вариантам:

- производительность оборудования: число рейсов грузового автомобиля; масса груза, перевезенная грузоподъемной машиной и т.п.;
- производительность труда: число доставок продукции на одного сотрудника; число заказов, выполненных за единицу времени работы и т.п.

Таким образом, принцип «барабан-буфер-веревка» распространяется и на управление цепями поставок (рис.1.12).

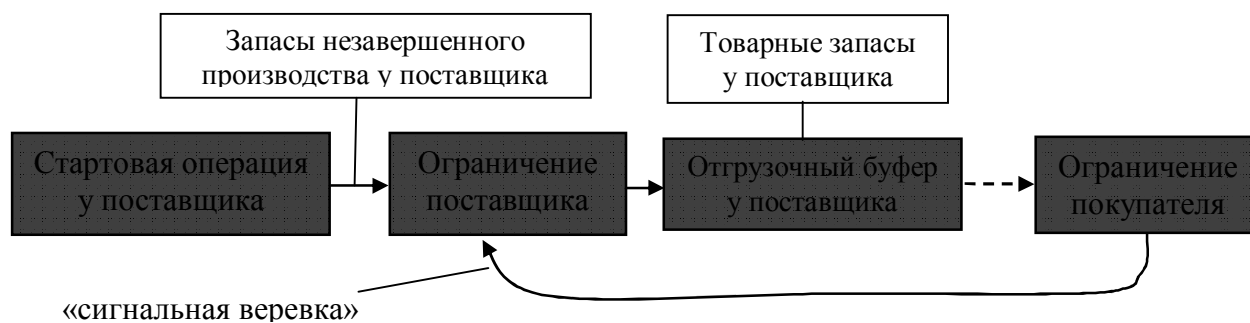


Рис.1.12. Реализация принципа «барабан-буфер-веревка» в цепях поставок

Организация логистического контроллинга цепей поставок целлюлозно-бумажной продукции предполагает визуализацию центров рассредоточения в них материальных запасов и проведение анализа причин их избыточного формирования. Поэтому методический и научный интерес представляет собой концепция «узловых воздействий».

Использование свойств корреляции финансовых, материальных и информационных потоков на практике возможно путем согласованного управления ресурсными потоками в местах их наложения, т.е. точках пересечения или узлах. Кроме того, воздействие именно в них является наиболее эффективным на всех этапах логистической деятельности. Местоположение узлов зависит от конкретной организационной структуры предприятия, а также его филиалов, представительств, отделов, служб и других звеньев его логистической системы. Привязке этих узлов к административной сетке предприятия или их объединения отводится исключительная роль. Необходимо отметить, что в местах пересечения материальных и иных потоков осуществляется ряд логистических операций, которые требуют согласования в рамках специальной политики.

В узлах одно управляющее воздействие может быть направлено на изменение параметров одновременно нескольких потоков, что создает объективные предпосылки для сокращения всех видов ресурсных затрат, т.е. в том числе и временных. Основными потоками, которые их образуют, считаются финансовые, информационные и материальные потоки,

подверженные влиянию внешней и внутренней среды, а также целенаправленным управляющим воздействиям[40].

Узлы различаются по своим свойствам и характеристикам, а именно:

- 1) по местоположению по отношению к фирме;
- 2) по изменчивости во времени;
- 3) по характеру требуемых воздействий.

Исходя из этого помимо внутренних (по отношению к отдельным предприятиям), выделяются также внешние и смежные узлы, местоположение которых рекомендуется привязывать к организационным структурам в экономическом окружении (т.е. к предприятиям производственной, транспортной и складской сети). Внешние, внутренние и смежные узлы могут оказывать друг на друга воздействия, различающиеся по силе и характеру. Например, узлы одной логистической цепи (поставщик - перевозчик - потребитель) оказывают друг на друга существенное влияние, а узлы, через которые идут встречные потоки готовой продукции, влияют друг на друга в меньшей степени.

Следует отметить, что местоположение таких узлов во многом зависит от степени охвата деятельности предприятия логистическими интеграционными процессами, базисными формами которых являются:

-интеграция на уровне отдельных или ряда логистических функций, предполагающих объединение функций планирования, перевозок, сбыта и т.п., т.е. функциональная логистическая интеграция;

-интеграция на уровне организационно-функциональной логистической деятельности, предполагающей объединение складов, транспортных хозяйств, других организационно-производственных подразделений, т.е. организационная логистическая интеграция;

- интеграция на уровне высшего руководства предприятия, т.е. логистическая интеграция управления хозяйственной деятельностью предприятия.

Параметры большинства потоков меняются с течением времени,

вследствие этого трансформируется структура и характеристики образуемых ими узлов. Отсюда условно можно разделить узлы на подверженные и не подверженные изменениям; в зависимости от того, насколько прогнозируемо их состояние; на определенные и неопределенные. Узлы различаются также по возможности и виду требуемого воздействия.

Целями управления потоками в узлах являются [39]:

- повышение оборачиваемости ресурсов в цепях поставок;
- инкорпорация новых источников финансирования;
- снижение логистических затрат.

Характер возможных управляющих воздействий определяется из учета свойств потоков, входящих в узел, его местоположения в структуре логистической системы, важности узла и его открытости для воздействий (табл.1.16). При этом рекомендуется оценивать продолжительность и периодичность требуемых воздействий, их постоянность или дискретность. Наиболее эффективными, как правило, часто оказывается прямое управляющее воздействие на узел. Однако в ряде случаев его невозможно реализовать, поэтому необходимо искать варианты косвенного воздействия.

Следует отметить, что управление узлами должно осуществляться при поддержке современных информационно-компьютерных технологий. Особенно актуально это для узлов, требуемое состояние которых достигается при прохождении промежуточных этапов. Решение этой задачи обычно связывается с нахождением оптимального пути достижения требуемого состояния узла, в частности, на основе теории направленных графов. В то же время в ней констатируется, что алгоритмы принятия решений по управлению узлами и алгоритмы их реализации в логистических системах еще находятся на стадии разработки.

Типовой алгоритм управления узлами, в частности, ориентированный на регулирование финансовых потоков в логистической системе, предусматривает следующий ряд этапов.

Этапы реализации управляющих воздействий на потоки в узлах [39]

№ п/п	Этапы воздействия на потоки в узлах
1	Формулировка требований к параметрам финансовых, материальных и информационных потоков.
2	Определение задач управления потоками в логистической системе.
3	Создание схем движения финансовых потоков в логистической сети.
4	Определение свойств, структуры, местоположения узлов в оргструктуре предприятия.
5	Поиск узлов для воздействий на потоки для решения задач логистического управления.
6	Выбор узлов, воздействие на которые наиболее эффективно.
7	Поиск, оценка и выбор методов и инструментов воздействий.
8	Изменение схем движения финансовых потоков, положения узлов, оргструктуры.
9	Применение или создание механизмов узлового воздействия.
10	Организационное сопровождение процесса управления потоками.

Первым этапом является сбор информации, поскольку эффективное управление финансовыми потоками возможно лишь на основании точной, достоверной и оперативной информации об объектах управления, внешней и внутренней среде. В логистической системе задача может упроститься при наличии центров концентрации информации, органов управления и контроля, информационных корпоративных систем. Помимо этого привлекаются всевозможные источники информации: различные аналитические обзоры в средствах массовой информации, данные независимых экспертов, обязательная отчетность и документация, представляемая предприятиями. Каждый источник оценивается по: стоимости, оперативности, полезности. В результате выбираются оптимальные источники и при необходимости финансовый поток направляется к источнику - плате за информацию.

Данные о возможных участниках - партнерах, поставщиках, посредниках и других предприятиях в звеньях логистических цепей позволяют составить представление о ресурсном потенциале каждого предприятия. Иначе говоря, о совокупности имеющихся в наличии ресурсов (финансовых, информационных, материальных, трудовых и т.д.) с учетом их характеристик (объема, стоимости, качества) на настоящий момент и их

прогнозируемого состояния в будущем, возможности их применения для реализации целей и задач логистической системы. В случае, если собственный ресурсный потенциал предприятий недостаточен для успешного функционирования, изыскиваются дополнительные источники ресурсов [5].

На следующем этапе определяются узлы пересечения ресурсопотоков, делается их привязка к организационным структурам. Становится возможным детализировать характеристики отдельных потоков. Особенно актуальным являются: объем, стоимость месторасположения узлов и времени входа и выхода, надежность источников финансирования и связанных с ними рисков.

Выбор участников для взаимодействия в логистической системе осуществляется с учетом их персональных потребностей и для повышения эффективности системы в целом. Предприятия за счет обмена ресурсами решают проблемы и удовлетворяют потребности, связанные с осуществлением производственно-хозяйственной деятельности и функционированием в логистической среде. При выборе партнеров и логистических посредников в сферах снабжения, производства и распределения компания стремится повысить свою устойчивость, минимизировать риски и повысить рентабельность своей деятельности.

Концепция «узловых воздействий», по нашему мнению, представляет существенный интерес для адекватного отображения логистических процессов и, соответственно, для визуализации запасов в цепях поставок целлюлозно-бумажной продукции. Однако наибольшую сложность в этом вопросе представляет ее графическое представление.

Необходимо отметить, что при синтезе и анализе объектов различной природы, обладающих сетевой структурой, к которым, в частности, относятся многочисленные территориально распределенные системы (информационные, транспортные, энергетические и т.п.), традиционной формой их представления является взвешенный граф. Он действительно

служит хорошим описанием для очень многих технико-экономических характеристик различных коммуникационных сетей, поскольку его ребрам и вершинам приписываются «веса», имеющие обычно смысл соответственно пропускных способностей и потребностей (производственных мощностей)[7].

Это обстоятельство нашло свое отражение в теории потокового программирования, содержащей решения ряда прикладных задач, касающихся, например, производственного планирования, составления графиков выполнения работ, минимизации оборудования для погрузки и разгрузки судов, оптимизации движения транспорта и др. Однако представление логистической системы в виде графа только констатирует наличие связей между ее элементами, но не раскрывает их качественного разнообразия. Кроме того, при значительном количестве элементов и потоков графическая интерпретация логистической системы в таком виде не является наглядной.

Модель, приведенная в табл. 1.17, представлена матрицей $\{r_{ij}\}$, где ее столбцы интерпретируются как элементы логистической системы (цепи поставок), а строки как потоки (исходящие и входящие). Матрица заполняется целыми числами +1 и -1 по правилу: $r_{ij} = \pm 1$, если j - й элемент генерирует (потребляет) i - й поток. Пустая клетка матрицы ($r_{ij} = 0$) означает, что i - й поток не присущ j - му элементу. Если элемент логистической системы способен генерировать и потреблять некоторый поток, перед единицей ставятся два знака « + » и « - » [23].

Заполнение матрицы осуществляется в несколько этапов. Сначала идентифицируются внешние потоки (материальные и т.п.). После этого выявляются целевые и обеспечивающие элементы логистической системы и заполняются столбцы с 1-го по N . Затем осуществляется определение других потоков и констатируется факт их взаимодействия с элементами логистической системы. Преимуществом этой модели является возможность обобщения информации о характере взаимосвязей элементов логистической

системы и отображения ее полной структуры, что позволяет уже на качественном уровне оценивать баланс потоков.

Таблица 1.17

Отображение взаимосвязей в цепи поставок

Типология потоков		Структурно-потоковая схема цепи поставок							
		элементы цепи поставок							
		постав- щики		предприятие – объект диагностики	логистичес- кие посредники			потребители (конечные)	
		1	j		N	VIP	др. R
Исх.	1								
Вх.	i		r _{ij}						

По нашему мнению, данная матрица может быть использована для отображения запасов в цепях поставок (рис.1.18). Типология запасов может быть дополнена, например, за счет учета страховых запасов и развернута за счет ее разграничения по видам материальных ресурсов [23].

Необходимо отметить, что к факторам, способствующим повышению уровня запасов, относятся:

- 1) низкое качество закупаемых товаров;
- 2) ненадежность поставок;
- 3) увеличение времени обработки и выполнения заказа;
- 4) неточное прогнозирование спроса (потребления);
- 5) увеличение расстояний поставки;
- 6) неэффективное производство.

Низкое качество закупаемых товаров - одна из причин роста уровня запасов в компании. Легче заказать на 10 % больше товаров, чем пытаться устранить причину низкого качества поставляемого товара. Для многих предприятий заказывать больше, чем требуется, стало обычной практикой защиты от получения некачественных товаров.

Ненадежность поставок также подталкивает предприятие к созданию страховых (гарантийных) запасов для компенсации возможных сбоя в поставках.

Таблица 1.18

Отображение запасов в цепи поставок

Типология запасов		Структурно-потоковая схема цепи поставок						
		элементы цепи поставок						
		поставщики		предприятие - объект диагностики	Логистические посредники		потребители (конечные)	
		1	j				VIP	Др
			N	...	R	
производственные	1							
незавершенного производства	i		r_{ij}					
Товарные								
Связанный капитал (стоимость запаса/время существования запаса)								

Здесь необходимо отметить, что повышение надежности поставок достигается путем:

- разделения заказов на поставку однотипных материальных ресурсов среди поставщиков;
- использования взаимозаменяемых материальных ресурсов, т.е. субститутов;
- разработки норм страховых запасов материальных ресурсов;
- установления длительных хозяйственных связей с поставщиками и др.

Увеличение времени выполнения заказа требует создания большего запаса различных видов материальных ресурсов для поддержания потребления на время поставки. Сокращение времени между моментом возникновения потребности (подачей заказа) и приемкой поступившей поставки - одна из наиболее важных целей логистики и современного бизнеса в целом [23].

Неточное прогнозирование спроса (потребности) - объективная особенность процесса управления запасами в условиях динамично развивающегося

рынка. Неопределенность предполагаемого спроса требует создания повышенного уровня запаса для удовлетворения возможного потребления.

Большие расстояния между поставщиками и покупателями часто также приводят к повышению уровня запасов, которые компенсируют неопределенность, возникающую при длительной транспортировке. Кроме того, неэффективное производство требует содержать запасы сверх необходимых объемов для компенсации брака или потерь на производстве. Одним из показателей неэффективной производственной системы является большой объем запасов незавершенного производства у каждого рабочего места. К увеличению запасов в производстве приводят также длительные циклы производства [12].

Следует отметить, что организация контроллинга логистических издержек в цепях поставок должна предусматривать две стратегии:

- локальный контроллинг;
- комплексный контроллинг.

Первая стратегия предполагает сосредоточение внимания на логистических факторах, повлекших за собой ухудшение экономического положения отдельного участника цепи поставок. Индикаторами таких ситуаций, как уже нами отмечалось, являются отклонения фактических затрат от нормативных затрат. Достоинство этой стратегии заключается в том, что общее количество значимых показателей сокращается и все внимание акцентируется только на «узких местах».

Вторая стратегия контроллинга логистических затрат заключается в комплексном исследовании динамики логистических показателей, выявлении отклонений, формировании диагноза и выдачи рецепта, который должен содержать перечень необходимых для выхода из создавшейся экономической ситуации. Комплексность анализа при этом состоит в выявлении тех состояний цепи поставок, которые при автономном рассмотрении показателей отдельных ее участников не идентифицируются, так как значения последних могут удовлетворять допустимым нормам [10].

2. ОРГАНИЗАЦИОННО-ЭКОНОМИЧЕСКИЕ ОСОБЕННОСТИ ЛОГИСТИЧЕСКОГО КОНТРОЛИНГА ЦЕПЕЙ ПОСТАВОК ЦЕЛЛЮЛОЗНО-БУМАЖНОЙ ПРОДУКЦИИ

2.1. Современные тенденции развития целлюлозно-бумажной промышленности

Целлюлозно-бумажная промышленность (ЦБП), являясь неотъемлемой частью лесопромышленного комплекса (ЛПК), начала развиваться как современная отрасль в 60-х – 70-х годах прошлого века после принятия Постановления ЦК КПСС и Совета Министров СССР от 07.04.1960г. № 478 «О мерах по ликвидации отставания целлюлозно-бумажной промышленности». В рамках выполнения указанного постановления в период до 1980 г. построены крупнейшие предприятия: Котласский ЦБК, Сыктывкарский и Братский ЛПК, Байкальский ЦБК, Амурский, Пермский и Селенгинский ЦБК, начато строительство Усть-Илимского ЛПК. Были значительно модернизированы и расширены действующие предприятия: Архангельский, Балахнинский, Кондопожский, Сегежский, Соликамский комбинаты, большинство бумажных и картонных фабрик, а также перерабатывающих производств.

В развитие ЦБП в период 1961-1980 гг. было израсходовано 8, 6 млрд. рублей государственных капиталовложений (в ценах дореформенного периода). Таким образом, создание новых и расширение действующих предприятий базировалось на использовании прогрессивных технологий и оборудования, в основном импортного, что позволило повысить технологический уровень отрасли. Результаты этого развития в наибольшей степени сказались в 1988-1989 годах, когда были достигнуты максимальные объемы производства основных видов целлюлозно-бумажной продукции. Тогда основное внимание уделялось производству массовых видов продукции с невысокой добавленной стоимостью. В дальнейшем, в силу известных причин началось резкое падение, прекратившееся в 1998 году.

Наибольшие возможности после дефолта получили экспортеры, которые продолжили наращивать объемы производства массовых видов продукции (товарной целлюлозы, газетной бумаги, картона), сохраняя экстенсивный характер развития.

Вместе с тем, на фоне бурного роста спроса внутреннего рынка в России наметилась тенденция более интенсивного производства тарного картона. Если в период между кризисами (1999-2007) среднегодовой прирост объемов производства товарной целлюлозы составил 5 %, то среднегодовой прирост объемов производства тарного картона составил 18 % [24].

В то же время практически не развивалось производство высококачественных мелованных сортов бумаги. В межкризисный период легкомелованная бумага не производилась, а производство офсетной бумаги сохранялось на уровне 450-470 тыс. тонн в год. Потребность внутреннего рынка в высококачественных сортах мелованной бумаги и картона удовлетворялась за счет импорта. В 2007 году он превысил 800 тыс. тонн. Значительную статью импорта составляли санитарно-гигиенические изделия (в 2007 году - 186 тыс. тонн при собственном производстве около 200 тыс. тонн).

Очередной кризис 2008-2009 годов оказал негативное влияние на развитие российской ЦБП. На первый план выдвинулись проблемы оптимизации издержек, повышения энергетической и экологической эффективности, изменения стратегии закупок и продаж. Несмотря на некоторое снижение объемов производства и потребления, драматических событий не произошло, ни одно предприятие не было остановлено или ликвидировано.

- Объем производства товарной целлюлозы в 2009 году снизился на 16,8 % по сравнению с 2007 годом. Некоторые российские производители бумаги перешли на использование более дешевой древесной массы.

- Большинство потребителей бумаги и картона предпочли уменьшить использование высококачественных импортных сортов и перейти на более дешевую отечественную продукцию. Импорт бумаги в 2009 году уменьшился, по сравнению с 2007 годом, на 43,9 %, картона - на 26,7 %. В то же время потребление бумаги уменьшилось только на 19,5 %, а картона - на 3,8 %.
- В наименьшей степени кризис отразился на производителях тарного картона и газетной бумаги. Несмотря на сокращение объемов экспорта и импорта картона, объемы производства тарного картона в 2009 году составили 102,2 % к уровню 2007, и 160 % к уровню 1988 года, что свидетельствует о некоторой оптимизации структуры производства и потребления. Производители газетной бумаги не снижали объемов ее производства и компенсировали сокращение внутреннего потребления увеличением экспорта (112,7 % к уровню 2007 года).

Судя по складывающимся темпам развития, восстановление докризисных объемов производства (до уровня 2007 г.) произойдет в 2011 году.

Низкие темпы роста объемов производства продукции ЦБП можно объяснить только недостаточными инвестициями в отрасль.

С 1980 года не было построено ни одного целлюлозно-бумажного комбината, а модернизация действующих предприятий в последние годы осуществлялась, в основном, за счет собственных средств, направляемых на поддержание оборудования в работоспособном состоянии и повышение конкурентоспособности продукции.

Создание производственных мощностей в необжитых районах в условиях отсутствия необходимой инфраструктуры связано с реализацией инвестиционных проектов с длительными сроками окупаемости (15-20 лет), и развитие ЦБП в течение последнего периода ограничивалось рамками действующих предприятий.

- В целом в 2009 году в российскую ЦБП было вложено около 20 млрд.рублей, чего явно недостаточно для создания даже одного современного комбината (строительство нового ЦБК обходится примерно в 1-1,5 млрд.долларов или 30-45 млрд.рублей).
- Доля собственных средств в общем объеме инвестиций превышает 50 %. Для привлечения внешних источников проект должен быть инвестиционно привлекательным [24].

Новый лесной кодекс и последовавшее за ним Постановление Правительства РФ от 30.06.2007 г. № 419 «О приоритетных инвестиционных проектах в области освоения лесов» придали некоторый позитивный импульс отраслевым инвестиционным процессам. К сожалению, принятых мер по оказанию федеральной и региональной поддержки новым инвестпроектам оказалось недостаточно.

На ряде крупных действующих предприятий ЦБП, имеющих развитую промышленную и социальную инфраструктуру, инвестиционные приоритетные проекты модернизации реализуются, в основном, за счет средств самих предприятий.

В современных условиях необходимы предложения, повышающие привлекательность инвестиционных проектов за счет сокращения сроков их окупаемости. Для этого необходимы следующие меры:

- Отмена налога на прибыль на срок окупаемости проекта.
- Отмена НДС на все технологическое оборудование и запчасти к нему, закупаемые за рубежом.
- Участие федерального и регионального бюджетов в инвестировании строительства магистральных лесных дорог и других объектов инфраструктуры.
- Субсидирование из федерального бюджета процентных ставок за кредиты.
- Упрощение процедуры рассмотрения материалов инвесторов для получения средств из федерального инвестиционного фонда.

Без принятия максимально необходимых мер государственной поддержки строительства новых предприятий трудно рассчитывать на позитивные результаты от введения заградительных пошлин на экспорт круглого леса.

Таким образом, одной из главных целей модернизации российской ЦБП в посткризисный период является поэтапное расширение и реконструкция действующих предприятий на основе внедрения инновационных технологий.

Здесь выделяют следующие блоки:

- Снижение трудовых и материальных затрат и, прежде всего, увеличение энергетической и экологической эффективности за счет внедрения инновационных технологий.
- Увеличение объемов импортозамещающей продукции.
- Расширение ассортимента вырабатываемой бумаги, картона и изделий из них.
- Организация производства новых инновационных продуктов на базе биорефайнинга, который представляет собой комплексную глубокую химическую переработку древесины с превращением ее основных компонентов в товарные продукты с высокой добавленной стоимостью.

В современном мировом производстве лесобумажной продукции можно выделить определенные тенденции. В странах ЕС основная роль в производстве такого массового вида бумаги как газетная отводится средним бумагоделательным машинам (БДМ), которые позволяют оперативно переналаживать БДМ на выпуск новых видов продукции, быстро менять форматы, выполнять небольшие заказы и пр.

Другая тенденция в том, что в мире 80 % целлюлозы по варке (для сравнения в России только 40 %) не поставляется на сырьевой рынок, а перерабатывается на интегрированных предприятиях. Это позволяет избежать операций сушки, транспортировки и последующего размачивания товарной целлюлозы. Преимущества варьируются для каждого вида продукции и зависят от структуры издержек и цены продажи.

Развитые лесопромышленные страны ориентируются на экспорт лесных товаров глубокой переработки. Крупнейшие производители и экспортеры бумаги и картона:

Таблица 2.1

Крупнейшие производители и экспортеры бумаги и картона [24]

Страны	Доля экспорта от производства, %	Валютная выручка, млрд. долл. США
Финляндия	91,0	9,6
Швеция	88,0	7,9
Канада	76,0	9,7
Германия	56,0	10,5

Низкие показатели по глубокой переработке древесины в России являются причиной того, что выручка от экспорта в России ниже, чем в Канаде в 4 раза, США в 2,5 раза, Финляндии в 2 раза. Доля России в мировом экспорте лесобумажной продукции - 4 %.

Крупнейшими импортерами целлюлозы являются Китай и США. Потребности Китая и Западной Европы будут увеличиваться, несмотря на увеличение производственных мощностей. Темпы роста спроса рынка Китая на волокнистые полуфабрикаты превысят 6 % в год. Доля Китая в спросе на товарную целлюлозу к 2008 году составит 14 %. Дефицит будет покрываться за счет поставок из Латинской Америки и Восточной Европы.

Европейский союз разработал стратегическую платформу развития лесной промышленности до 2030 года. Основой этой стратегии являются создание инновационных проектов, многоцелевое использование лесных ресурсов для производства биотоплива, химических реагентов из отходов и др. новых продуктов. Осуществление данной стратегии возможно при достаточном финансировании научных исследований. При этом основные вложения планируется направить на развитие технологической платформы, фундаментальные исследования в университетах, а также на создание условий для предотвращения «утечки мозгов» в США, что является большой проблемой как в Европе, так и в России. Ежегодный прирост производства

ождается на уровне 2,5 %, и к 2020 году общий объем выпуска бумаги и картона составит около 500 млн. тонн.

Обобщая тенденции развития производства, потребления и торговли лесобумажной продукцией в целом по миру и развитым лесопромышленным странам, можно сделать следующие выводы:

- лесопромышленный комплекс в абсолютном большинстве зарубежных стран развивается динамично и ориентируется на совершенствование структуры лесопромышленного производства, прежде всего, на постоянное увеличение производств по глубокой переработке заготовленной древесины и древесных отходов;
- характерен высокий технический уровень производства, свидетельством которого является применение высокопроизводительных машин и оборудования и прогрессивных технологических процессов, обеспечивающих выпуск конкурентоспособной продукции и расширение ассортимента продукции;
- стартовой предпосылкой увеличения объемов производства основных видов лесоматериалов и высокого технического уровня лесопромышленного производства является устойчивый спрос на лесобумажную продукцию на внутреннем и внешнем рынках;
- увеличилась торговля лесными товарами: две трети валютной выручки получено за счет продаж целлюлозы, бумаги и картона, что подтверждает эффективность совершенствования структуры лесопромышленного производства в направлении роста глубокой переработки древесины;
- прогрессивные тенденции в развитии лесопромышленного комплекса зарубежных стран явились одним из положительных факторов, обеспечивших рост валового внутреннего продукта ведущих стран мира в последние годы.

В эффективности использования лесосырьевых ресурсов решающая роль принадлежит целлюлозно-бумажной промышленности. Однако в России из-за недостаточного развития мощностей по глубокой переработке

древесины структура промышленного производства несовершенна, значительная часть древесины не находит применения. Если производство пиломатериалов, фанеры, древесных плит на 1000 куб.метров заготовленной древесины в России и ведущих странах примерно на одном уровне, то производство целлюлозно-бумажной продукции в 5-7 раз ниже. Тем не менее, сегодня в России рентабельность целлюлозно-бумажного производства в 1,5 -2 раза выше, чем в деревообработке.

Цели развития лесного комплекса на долгосрочную перспективу должны быть направлены на:

- полное удовлетворение потребностей внутреннего рынка в высококачественной и конкурентоспособной лесобумажной продукции отечественного производства;
- поэтапную интеграцию России в мировой рынок лесобумажной продукции;
- рациональное и наиболее полное использование лесного потенциала за счет роста объемов производства продукции глубокой переработки древесины;
- оптимизацию структуры лесопромышленного производства.

2.2. Отраслевая специфика логистического контроллинга цепей целлюлозно-бумажной продукции (на примере ОАО «СПб КПК»)

Проведенный в представленной работе анализ на примере одного из репрезентативных предприятий целлюлозно-бумажной промышленности ОАО «Санкт-Петербургский картонно - полиграфический комбинат», позволил сделать следующий вывод. На комбинате существует ограничительная практика как в отношении составления отчетов о логистических издержках, так и в использовании системы ключевых показателей эффективности. Приоритет отдается контролю за инвестициями в логистическую инфраструктуру.

Кроме того, установлено, что для ОАО «Санкт-Петербургский картонно-полиграфический комбинат» одной из актуальных задач логистического контроллинга является определение экономически

целесообразного размера производственной партии на картонном производстве. Им выпускается широкий ассортимент продукции (отличающейся по маркам картона и массе единицы его площади), а нормативы периодичности запуска в производство отдельных партий не установлены, хотя картоноделательные машины (КДМ) технологически подготовлены для выработки разных видов картона.

Необходимо отметить, что логистический подход соответствует условиям, характерным для рынка покупателя, когда на первое место выходит задача реализации готовой продукции. Повышаются требования к гибкости производственных мощностей, способных быстро реагировать на изменение покупательского спроса. Улучшение итоговых экономических показателей достигается не путем увеличения размера партии выпускаемого товара, а путем ускорения оборачиваемости оборотных средств.

Известно, что экономичный размер партии определяется исходя из баланса (компромисса) между издержками на запуск партии деталей в обработку (в частности, наладку оборудования, оформление документации, включение партии в график запуска и выдачу нарядов исполнителям, учет движения партии и т.п.) и издержками на содержание запасов. Большие производственные партии запуска позволяют снизить издержки на запуск партии в расчете на единицу запуска, но приводят к возрастанию затрат на запасы единицы продукции (рис.2.1).

Оптимальный размер партии зависит от следующих показателей [11]:

1. Затрат на переналадку оборудования. Они складываются из прямых потерь времени на остановку и перезапуск производства, а также потерь от брака и выпуска более низких сортов изделий при переналадке оборудования. Чем больше потери, тем больше должен быть размер партии. Кроме того, здесь нужно также учитывать затраты из-за дефицита продукции - они происходят при наличии спроса на готовую продукцию, которой нет на складе (т.е. которая не произведена). Затраты вызваны задержками в отгрузке, потерей объема продаж, потерей репутации компании.

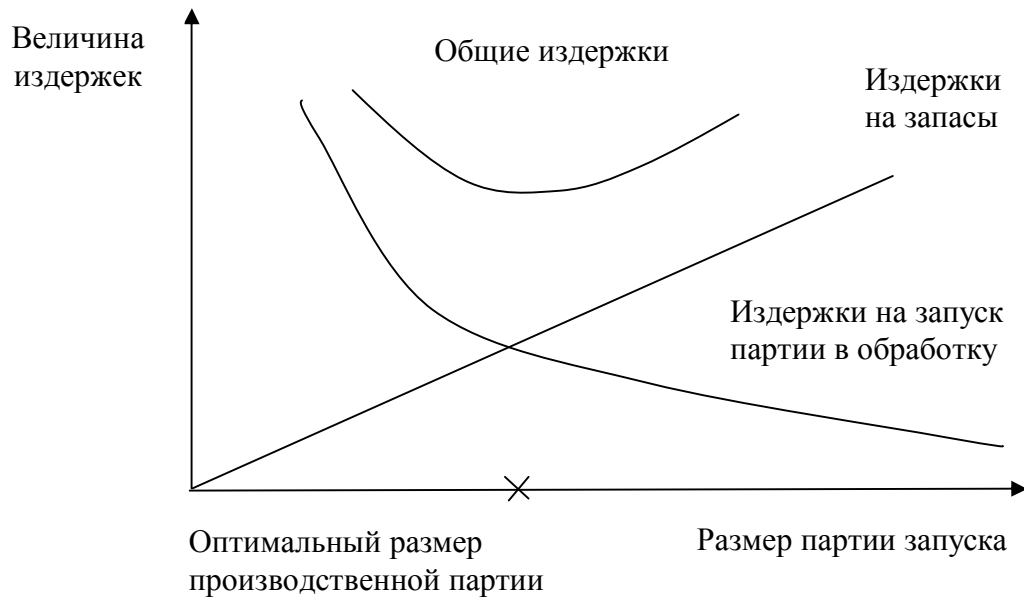


Рис.2.1. Оптимальный размер производственной партии [11]

2. Потерь от связывания оборотных средств. В связи с тем, что в конкуренции с другими предпринимателями побеждает в первую очередь тот, кто имеет выигрыш во времени, то показатели, отражающие временные характеристики функционирования капитала, являются важнейшими экономическими показателями. Накопление больших сверхплановых запасов приводят к замораживанию оборотного капитала, замедлению его оборачиваемости, в результате чего ухудшается финансовое состояние предприятия. Кроме того, увеличивается налог на имущество, возникают проблемы с ликвидностью, увеличивается порча сырья и материалов, растут складские расходы на хранение, что отрицательно влияет на конечные результаты деятельности.

Оптимальный размер производственной партии Q_{opt} достигается при равенстве затрат на хранение и на перезапуск производства и может быть рассчитан по формуле:

$$Q_{opt} = \sqrt{\frac{2DI}{VR}} \sqrt{\frac{P-D}{P}}, \tag{2.1}$$

где P - уровень производства (количество единиц продукции, выпускаемой за отчетный период);

- D - потребность (спрос) на выпускаемое изделие;

- Q- размер одной производственной партии в натуральных показателях;

- Q/P- период времени, за которое будет произведена одна партия;

- Q/D - период времени между запусками производства.

Картоноделательные машины в настоящее время технологически подготовлены для выработки разных видов картона. КДМ-1 вырабатывает картон хром-эрзац коробочный макулатурный немелованный. В зависимости от заявок покупателей и потребностей собственных участков переработки он может быть отправлен как немелованный или замелован на меловальной установке.

Основная марка мелованного картона - «Нева», ТУ ОП 5453-011-04766356-00. Мелованный картон более низкого качества марки «М», ТУ ОП 5453-008-04766356-02 . Технические требования к картону данной марки допускают большие отклонения по массе 1 м^2 , влажности, более низкие требования по гладкости и др. Картон, не удовлетворяющий ТУ, может быть отправлен на переработку в цех товаров народного потребления для изготовления папок и скоросшивателей марки «Отход М», а также - при наличии заявок от потребителей - как товарный упаковочный картон марки «У-МО» ТУ ОП 5441-012-04766356-01.

Основная марка немелованного картона - «Ладога», ТУ ОП 5453-01 1-04766356-00. Немелованный картон, не соответствующий ТУ: имеющий большие отклонения по показателям массы 1 м^2 , влажности, а также более низкую белизну и др., может быть переведен в марки «Н» ТУ ОП 5453-008-04766356-02и «Б 2 сорт» ТУ 13-0281020-99-90. Немелованный картон низкого качества, не удовлетворяющий требованиям ТУ, также перерабатывается в цехе ТИП как «Отход Н» или может быть продан потребителям как упаковочный картон «У-Н», ТУ ОП 5441-012-04766356-01.

В соответствии с ТУ немелованный картон-основа «Ладога» и соответствующий ему мелованный картон «Нева» может быть 9 видов, различающихся массой 1 м^2 .

Переход с выработки картона одной массы на другой производится в соответствии с планом-графиком производства. При этом наиболее технологичными являются так называемые «плавные» переходы - когда разница в массе 1 м² картона составляет 30 г. Потери при таком переходе являются минимальными, так как переход происходит обычно без перевода КДМ на холостой ход для вывода оборудования мокрой части на технологический режим. В случае более «резких» переходов холостой ход составляет обычно от 10 до 40 минут. Для стабилизации работы оборудования мокрой части, а также выхода на режим сушильной части еще необходимо некоторое время, в течение которого технические характеристики картона выводятся до требуемых по ТУ, так как технологические потоки по производству картона имеют определенную, достаточно большую инертность. По проектным характеристикам и по данным статистики, в среднем имеет место следующий порядок перехода с одной массы картона на другую:

- холостой ход 20 минут,
- выработка брака 5 т,
- выработка картона марки Б2 или Отход Н или У-Н 5 т,
- выработка картона марки Н 10 т,
- выход на качество марки «Ладога».

В соответствии с планом производства на апрель 2009 года заявки по видам картона на ОАО «СПб КПК» характеризуются в табл.2.2.

Таблица 2.2

Заявки на картон по видам в апреле 2009 года (в тоннах)

Масса 1м ² , г	220-240	260-280	300-320	330-350	370-390	400-420	430-450	Всего
Марка								
Б	20	5			177		30	232
Н	20	15	50		83		50	218
Лад	150	162	342	75	463	25	515	1732
М	50	200	200	10	160		40	660
Нева	619	621	1139	165	2352	571	672	6139
Спрос	859	1003	1731	250	3235	596	1307	8981

В табл.2.3 приведены исходные данные и расчет потерь при перезапуске для всех видов картона хром-эрзац.

Таблица 2.3

Расчет потерь при перезапуске

Масса 1м ² картона, г	220-240	260-280	300-320	330-350	370-390	400-420	430-450
Себестоимость, руб.	9250	8983	8839	8644	8435	8335	8233
Производительность КДМ, т/ч	12,6	12,6	13,1	14,2	14,7	14,1	14,1
Цена за 1 т Ладogi, руб.	12450	12300	12100	11 800	11 500	11350	11200
Цена за 1 т Макулатуры МС-7, руб.	1673	1673	1673	1673	1673	1673	1673
Цена за 1 т Б2, руб.	10640	10498	10355	10070	9 785	9500	9500
Цена за 1 т Невы, руб.	11800	11650	И 500	11200	10900		10600
Цена за 1 т Невы, руб.						16750	
Потеря выработки при							
X/X = 20 мин, т	4,2	4,2	4,4	4,7	4,9	4,7	4,7
Потеря в деньгах, руб.	45843	44520	45544	55853	48780	46225	45660
Потери от выработки 5 т брака, руб.	46210	44635	43785	42635	41410	40810	40210
Потери от выработки 5 т Б2, руб.	12443	10868	11965	11694	10825	11318	10718
Потери от выработки 5 т Нева, руб.	13250	13050	12800	12000	11900	55618	11600
Всего потери, руб.	117746	113073	114094	122 182	112915	153970	108 188

Одним из путей снижения логистических затрат на производство является оптимизация графика производства картона хром-эрзац на картоноделательной машине из-за большой стоимости перехода на другой вид картона (стоимость перезапуска). На примере графика работы апреля 2009 г. выполнен расчет оптимального размера партии по всем вырабатываемым видам картона и произведено его сравнение с фактическими объемами партий (табл.2.4).

Как видно из табл.2.4, по трем видам картона: 330 - 350, 370 - 390 и 400 - 420 г/м² средний фактический объем вырабатываемых партий вдвое и втрое превышает рекомендуемый объем производства в месяц. По картонам 220 - 240 и 260 - 280 г/м² фактический объем партий близок к рекомендуемому. По картонам 300 - 320 г/м² и 430 - 450 фактический объем партий меньше рекомендуемого в 1,7 - 1,8 раз.

Таблица 2.4

Фактические и оптимальные объемы производственных партий

Масса 1м ² картона, г	Оптимальный объем партии, т	Апрель 2009 г.		Фактический объем партии, т	Средний объем партии	Соотношение оптимальный план / факт
		объем заказа	дата выработки на КДМ-1г			
220-240	951	859	12-15	859	859	1/1,1
260-280	996	1003	26-28	1003	1003	1/1,1
300-320	1256	1731	6-7	660	866	1/1,8
			24-26	1071		
330-350	543	250	8	250	250	1/2,2
370-390	1557	3235	1-2	460	809	1/1,9
			9-11	805		
370-390	1557	3235	16-18	1135	809	1/1,9
			29-30	835		
400-420	920	596	3	305	298	1/3,1
			19	291		
430-450	1098	1307	4-5	610	653	1/1,7

По двум видам картона проведен анализ экономии затрат на перезапуск и хранение картона в случае выработки партий картона, близких к оптимальным. По картону 370-390 г/м² экономия равна 103,4 тыс.руб., что к суммарной себестоимости составляет 0,4 %, к объему продаж 0,55 %. По картону 400-420 г/м экономия затрат равна 63 тыс.руб., что к суммарной себестоимости составляет 1,3 %, к объему продаж 2,4 %.

Расчет затрат на перезапуск и хранение, а также размеры оптимальных партий и экономии затрат производились нами по укрупненному алгоритму. Оптимизационную модель для применения в производстве следует уточнить. Расчет необходимо сделать более детальным по ассортиментным позициям с учетом реальных ограничений.

Таким образом, оптимизация графика производства с учетом оптимальных партий приведет к снижению суммарных затрат на производство и хранение картона, а также к улучшению качества вырабатываемого картона в связи с укрупнением партий. Это положение означает, что график производства должен быть объектом логистического контроллинга.

3. НАПРАВЛЕНИЯ ПОВЫШЕНИЯ ЭФФЕКТИВНОСТИ ЛОГИСТИЧЕСКОГО КОНТРОЛЛИНГА ЦЕПЕЙ ПОСТАВОК

3.1. Интегрированное планирование цепей поставок

Эффективность логистического контроллинга во многом зависит от адекватного интегрированного планирования цепей поставок, которое предполагает структурирование ключевых областей логистики: снабжения, производства и распределения. Определяющим моментом служит прогноз спроса на готовую продукцию и его преобразование в условия ее поставки потребителям.

Прогнозирование поступления заказов покупателей наиболее часто производится с применением методов анализа временных рядов, в основе которых лежит предположение о том, что закон изменения данных временного ряда в прошлом будет сохраняться и в будущем.

В большинстве случаев спрос на продукцию или услуги можно описать в следующих вариантах: средний спрос за определенный период, тренд, сезонные и циклические колебания, случайные изменения и автокорреляция (рис.3.1). [25].

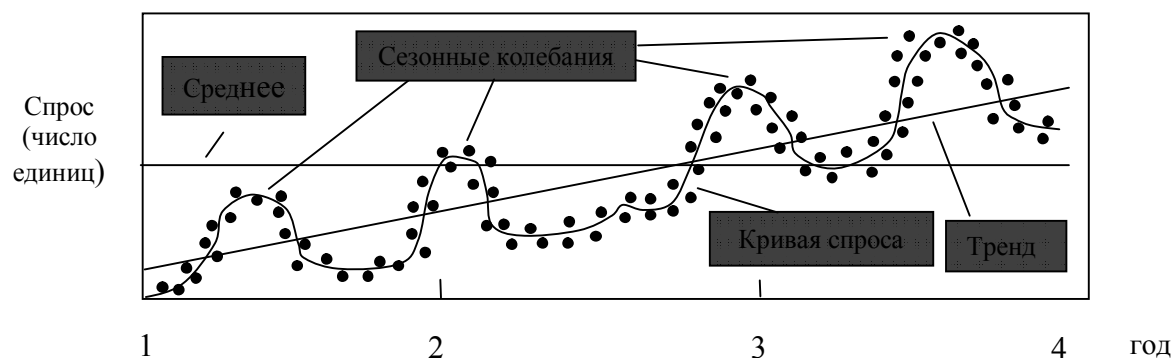


Рис.3.1. Изменение спроса на товар во времени

Циклические колебания определить сложно, так как цикл может быть неизвестен или причину его возникновения установить невозможно. Случайные изменения вызваны непредсказуемыми событиями. Если из общего спроса удалить все статистические компоненты (среднее значение, тренды, циклические колебания и автокорреляцию), остается только

необъяснимая составляющая изменения спроса. Автокорреляция отражает постоянные свойства случайного процесса. Составление прогноза обычно начинается с определения трендовой линии, на которую затем накладывают сезонные или циклические колебания, учитываются любые другие ожидаемые события, способные повлиять на прогноз.

Следует отметить, что основу интегрированного планирования цепей поставок обеспечивает сквозная координация функциональных циклов логистики участников цепей поставок [41].

Эти циклы являются основным объектом логистического контроллинга в цепях поставок, поскольку они формируют их операционную структуру, стратегическую компоненту которой задает политика предоставления логистического сервиса потребителям готовой продукции. Последнее положение придает особую актуальность спецификации этих циклов, разработка которых включает следующие инвариантные этапы:

- 1 - описание действующего процесса исполнения заказов на поставки;
- 2 - составление блок-схемы процесса исполнения заказов на поставки;
- 3 - описание каждого частного процесса функционального цикла логистики распределения с раскрытием следующей информации:

- а) его описание;
- б) частота его выполнения;
- в) исполнитель;
- г) информация, требуемая для его выполнения;
- д) средняя, минимальная и максимальная его длительность;
- е) причины сбоев при его выполнении;
- ж) логистические показатели;

- 4 - составление перечня логистических показателей, используемых для оценки эффективности распределения;

- 5 - определения влияние на обслуживание потребителей существующего цикла логистики распределения;

- 6 - спецификация поставок (описание условий поставок);

7 - обоснование уровня товарных запасов.

Увеличение числа функциональных циклов логистики в цепях поставок объективно усложняет процедуры логистического контроллинга за их сопряжением в пространстве и во времени, поэтому его объектами должны быть:

- степень организационного единства логистических процессов (т.е. детального отражения целевых установок общей корпоративной стратегии цепи поставок в логистических соглашениях между ее участниками);

- степень технологического единства логистических процессов (т.е. их унификации в пределах этой цепи на основе логистических учетно-договорных единиц);

- степень экономического единства логистических процессов (т.е. степень участия членов цепей поставок в других аналогичных организационных структурах);

- степень информационного единства логистических процессов (т.е. сетевой включенности участников цепи поставок в единую корпоративную информационную систему) [26].

Обеспечение связности и непрерывности материальных потоков в рамках цепей поставок во многом достигается за счет реализации целевых установок такой экономической категории как УДЕ. УДЕ представляет собой соглашение по обмену между партнерами внутри канала распределения, регламентирующее требования: к размерно-массовым характеристикам отдельных товаров (товарных партий), их защитной упаковке и выполняемым над ними логистическими операциями. Различают УДЕ тары и упаковки, транспорта (автомобильного транспорта и др.; смешанных и международных перевозок), логистических операций и общелогистические (управления заказами, страхования, тарификационные и др.) УДЕ.

Элементами УДЕ товара и тары (в том числе и контейнеров) считаются: вес брутто; вес нетто; высота; ширина; длина; прочность на раздавливание; климатическая стойкость; вес тары; полезная нагрузка;

высота груза; объем груза; различные способы защиты; скорость транспортировки; взаимозависимость или независимость единиц измерения продукции и транспортных единиц при любом способе транспортировки; пригодность единицы для любых способов погрузки, разгрузки и хранения и т.п.

Применение логистические УДЕ упрощает выполнение логистических операций участниками цепей поставок, поэтому они должны быть объектом логистического контроллинга [18].

Одной из причин несогласованности функциональных циклов логистики в цепях поставок являются межфункциональные логистические конфликты, это:

- *размер закупаемой партии:*

а) конфликт между отделом закупки и складом;

б) конфликт между отделом закупки и отделом продаж (в отношении продукции с ограниченным сроком хранения);

- *периодичность осуществления закупок: конфликт между отделом закупки и складом;*

- *тара:*

а) конфликт между отделом закупки и складом;

б) конфликт между отделом закупки и транспортным отделом;

- *ассортимент грузовой единицы: конфликт между отделом закупки и складом и т.п.*

Различают вертикальные и горизонтальные логистические конфликты [42]. Сторонами первого из них являются посредники, взаимодействующие в рамках цепи поставок. Сторонами второго – участники разных каналов распределения (цепей поставок в рамках одного канала распределения) одного и того же товара. Масштаб логистического конфликта в значительной степени определяется несовместимостью целей, разногласиями участников канала распределения относительно сфер деятельности и разными представлениями о действительности. Глубина логистических конфликтов

может колебаться от мелких недоразумений до серьезных разногласий, приводящих к разрыву отношений, судебным процессам или другим негативным последствиям. Их частота может колебаться от единичных споров до постоянных напряженных взаимоотношений.

Необходимо отметить, что широкие возможности для интегрированного планирования цепей поставок предоставляет концепция RP «планирования потребностей/ресурсов». В частности речь идет о применении систем MRP и DRP (Distribution requirements planning). Последняя, как известно, содержательно представляет собой распространение идеологии системы MRP на управление каналами распределения [6].

Недостатками системы DRP являются:

1 - высокая зависимость от точности прогнозирования поставок (спроса) участникам физического распределения;

2 - высокие требования к степени координации частных функциональных циклов логистики распределения (функциональных циклов логистики, связывающих участников физического распределения);

3 - высокий уровень страховых запасов в системе физического распределения.

Первые два указанных недостатка системы DRP в определенной степени можно компенсировать путем градации потребителей на основе метода ABC (правила В. Парето). Регламентация группы клиентов А позволяет поставщику более детально сосредоточиться на управлении взаимодействием с ними. В зарубежной практике эта стратегия называется стратегией избирательного обслуживания клиентов.

Причиной создания сбалансированной системы показателей эффективности послужило противоречие между непреодолимой силой, направленной на создание широких конкурентных возможностей, и инертной моделью финансовой бухгалтерской отчетности. Эта система сохраняет традиционные финансовые параметры, которые отражают исторический

аспект уже свершившихся событий. Они, несомненно, важны для предприятий промышленной эпохи, для которых инвестиции в долгосрочные потенциальные возможности и взаимоотношения с клиентами не были определяющими с точки зрения достижения успеха. Однако они не годятся для управления и оценки деятельности предприятий в век информации, направленной на создание стоимости посредством инвестирования в клиентов, поставщиков, работников, производство, технологию и инновационные проекты[14].

Сбалансированная система показателей дополняет систему финансовых параметров уже свершившегося прошлого системой оценок перспектив. Цели и показатели этой системы формируются в зависимости от мировоззрения и стратегии каждого конкретного предприятия и рассматривают его деятельность по четырем критериям: финансовому, взаимоотношениям с клиентами, внутренним бизнес-процессам, а также обучению и развитию персонала. Структура этой системы является инвариантной, в качестве примера она приведена на рис.3.2. Последовательность ее предметного наполнения определяется следующей логикой:

1. Четко сформулировать стратегию и перевести ее в плоскость конкретных стратегических задач.
2. Установить соответствие между стратегическими целями и показателями их достижения и проинформировать об этом все подразделения компании.
3. Планировать, определять цели и стратегические инициативы.
4. Расширять стратегическую обратную связь и информированность.

Назначение этой системы заключается в том, чтобы очертить круг стратегических целей и представить их в виде сбалансированного набора оценочных показателей. Необходимо отметить, что она раздвигает горизонт целей каждого предприятия далеко за рамки финансовых показателей. Применительно к управлению цепями поставок ее специфика состоит в следующем.

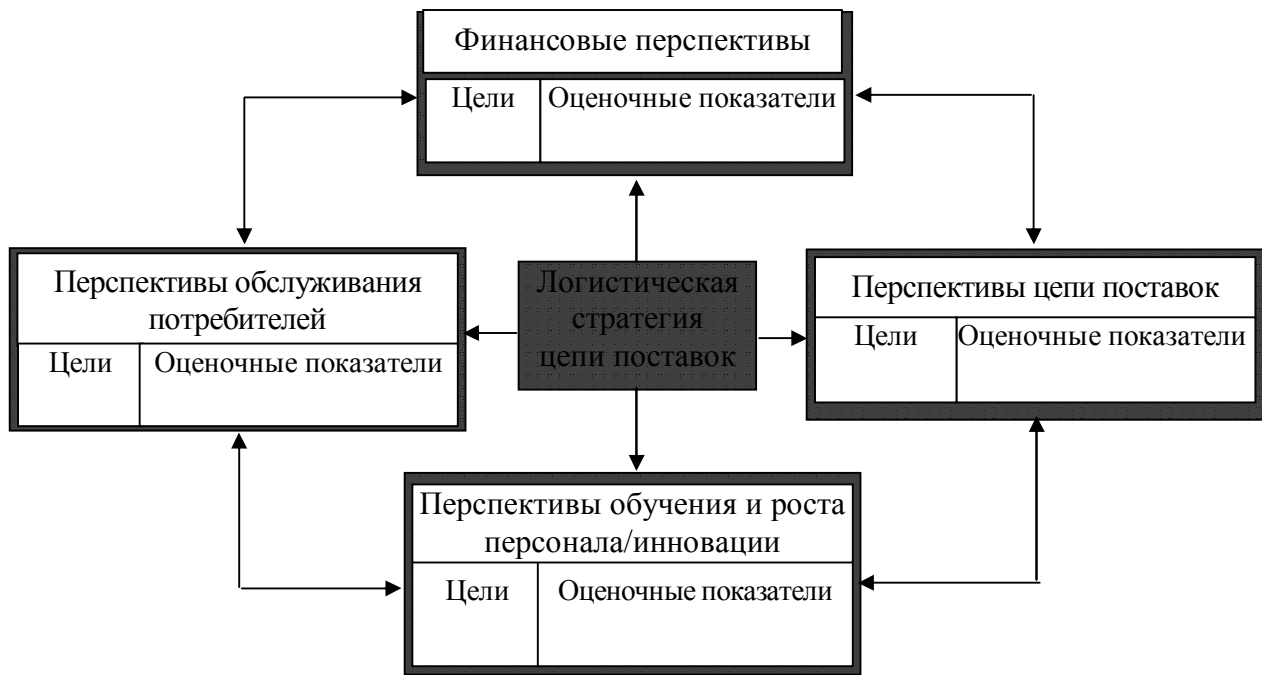


Рис.3.2. Система сбалансированных показателей в управлении цепями поставок [15]

Управление взаимоотношениями в цепях поставок является необходимым условием их эффективного функционирования. Это положение предопределяет то, что отношения между участниками этих цепей должны быть самостоятельным объектом логистического контроллинга, поэтому рассмотрим его более детально.

Взаимное доверие партнеров по цепи поставок увеличивается при наличии общих ценностей, повышении ценности совместной деятельности и благодаря длительному общению. Однако оно и уменьшается, если одни из них ведут себя вразрез с логистической стратегией цепи поставок.

Таким образом, верность своим обязательствам перед другими участниками цепи поставок тем прочнее, чем больше выгод от этих взаимоотношений и чем выше расходы на их расторжение. Здесь важно, во-первых, доверие само по себе положительно влияет на лояльность логистических партнеров. Это следует понимать как способность идти на уступки ради добрых отношений между контрагентами. Во-вторых, отношения взаимной надежности логистических партнеров усиливаются при следующем условии. Если их участие в цепи поставок приводит к

осуществлению обеими сторонами инвестиций в специализированные активы, например, в формирование специфических навыков у персонала или в приобретение оборудования, которое расширяет возможность эффективного использования ими своего логистического статуса [14].

Одним из преимуществ использования доверия и лояльности логистических партнеров является уменьшение ощущаемой ими неопределенности и устранение причин возникновения логистических конфликтов в цепях поставок до функциональных противоречий, которые в отличие от других их видов считаются конструктивными.

Необходимо отметить, что эмоциональные обязательства, основанные на лояльности этих партнеров, способствуют получению больших результатов, нежели чем моральные обязательства, обусловленные необходимостью выполнения договорных обязательств. Причем вынужденное сохранение взаимоотношений сотрудничества, как правило, приводит к потере цепью поставок своей структурной устойчивости.

Типология стадий и форм межорганизационного сотрудничества, наблюдающиеся в цепях поставок, приводятся в табл.3.1. В таблице характеризуются очевидные преимущества партнерских отношений, одним из которых является длительность отношений. Их наличие в цепи поставок само по себе не гарантирует отсутствие сбоев, поэтому логистическая координация действий ее участников и разрешение конфликтов между ними на практике приобретает особое значение.

Оценка взаимоотношений покупателя и поставщика может принимать различные формы [21]. Типовая модель, приведенная на рис.3.3, иллюстрирует подход к оценке существующих отношений между покупателем и поставщиком при следующих допущениях:

- контрагенты выражают намерение оценить уровень удовлетворения существующими отношениями;
- неудовлетворенная сторона (поставщик или покупатель) стремится найти выход из сложившейся ситуации;

Типология стадий и форм межорганизационного сотрудничества

№ п/п	Стадия	Формы взаимоотношений			
		Свободная	авторитарная	партнерская	
1	Формирование взаимоотношений	Отсутствует установленная процедура формирования	Отбор потенциальных кандидатов, обучение определенным навыкам	Отбор потенциальных кандидатов, осознание системы ценностей	
2	Поддержание взаимоотношений	Распределение ролей	Определенные роли в различных операциях	Определенные роли на весь период взаимодействия	Частичное совпадение ролей, совместная деятельность и коллективная ответственность
		Характер планирования	Отсутствует или ограничено отдельными операциями	Упреждающее (одностороннее), снижающее вероятность возникновения непредвиденных обстоятельств	Упреждающее (совместное), планы могут меняться
		Способ внесения изменений	Отсутствует или дает возможность выхода или получения немедленной компенсации	Установленный (определенный) механизм внесения изменения	Многосторонний (предварительно) оговоренный процесс внесения изменений путем взаимных уступок
		Процедуры контроля	Внешние (реакция на произошедшие события, измерение полученных результатов)	Внешние (реакция на произошедшие события, измерение полученных результатов и оценка поведения)	Внутренние (упреждающие) основаны на самоконтроле
		Система вознаграждения	Краткосрочная; привязана к результатам деятельности	Кратко- и долгосрочная; привязана к результатам деятельности	Долгосрочная, привязана к демонстрации отношения к системе
		Средства принуждения	Внешние для данных взаимоотношений; законодательство, конкуренция, компенсационные выплаты	Внутренние для данных взаимоотношений; законная власть	Внутренние для данных взаимоотношений; общность интересов
3	Окончание взаимоотношений	По завершении конкретной сделки	Определена продолжительность взаимоотношений или точно описан механизм их прекращения	Бессрочное взаимодействие	

- попытки изменения сложившихся отношений между контрагентами могут повлиять на стабильность их сотрудничества;
- попытки изменения сложившихся отношений между контрагентами могут привести к ситуациям: «выигрыш – проигрыш», «проигрыш – проигрыш» и «выигрыш – выигрыш».

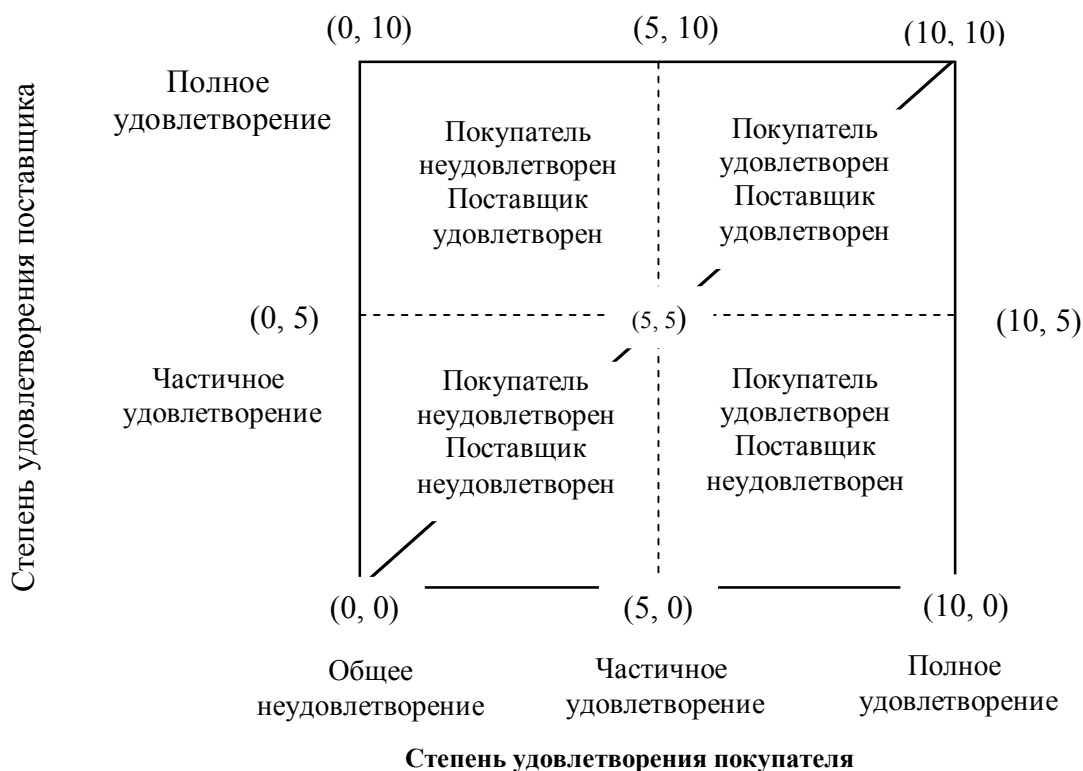


Рис.3.3. Модель оценки отношений между покупателем и поставщиком [21]

Верхний правый квадрат на рис.3.3 (область (5,5) – (10,5) – (10,10) – (5,10)) соответствует ситуации, когда покупатель и поставщик удовлетворены сложившимися отношениями. Отношения способствуют установлению долгосрочному сотрудничеству, которое со временем может перерасти в партнерство. Стратегия улучшения взаимоотношений между поставщиком и покупателем связана с продвижением от ситуации, характеризуемой координатами (5,5) к цели (10, 10).

Нижний правый квадрат (область (5, 0) – (10,0) – (10, 5) – (5, 5)) отражает ситуацию: покупатель удовлетворен частично; поставщик не удовлетворен существующими между ними отношениями.

Поставщик, возможно, будет предпринимать действия для к

изменению ситуации. Однако стабильности во взаимоотношениях вероятнее всего в долгосрочной перспективе ожидать не следует.

Верхний левый квадрат на рис.3.3 (область $(0,5) - (5,5) - (5, 10) - (0,10)$) является зеркальным отображением нижнего правого квадрата и воспроизводит ситуацию, когда поставщик удовлетворен отношениями с покупателем частично, а покупателя взаимоотношения с поставщиком не устраивают. В данном случае следует ожидать, что покупатель попытается улучшить ситуацию с поставками. Если это будет сделано за счет поставщика, то нельзя исключить, что оценка поставщика устремится по шкале удовлетворения к области левого нижнего квадрата. Перемены в конечном итоге могут обернуться снижением удовлетворения обеих сторон, и их оценки могут оказаться в области левого нижнего квадрата модели.

Нижний левый квадрат (область $(0, 0) - (5, 0) - (5, 5) - (0, 5)$) характеризует ситуацию, когда покупатель и поставщик имеют друг к другу серьезные претензии. Такая ситуация на практике не может затягиваться надолго.

Диагональ на рис.3.3 обозначает линию «справедливости или стабильности». Когда оценки покупателя и поставщика располагаются вдоль нее, стороны находятся в одинаковом положении. Координаты $(0, 0)$ и $(10, 10)$ представляют две противоположности. Ситуация, соответствующая первой координате, крайне неблагоприятна для обеих сторон, поскольку даже при положительных сдвигах во взаимоотношениях контрагентов «шлейф» логистического конфликта еще долго сохраняется.

Ситуация, которая наблюдается в районе точки $(10,10)$, в реальности встречается редко и представляет практический интерес только для верхнего предела установления отношений между контрагентами.

Взаимоотношения между покупателем и поставщиком, которые соответствуют координате $(5, 5)$ на рис.3.3, классифицируются как абсолютный минимум, приемлемый для обеих сторон. Закреплять существующие между ними хозяйственные связи долгосрочными

соглашениями не рекомендуется, если эта планка не достигнута. Зона самой большой стабильности взаимоотношений между покупателем и поставщиком находится на диагонали в правом верхнем квадрате матрицы.

В рамках управления отношениями с поставщиками выполняются три вида деятельности [19]:

- управление базой поставщиков;
- воздействие на поставщиков;
- интеграция поставщиков.

База поставщиков, по нашему мнению, является отдельной предметной областью логистического контроллинга, тогда как сами поставщики должны быть его объектом.

База поставщиков характеризует их количество, реквизиты и иные аспекты. Она может быть организована по группам товаров или поставщиков, либо содержать информацию обо всех поставщиках, с которыми работает предприятие. Тип базы поставщиков во многом определяется следующими факторами:

- основные направления бизнеса предприятия;
- решения дилеммы «производить или закупать»;
- использование аутсорсинга и привлечение субпоставщиков;
- способ принятия решений (автономно, совместно);
- иерархия поставщиков (в зависимости от их классификации методом ABC и XYZ;

Управление базой поставщиков должно соотноситься с определением их числа. Это правило обуславливается необходимостью:

- контроля ценообразования и процесса закупок;
- исключения из базы поставщиков, не способных выполнить требования покупателей, или тех, доля поставок которых составляет ничтожную часть.

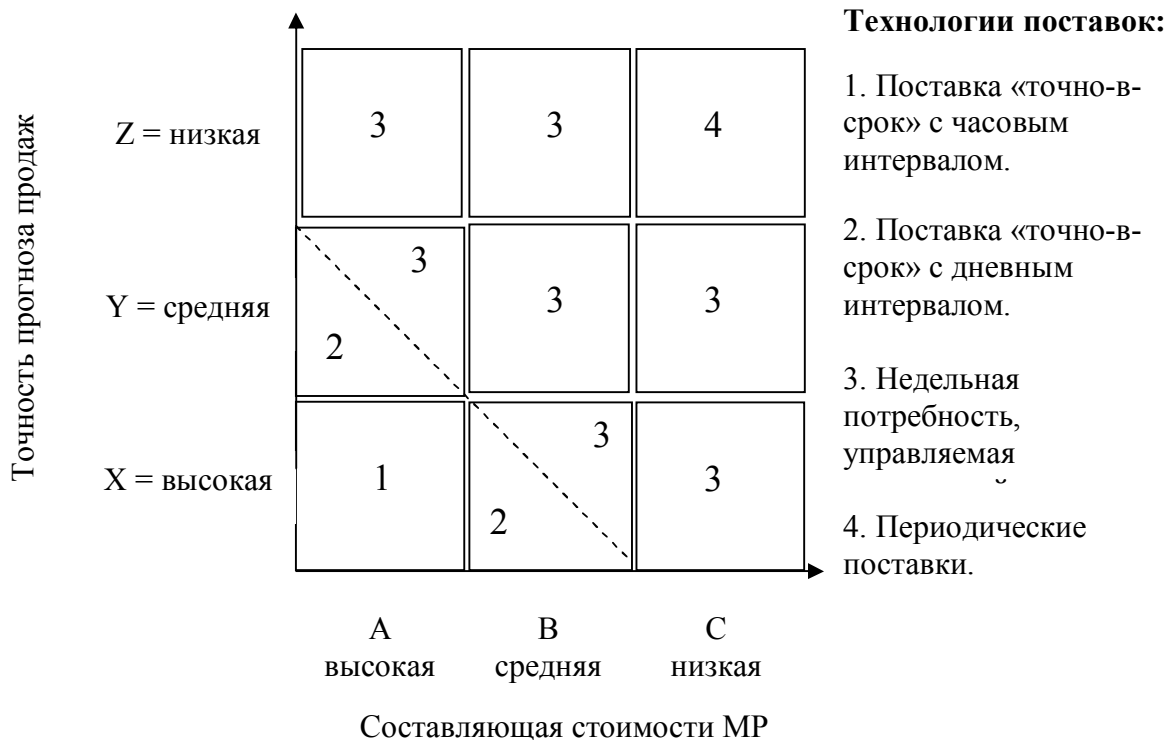


Рис.3.4. Классификация поставщиков по методу ABC и XYZ

Целью оптимизации базы поставщиков служит достижение баланса между возможностями закупок и затратами на обеспечение надежности внешних поставок.

По оценкам специалистов, оптимизация базы поставщиков позволяет [27]:

- экономить административные расходы;
- осуществлять около 80 % поставок поставщиками, выбранными в соответствии с требованиями покупателя;
- развивать долгосрочные отношения сотрудничества в форме партнерства, союзов и ассоциации поставщиков;
- совершенствовать стандарты закупок;
- исключать или уменьшать количество случайных закупок и т.п.

Необходимо принимать во внимание то, что целями снижения количества поставщиков должны стать:

- эффективная организация цепей создания добавленной стоимости;
- создание пулов (консорциумов) объединенных объемов закупок;

- снижение затрат на аудит в снабжении;
- снижение запасов;
- возможность выборочного подхода к развитию партнерских отношений с поставщиками;
- концентрация незначительных ресурсов на управлении наиболее мощными поставщиками;
- концентрация на деловых отношениях с поставщиками, сертифицированными в соответствии с нормами ISO 9000.

Необходимо учитывать, что принцип сокращения количества поставщиков должен проводиться по каждой группе товаров на основе применения следующих правил[28]:

- формирование перечня поставщиков, которым отдается предпочтение;
- классификация поставщиков;
- переход к электронным закупкам стандартных материальных ресурсов.

Следует также отметить, что классификация поставщиков может осуществляться по:

- группам материальных ресурсов;
- их роли (поставщик/ стратегический поставщик);
- типам поставки (отдельная деталь/комплект);
- требуемой логистической технологии поставки;
- положению поставщика в сети поставщиков (поставщик 1, 2-го или иного уровня);
- степени значимости поставок для покупателя.

Необходимо отметить, что сокращение базы поставщиков связано с особыми рисками, к числу которых относятся следующие:

- гиперзависимость от единственного поставщика;
- риск срыва поставок из-за забастовок, поломки оборудования, стихийных бедствий и т.п.;

- потеря доверия к поставщикам;
- сложность поиска новых или более конкурентоспособных поставщиков.

При управлении базой поставщиков особое внимание следует уделять стратегическим поставщикам, когда имеется в виду развитие долговременных деловых отношений, для создания и поддержания которых требуется активная деятельность и участие [38].

В стратегическом плане взаимоотношения с поставщиками рекомендуется предварять проработкой следующих вопросов:

1. С какими поставщиками нужно сотрудничать в будущем (т.е. какая должна быть стратегия формирования базы поставщиков)?
2. Как нужно сотрудничать с поставщиками в будущем (т.е. как выстраивать отношения с поставщиками)?

В качестве типовых стратегических показателей формирования базы поставщиков целесообразно выделить следующие:

- количество поставщиков (на переднем плане стоит оптимизация, т.е. увеличение или уменьшение количества поставщиков);
- состав поставщиков (выбор такой комбинации поставщиков, которая соответствовала бы будущим требованиям, предъявляемым к поставщикам в области технологической и производственной компетенции);
- типы отношений (в базе поставщиков должны присутствовать отношения, построенные по принципу экономической целесообразности и партнерские);
- региональное распределение поставщиков (база поставщиков может быть составлена в соответствии с долями присутствия в ней международных поставщиков и их региональных подразделений);
- риски, связанные с поставщиками (каждое отношение с поставщиком содержит в себе риск, что поставщик не произведет требуемые поставки);
- доля поставщиков, имеющих сертификацию по нормам ISO 9000.

Стратегическое управление взаимоотношениями с поставщиками, по

нашему мнению, должны предполагать [2]:

- разделение стратегий по созданию базы поставщиков и по организации отношений с отдельными поставщиками;
- фокусирование на ключевых поставщиках;
- использование информации: желаемые результаты от реализации стратегии работы с поставщиками проявляются только тогда, когда при ее составлении была использована вся имеющаяся информация;
- восприятие изменений: изменения, происходящие на рынках снабжения, у поставщиков и их клиентов и др. требуют периодической переработки стратегии работы с поставщиками;
- постоянное использование предоставляющихся возможностей;
- аудит поставщиков на основе приоритетов;
- текущий контроль управления взаимоотношениями с поставщиками.

Воздействие на поставщиков должно сводиться к стимулированию существующих поставщиков и налаживанию взаимоотношений с потенциальным поставщиком. Такое стимулирование должно осуществляться на основе составления и детализации программ, содержанием которых предусматривается:

- принятие решения о стимулировании;
- идентификация критических товарных групп;
- идентификация критических поставщиков;
- согласование стратегий по работе с поставщиками;
- создание команды;
- идентификация ключевых вопросов по повышению эффективности деятельности поставщика;
- разработка проекта по их разрешению, его реализации и контролю.

Направления воздействий на поставщиков должны определяться на основе анализа расхождений между требованиями к поставщикам и эффективности их поставок. В зависимости от степени такого расхождения разрабатываются следующие альтернативы:

- смена поставщика;
- воздействие на существующего поставщика;
- начало работ с потенциальным поставщиком; приобретение предприятия-поставщика (инсорсинг).

Выбор альтернативы зависит от товара или товарной группы, которые предприятие получает от поставщика [4]. Если речь идет о стандартных, некритических материалах, то смена поставщика сопровождается незначительными затратами и может представлять собой предпочтительную стратегию. Смена поставщика в условиях взаимозависимости, наличия долговременных деловых отношений или реализации комплексных стратегий снабжения, наоборот, связана с высокими затратами.

Воздействие на поставщика может быть активным (стимулирование поставщика, т.е. оказание логистической и иной поддержки, консультирование по стратегическим вопросам и т.п., и партнерство) и пассивным (содействие конкуренции между поставщиками однотипных материалов и т.п.).

Интеграция поставщиков должна ориентироваться на соединение усилий поставщика и покупателя на следующих этапах:

- разработка новой продукции;
- производство (определение степени ответственности поставщика и риска его поставок для предприятия).

Выстраивание взаимоотношений с поставщиками должно производиться на основе стратегий, которые характеризуются в табл.3.2.

Организация взаимодействия с поставщиками проходит, таким образом, в три этапа:

- оптимизация базы поставщиков (все поставщики подвергаются тщательному анализу: определяется оптимальное количество поставщиков, которое достигается за счет отказа от работы с одними и привлечением к сотрудничеству других поставщиков);
- развитие производства новых видов услуг у поставщиков

(определяется уровень квалификации поставщиков);

- интеграция поставщиков (отобранные поставщики включаются в процессы разработки новых продуктов и в логистические процессы).

Таблица 3.2

Стратегии выстраивания взаимоотношений с поставщиками [38]

Стратегии выстраивания отношений	Факторы, определяющие их использование
Стратегия прогресса отношений с поставщиками (повышение объемов поставок)	- переход на производственное потребление новых МР; - внедрение новых технологий; - переход на долгосрочные поставки; - выделение стратегических поставщиков; - реализация проектов по снижению цены закупок в течение срока действия договора поставки; - отказ от производства отдельных видов продукции собственными силами.
Стратегия укрепления отношений с поставщиками (выбора)	- поставщик хорошо зарекомендовал себя; - постоянство объема закупок; - проекты по рационализации закупок; - возможность привлечения альтернативных поставщиков; - возможность планирования собственного производства
Стратегия ухода от тесных взаимоотношений с поставщиками (снижение объемов поставок)	- новые проекты с этим поставщиком не планируются; - производственных заказов на поставку; - поддержка существующего уровня цен; - замена поставок данного поставщика собственным производством; - работа с альтернативными поставщиками.

Выстраивание взаимоотношений с покупателями можно представить таким образом:

- предприятие должно собирать информацию о клиентах, чтобы понимать их потребности и удовлетворять их в текущий момент и в будущем путем поставок;

- предприятие должно снабжать информацией о клиентах весь свой персонал и все подразделения, которые прямо или косвенно участвуют в удовлетворении потребностей клиентов;

- предприятию на основе этой информации необходимо вносить изменения в свои планы, чтобы иметь возможность предоставлять покупателям новые условия поставок.

Действия предприятия по реализации концепции ориентации на клиента должны осуществляться в следующей последовательности:

1 - формирование стратегии ориентации на клиента;

- 2 - определение показателей удовлетворенности потребителя;
- 3 - анализ данных о потребителе и идентификация приоритетов в его обслуживании;
- 4 - реализация стратегии ориентации на клиента.

На первом таком этапе цели предприятия в работе с клиентами (удержание клиента за собой, степени повышения его удовлетворенности и т.п.) увязываются с другими производственными целями, включая модернизацию производства, удовлетворенность персонала работой, финансовые результаты. Решения принимаются с учетом перспектив освоения новых целевых рыночных сегментов и характера использования информации о клиенте - для незначительного повышения качества поставок или как базы для масштабных инноваций.

Выполнение второго этапа «Определение показателей удовлетворенности потребителя» требует детального знания ключевых выгод, которые определяют удовлетворенность клиента данного рыночного сегмента свойствами тех или иных услуг. Система оценочных показателей должна увязывать удовлетворенность клиента с контролируемыми предприятием показателями (свойствами услуг, определяющими их качество) и давать оценку лояльности, которая в модели удовлетворения потребностей клиента должна быть соизмерима с экономией издержек и ростом доходов поставщика (рис.3.5).

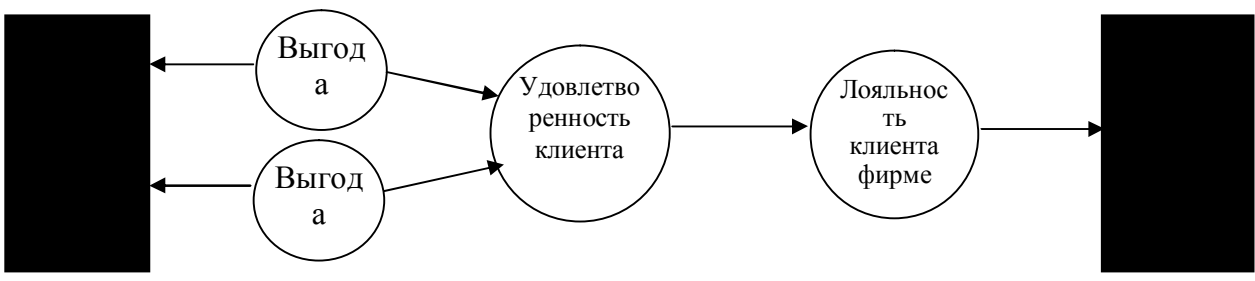


Рис.3.5. Модель удовлетворения потребностей клиента [27]

Потребительская лояльность измеряется числом новых потребителей, появившихся в результате общения с уже существующими потребителями. Исходя из этого, можно предположить, что существующие потребители должны получать высокое удовлетворение, чтобы рекомендовать услуги

поставщика другим покупателям.

Измерение качества обслуживания должно основываться на критериях, используемых покупателем. Когда покупатель оценивает качество, он сравнивает фактические значения измеряемых параметров с ожидаемыми величинами, и если эти ожидания совпадают, то качество признается удовлетворительным. Разница между этими двумя величинами рассматривается как расхождение (рассогласование или разрыв) и используется для оценки уровня удовлетворенности покупателя.

3.2. Формирование логистической отчетности в цепях поставок

Первым шагом в логистическом контроллинге является совершенствование системы отчетности и переход на группировку затрат по крупным статьям, удобным для анализа и принятия решений. В табл.3.3 приведен типовой пример построения системы отчетности, который широко используется на практике.

Таблица 3.3

Показатели логистического контроллинга [17]

Группы показателей	Показатели
Структурные и рамочные	Число работников, режим труда. Число и тип транспортных и подъемно-транспортных средств. Имеющиеся мощности (складские, производственные и др. площади). Уровень механизации и автоматизации. Норма плановых затрат. Объем выполняемых задач (перевозимое количество).
Производительности	Время транспортировки для каждого заказа. Мощности транспортировки (число транспортных средств, структура парка). Производительность персонала Пропускная способность склада, погрузочно-разгрузочной рампы (тонна/ч, куб. м/ч, ед./ч). Уровень загрузки мощностей (площадь хранения, число паллето-мест). Доля ремонтных работ
Экономичности	Затраты на заказ. Затраты на единицу груза/товара. Затраты на тонну/км. Эксплуатационные расходы на транспортные и подъемно-транспортные средства в единицу времени. Связывание капитала запасами материалов на складах. Издержки, вызванные дефицитом.
Качества	Уровень обслуживания. Качество услуг. Частота возникновения ошибок, приводящих к ущербу.

Фактические значения контролируемых величин выявляются на основе данных статистического, финансового и управленческого учета, действующих на предприятии. В задачу контроллера не входит тотальный анализ всех возникших отклонений. Даже если абсолютная или относительная величина отклонения значительная, то это еще не повод немедленно заняться ее анализом, оценкой и корректировкой. Необходимо выяснить, является ли данное отклонение случайным или регулярным. В случае, если отклонение имеет разовый характер и не играет серьезной роли в достижении целевой прибыли, то анализ не имеет смысла. Как известно, существует несколько видов отклонений: абсолютные, относительные, селективные, кумулятивное и отклонения во времени.

Типичным для контроллинга является сравнение «план-факт». Отклонения определяются на основании сравнения бюджетных и фактических значений в течение планового периода с фактами соответствующего предыдущего периода (месяца, года) [17].

Оба подхода к сравнению «план-факт» и «факт-факт» опираются на статистику прошлого и позволяют уменьшить отклонения в будущем. На основе результатов анализа отклонений может быть составлен другой прогноз или определены ожидаемые результаты на конец планового периода. Сравнение планового результата на конец года с прогнозируемым или ожидаемым с учетом происходящих изменений во внешней среде (или внутри предприятия) позволяет получить отклонения типа «план—желаемый результат», что дает возможность более глубоко исследовать причины, влияющие на развитие бизнеса в будущем.

Анализ и оценка отклонений не должны выполняться механически, когда причины отклонений очевидны, необходимость в детальном исследовании отпадает. Напротив, незначительное и непонятное на первый взгляд отклонение может заслуживать тщательного исследования, так как в результате могут быть выявлены тенденции, которые в будущем могут привести к большим проблемам.

Анализ отклонений по центру логистических затрат наиболее интересен с позиции двух видов затрат - переменных и постоянных логистических издержек. Отклонения переменных логистических издержек являются следствием изменения трех основных факторов: объемов производства, цен на ресурсы и норм расхода, причем обычно все факторы действуют одновременно.

Существуют еще две разновидности факторов:

- «эффект валюты» (изменения валютного курса) - разновидность изменения цены;
- эффект изменения ассортимента (разновидность эффекта объема).

В табл.3.4 представлены факторы, вызывающие отклонения (эффекты) переменных логистических затрат.

Таблица 3.4

Факторы отклонений переменных логистических издержек

Эффект	Причина	Ответственное подразделение
Объем	Изменение затрат вследствие отклонения объема поставки (в размерности материального потока). Увеличение объема влечет за собой повышение расходов, уменьшение -сокращение расходов в абсолютной величине	Служба планирования, техническая служба (в случае недостатка или неполной загрузки производственных мощностей) или служба продаж (недостаток продаж)
Цена	Изменение затрат вследствие изменения цен транспортных, складских услуг, энергоресурсов, ремонта и обслуживания складской техники, материалов	Логистические подразделения, отдел закупок, отдел обслуживания клиентов
Валюта	Неточность прогноза или непредвиденное изменение курса валют. По природе - тот же эффект, что и эффект цены, только его валютная составляющая при закупке услуг или товарно-материальных ценностей в иностранной валюте	Финансовая служба
Норма	Изменение затрат вследствие несоответствия нормативам грузопереработки, складирования, транспортировки, потерь, нормативам работы складской техники, обработки заказов	Складская служба, транспортный отдел, отдел закупок, отдел обслуживания клиентов
Ассортимент	Изменение затрат вследствие отклонения ассортимента от запланированного	Ответственность службы планирования производства, отдела продаж

Группировка затрат может служить предпосылкой перехода к планированию по центрам затрат (центрам ответственности за расходы,

которые несет данная структурная единица). Необходимо отметить, что это ключевой момент во всей системе управления логистическими затратами и бюджетирования поставок. Логистическими центрами затрат являются, прежде всего, такие сферы деятельности как взаимодействие с клиентами и организация продаж (сбыт) и закупки (снабжение) [36].

Следует отметить, что как клиенты (потребители), так и поставщики являются объектами логистического контроллинга. Причем, в последнем случае все взаимоотношения с ними рассматриваются сквозь призму обеспечения надежности поставок как в оперативном, так и в стратегическом плане. В табл.3.5 приведены показатели, которые наиболее широко используются при контроллинге взаимоотношений с клиентами. Выбор сегмента рынка поставщиком готовой продукции определяет логику формирования цепи поставок.

Таблица 3.5

Показатели, характеризующие взаимоотношения с клиентами [43]

Показатель	Определение
Доля поставок / степень удовлетворения потребностей клиента.	Оборот клиента. Совокупный объем покупок клиента.
Удовлетворенность потребителей.	Индекс потребительской удовлетворенности.
Классификация заказов по объему.	Объем всех заказов с суммой заказа от €Х. Чистая выручка.
Доля клиентов, купивших товар по рекомендации.	Количество клиентов/ чистая выручка от клиентов, которые покупают товар по рекомендации. Количество всех клиентов/ чистая выручка.
Прибыль от клиента.	Чистая выручка от клиента. Затраты на клиента.
Рентабельность клиента.	Прибыль от клиента.
	Чистая выручка от клиента.
Доля прибыли от отдельного клиента.	Чистая выручка/ прибыль от клиента А. Чистая выручка общая сумма прибыли.
Временная ценность клиента.	Средняя продолжительность отношений с клиентами
Совокупная ценность клиента.	Суммарная прибыль от данного клиента за период сотрудничества с ним
Уровень текучести клиентов.	Количество/выручка приобретенных клиентов.
	Количество/ выручка потерянных клиентов.
Коэффициент текучести клиентов.	Количество расторгнутых / не продленных договоров. Общее количество договоров с клиентами / договоров с истекающим сроком действия.
Процент потерянных заказов.	Количество потерянных заказов. Количество полученных заказов.
Давность покупки.	Среднее время, прошедшее с момента последней покупки.
Частота покупок.	Средняя частота покупок за определенный период.

Логистические показатели, которые применяются в сфере сбыта, представлены в табл.3.6.

Таблица 3.6

Показатели, характеризующие сбытовую деятельность [16]

Показатель	Определение
Своевременность выполнения обязательств.	Количество / стоимость поставок, выполненных в указанный срок. Общее количество / общая стоимость всех поставок или: среднее отклонение фактического срока поставки от норматива.
Скорость поставки.	Среднее время от момента подтверждения заказа до момента получения товара.
Оборачиваемость складских запасов.	Общая стоимость проданных со склада товаров. Средняя стоимость складских запасов.
Степень готовности товара к отправке.	Вероятность немедленного выполнения заказа.
Доля задержанных поставок	Фактический объем задержанных поставок Плановый объем продаж
Доля электронной торговли.	Количество заказов, сделанных через Интернет. Общее количество заказов.
Процент заказов с самовывозом.	Количество заказов с самовывозом. Общее количество заказов.
Доля аннулированных заказов.	Объем аннулированных заказов. Общий объем продаж.
Эффективность посещений клиентов.	Количество полученных заказов. Количество посещений клиентов.
Прибыльность внешней службы сбыта.	Затраты внешней службы сбыта. Чистая выручка.
Время, затрачиваемое непосредственно на процесс продажи.	Время, затрачиваемое на обслуживание клиентов. Суммарное рабочее время.
Индекс необеспеченности товаром.	Количество торговых точек, в которых данного товара нет в наличии. Общее количество торговых точек.
Структура продаж.	Оборот товара. Оборот товара.
Индекс проникновения на территориальный рынок.	Оборот/ количество клиентов на данном территориальном рынке сбыта. Оборот / количество потенциальных клиентов на данном территориальном рынке сбыта.
Время обработки заказа.	Среднее время, затрачиваемое на обработку заказа.

Особо следует обратить внимание при организации логистического контроллинга на формирование логистической отчетности по закупкам, поскольку по сравнению с продажами информация в этой области более сложно поддается измерению и экономической интерпретации. Кроме того, подобная информация в отличие о данных продаж, как правило, является

конфиденциальной.

Отчеты о закупках должны включать следующие разделы:

1 – характеристика затрат на закупки:

а) общий объем средств на закупки; общий объем расходов, затраченных на закупочную деятельность; общее количество размещенных заказов и заказов на закупки;

б) средние расходы на размещение заказа: затраты на организацию размещения заказов на поставки; количество заказов на поставку; удельный значение затрат подразделения закупок в общем объеме расходов на закупки;

2 – маркетинг поставок:

а) изменения цен на основные виды материальных ресурсов в сравнении: с бюджетными показателями; с котировочными ценами;

б) изменения условий предложения или спроса на основные материальные ресурсы;

3 – политика закупок: условия поставки, политика поддержания производственных запасов;

4 - эффективность закупок: типология расходов на закупки; причины отклонения фактических расходов на закупки от плановых; характеристика прошлых поставок; сведения об измененных заказах на поставки и причины этих обстоятельств и т.п. [22].

Необходимо отметить, что при конкретизации предметного наполнения последних отчетов следует исходить из стратегических зон ответственности закупок.

Таблица 3.7

Стратегические зоны ответственности закупок

№ п/п	Зона ответственности	Предметное содержание
1	2	3
1	Нынешний и потенциальный статус	Описание товара, его использование в настоящее время и прогноз будущих потребностей, поставщики, цена, условия, ежегодное потребление, вид перевозки и текущие контракты.
2	Производственный процесс	Алгоритм изготовления товара, использованное сырье, цена этого сырья, необходимый труд, существующая в настоящее время и потенциальная ситуация с трудовыми ресурсами, варианты производства, возможность производства изделия, т. е. расходы, фактор времени и проблемы.

1	2	3
3	Потребности	Нынешние и будущие потребности, объем запаса, источники информации для прогнозов, конкурентоспособные потребности, существующие в настоящее время и планируемые - по отрасли, по применению конечной продукции и по конкретной компании.
4	Снабжение	Существующие производители - местоположение, надежность, качество, ситуация с трудовыми ресурсами, возможности, каналы распределения, а также сильные и слабые стороны каждого поставщика: общая (совокупная) ситуация со снабжением - в настоящее время и в будущем - и внешние факторы - вопросы импорта, правительственные положения, прогнозы технологических изменений, политические и экологические тенденции/проблемы.
5	Цена	Экономическая структура производственной индустрии, история цены и прогноз на будущее, факторы, определяющие цену, расходы на производство и доставку, положения о тарифах и импорте, воздействие качества и изменение делового цикла на цену, расчетные нормы прибыли каждого поставщика, цены поставщиков, потенциальная минимальная цена, различие в цене среди потребителей промышленной продукции.
6	Стратегия по снижению расходов	Прогноз снабжения, применение, цены, рентабельности, сильные и слабые стороны поставщиков и собственной позиции на рынке; планы по снижению затрат, изготовление продукции на предприятии, заключение краткосрочного или долгосрочного контракта, приобретение продукта, его разработка или поиск заменителя, вопросы импорта, хеджирования, анализ ценности.
7	Приложение	Общая информация спецификации, требования качества и способы его достижения, ставки фрахта и транспортные расходы, хранение и обработка, создание резерва сырья и статистика, т. е. тенденции цены, производства и покупки.

Кроме того, необходимо включать в отчеты о закупках данные, на основе которых было бы возможно оценить их эффективность. Критериями эффективности являются [22]:

- 1 - переговоры о цене, приводящие к экономии средств;
- 2 - использование метода увеличения прибыли путем консолидации объемов закупок;
- 3 - результаты деятельности по прошлым поставкам;
- 4 - контроль результатов поставок;
- 5 - требование к поставщикам иметь надежные программы качества и делать акцент на постоянное улучшение качества поставок;

- 6- бюджеты отделов и реальные расходы;
- 7 - использование программ по постоянному улучшению качества поставок;
- 8 - использование критериев оценки постоянного улучшения организации закупок;
- 9 - использование АСУ;
- 10 - расходы на транспортировку;
- 11 - сертификация основных поставщиков;
- 12 - применение принятой стратегии;
- 13 - обязательства поставщиков по долгосрочному выгодному ценообразованию;
- 14 - точный, своевременный и эффективный сбор информации;
- 15 -финансовое состояние поставщиков (наличие собственных производственных мощностей);
- 16 - число поставщиков жизненно необходимых для предприятия;
- 17 - эффективная связь между отделами предприятия-покупателя;
- 18 - поддержка и интерес поставщиков к долгосрочным договорам;
- 19- использование электронного обмена данными;
- 20 -оценка лицом, которому подчиняется отдел закупок, результатов его деятельности.

При формировании логистической отчетности важны оценка существующего поставщика, контроль складов и товарных запасов (табл.3.8).

Таблица 3.8

Показатели оценки деятельности поставщика

Качество		
изделие	баллы	критерий
1	2	3
Не принятые и несоответствующие стандартам	4	Нет не принятых или несоответствующих стандартам качества товаров
	3	До 5% товара не соответствует стандартам
	2	5-10% товара не соответствует стандартам
	1	10-20% товара не соответствует стандартам
	0	Более 20% не соответствует стандартам

1	2	3
Возможность процесса, данные/образцы	4	Менее 1% товара выходят за пределы допустимых значений и получены образцы/данные всех товаров
	3	До 5% товара выходят за пределы допустимых значений и на 90-99% товара получены данные/образцы
	2	5-10% товара выходят за пределы допустимых значений и на 80-90% товара получены данные/образцы
Возможность процесса, данные/образцы	0	Более 20% товара выходят за рамки допустимых значений и на более 70% товара имеются данные/образцы
Доставка		
Объем	4	Весь объем доставки выполнен (в рамках допустимого)
	3	До 5% товара не соответствует условиям доставки (в рамках допустимого)
	2	5-10% товара не соответствует условиям доставки (в рамках допустимого)
	1	10-20% товара не соответствует условиям доставки (в пределах допустимого)
	0	Более 20% товара не соответствует условиям доставки (в пределах допустимого)
Время	4	Все поставки осуществляются вовремя
	3	До 5% поставок за пределами допустимого
	2	5-10% поставок за пределами допустимого
	1	10-20% поставок за пределами допустимого
	0	Более 20% поставок за пределами допустимого
Документы	4	Нет отсутствующих номеров партий, упаковочных листов, ошибок в счетах или другой необходимой документации
	3	До 5% поставок с ошибками в документации
	2	5-10% поставок с ошибками в документации
	1	10-20% поставок с ошибками в документации
	0	Более 20% поставок с ошибками в документации
Состояние товара	4	Весь товар получен в требуемом состоянии
	3	До 5% товара поступило с поломанным поддоном, нарушенной упаковкой и в мятых картонных коробках
	2	5-10% товара поступило со следами указанной выше порчи
	1	10-20% товара поступило со следами указанной выше порчи
	0	Более 20% товара поступило со следами указанной выше порчи
Постоянное улучшение (данные об улучшении поставщиком своей деятельности)		
Корректирующие действия	4	Доклад о несоответствии/ответ поставщика и осуществление корректировок в течение 30 дней
	3	Доклад о несоответствии/ответ поставщика и осуществление корректировок в течение 31-60 дней
	2	Доклад о несоответствии/ответ поставщика в течение 30 дней
	1	Доклад о несоответствии/ответ поставщика в течение 31-60 дней
	0	Нет ответа в течение 60 дней
Лояльность поставщика	4	Существенные сокращения стоимости изделия, сроков и объема партии
	2	Небольшие сокращения стоимости изделия, сроков и объема партии
	0	Нет сокращения стоимости изделия, сроков и объема партии

Показатели эффективности работы склада характеризуются в табл.3.9.

При регулировании и управлении запасами можно выделить три группы параметров: параметры спроса; параметры заказов и поставок; параметры уровня запасов.

Таблица 3.9

Показатели эффективности работы склада и методика их расчета [12]

№ п/п	Показатели	Методика расчета
1	Складской товарооборот	Объем складского товарооборота определяется в сумме (тоннах), исходя из уровня товарных запасов, площади и емкости складских помещений, числа стеллажей в них и ячеек для хранения товаров.
2	Уровень товарных запасов	Запасы планируются в днях складского товарооборота и в рублях
3	Площадь и кубатура складских помещений	Размер и высота складских помещений определяются планом и дифференцируются с учетом дальнейшей эксплуатации. При этом подлежат уточнению площади для зон: обычного и высотного хранения, приема и отправки грузов, кранового пролета, дебаркадера, административных, технических и бытовых служб.
4	Число стеллажей и поддонов	Число стеллажей определяется площадью склада и шагом колонн; потребность в поддонах устанавливается по нормам, предусмотренным в указанных выше нормативах технического оснащения.
5	Число ячеек в стеллажах	Число ячеек в стеллажах определяется их размером (применительно к подлежащим хранению в них товаров) и наличием стеллажей на складе.
6	Трудовые затраты	Трудовые затраты устанавливаются на обслуживающих склады работников (применительно к видам и маркам механизмов в расчете на единицу грузооборота — поддон, вагон).
7	Выработка на одного работника	Выработка на одного работника определяется стоимостью перерабатываемых им грузов, в расчете на определенную единицу времени.

Параметры спроса включают: интенсивность потребления (расхода) за период, среднюю интенсивность потребления ресурса из запаса в единицу времени за период, временные характеристики дискретного спроса (интервалы потребления), функцию спроса (потребления) за период и др.

Важнейшим параметром в этой группе является интенсивность потребления (расхода) запаса, которая определяется спросом на данный материальный ресурс и характеризует его изменение в каждую единицу времени. Интенсивность потребления может быть как постоянной, так и

переменной величиной в интервале между поставками, дискретной или непрерывной.

Среди параметров заказа и поставок можно выделить: размер заказа, момент заказа, интервал отставания поставки, размер партии поставки, интервал поставки, точку заказа и др.

Размер заказа или размер партии поставки определяет в натуральных и/или стоимостных единицах измерения количество материального ресурса (товара), единовременно закупаемого (поставляемого) на предприятие.

Размер партии поставки должен быть равен размеру заказа, но в реальных бизнес-процессах это условие соблюдается далеко не всегда.

Интервал или цикл поставки определяет промежуток времени между двумя смежными поставками. Интервал поставки совместно с размером партии поставки характеризуют интенсивность пополнения запаса [3].

Интервал отставания (запаздывания) поставки - это период времени между моментом выдачи заказа на материальный ресурс и моментом его поступления на склад предприятия (фирмы). Достаточно часто этот важнейший параметр называют периодом выполнения заказа. Иногда в специальной литературе интервал отставания поставки отождествляют с циклом заказа (order cycle), но последний более характерен для поставщиков (производителей).

Точка заказа - это момент времени, когда необходимо сделать очередной заказ, и он определяется минимально допустимым уровнем запаса для бездефицитной работы логистической системы. В циклических системах регулирования и контроля запасов этот параметр часто называют точкой повторного заказа и обозначают как ROP, что переводится как «точка перезаказа».

Особое значение в рамках формирования логистической отчетности необходимо уделять инвентаризации материальных запасов.

Периодическая инвентаризация предполагает, что каждый день пересчитывается запас по определенному количеству товарных позиций.

Благодаря проведению периодической инвентаризации, данные о наличных объемах запасов обычно оказываются более точными, чем после полной физической инвентаризации [22]. Существенное значение имеет то, как выбираются товарные позиции для ежедневной периодической инвентаризации. К числу этих способов относятся:

1. Случайный выбор (не рекомендуется):

- неизменная совокупность - у всех товарных позиций каждый день равные шансы пройти пересчет;- уменьшающаяся совокупность - в рамках периодической инвентаризации всех товарных позиций каждая из них может пройти пересчет только один раз (иными словами, прошедшая проверку товарная позиция удаляется из списка позиций для инвентаризации).

2. Инвентаризация по географическому принципу - за год все товарные позиции проходят периодическую инвентаризацию одинаковое количество раз.

3. Метод ранжирования - товарные позиции, обеспечивающие большее количество сделок или продающиеся в большем по себестоимости объеме, чаще подвергаются периодической инвентаризации, в частности, товары:

-ранга А (приносящие 80 % общего объема продаж) подвергаются периодической инвентаризации шесть раз в год;

-ранга В (приносящие 15 % общего объема продаж) подвергаются периодической инвентаризации три раза в год;

-ранга С (приносящие 4 % общего объема продаж) подвергаются периодической инвентаризации два раза в год;

-ранга D (приносящие 1 % общего объема продаж) и мертвые запасы подвергаются периодической инвентаризации один раз в год.

4. Сколько товарных позиций может проходить проверку ежедневно.

5. Составляются ли перечни товарных позиций для периодической инвентаризации на каждый день.

6. Составляются ли перечни товарных позиций, проходивших периодическую инвентаризацию в конкретные дни.

Заключение

В монографии исследовались принципы логистического контроллинга цепи поставок целлюлозно-бумажной продукции, которые должны базироваться на осознании свойственной ей отраслевой специфики и необходимости принятия стратегических превентивных мер по устранению отклонений фактических параметров функционирования этой цепи от плановых.

Раскрывается предметное содержание функциональных зон логистического контроллинга цепей поставок, которые имеют инвариантный характер: степень удовлетворения потребителей в качестве логистического сервиса; рентабельность инвестиций в логистическую инфраструктуру; полные и операционные логистические издержки; продолжительность функциональных циклов логистики; производительность цепи поставок.

Предметное содержание логистического сервиса в цепях поставок составляет поддержание баланса запасов у их участников, обеспечивающего требуемый уровень обслуживания конечных потребителей. Показателями такого сервиса являются: доступность (вероятность возникновения дефицита товаров; норма насыщения спроса; частота полноты охвата запасов заказами на поставки); функциональность (скорость выполнения заказа; бесперебойность поставок; гибкость, т.е. исполнение нестандартных заказов); надежность (соответствие норм запасов спросу); территориальное удобство. Логистические издержки разделяются на две основные группы: транспортные издержки и издержки, связанные с управлением запасами. Основная цель такого управления в цепях поставок заключается в быстрой их оборачиваемости в процессе обслуживания конечных потребителей, что требует видения того, как рассредоточены запасы в цепях поставок; предполагает полный учет подобных издержек на основе системы ABC, предметное содержание которой составляет причинно-следственное распределение затрат на основе учета видов деятельности.

Такой учет понимается как информационная система предприятия, в

которой все его потоковые процессы и значимые логистические связи отражены, т.е. учтены.

Оценка производительности цепей поставок в первую очередь соотносится с определением ее «узких мест». Симптомом их наличия является существование в цепях поставок расхождения логистических мощностей («пропускных способностей») в отдельных их звеньях. Во вторую очередь эта оценка соотносится с определением потенциальных логистических мощностей участников цепей поставок и путей их резервирования, обеспечивающих требуемый уровень надежности поставок. Кроме того, ее предметом выступает организация мониторинга и диспетчеризации поставок, целями которых служит обеспечение соблюдения сроков и размеров поставки, оговоренных в договоре с учетом сезонных и циклических особенностей производства, продажи или потребления продукции, т.е. исключение проявления неравномерности и аритмичности поставки.

Этапами разработки стратегии логистического контроллинга цепей поставок являются: 1) определение корпоративных целей и их детализация до уровня логистических задач; 2) отражение логистических целей цепей поставок в системе конкретных показателей их функционирования; 3) разработка системы управленческого учета и методов оценки этих показателей; 4) организация регулярного контроля (измерения) фактических значений этих показателей и их сравнения на принципах бенчмаркинга с эталонными значениями; 5) определение правил принятия логистических решений по устранению отклонений фактических значений этих показателей от плановых.

В монографии исследуются современные тенденции развития целлюлозно-бумажной промышленности, одна из которых соотносится с ростом производства картона.

Одним из репрезентативных предприятий целлюлозно-бумажной промышленности служит ОАО «Санкт-Петербургский картонно-полиграфический комбинат», которое производит коробочный картон,

поэтому в работе была произведена оценка логистического контроллинга на примере его деятельности.

В исследовании отмечено, что комбинат не уделяет достаточного внимания роли правильно выстроенной системы логистического контроллинга и в укреплении его конкурентоспособности. Между тем, потребность в ней определяется следующими факторами: ограниченный спрос на рынке потребления мелованных картонов в России и СНГ при избыточном предложении со стороны зарубежных конкурентов; уменьшающая доля рынка картонов комбината вследствие ограниченности производственной мощности; доминирование предпочтений потребителя в пользу импортного картона; рост цен на продукцию химической промышленности, производимой на основе синтеза нефти и др. Особое внимание при этом следует уделять логистическому контроллингу снабжения.

Определение экономически целесообразного размера производственной партии на картонном производстве ОАО «Санкт-Петербургский картонно-полиграфический комбинат» является одной из актуальных логистических задач. Им выпускается широкий ассортимент продукции (отличающейся по маркам картона и массе единицы его площади), а нормативы периодичности запуска в производство отдельных партий не установлены, хотя картоноделательные машины (КДМ) технологически подготовлены для выработки разных видов картона. В исследовании разработан алгоритм расчета оптимальных партий, который позволяет корректировать график производства картона, учитывая затраты на перезапуск партий в обработку и хранение запасов картона. Обоснованность этого алгоритма в работе подтверждается проведенными расчетами.

Эффективность логистического контроллинга во многом зависит от адекватного интегрированного планирования цепей поставок, которое предполагает структурирование ключевых областей логистики: снабжения, производства и распределения. Определяющим моментом здесь служит

прогноз спроса на готовую продукцию и преобразование в условия поставки, что раскрывается, исходя из необходимости обеспечения сквозной координации функциональных циклов логистики участников цепей поставок.

Эти циклы являются основным объектом логистического контроллинга в цепях поставок, поскольку они формируют их операционную структуру, стратегическую компоненту которой задает политика предоставления логистического сервиса потребителям готовой продукции. В работе обосновывается влияние специфики конфигурации функциональных циклов логистики распределения целлюлозно-бумажной продукции на организацию логистического контроллинга цепей поставок этой продукции.

Увеличение числа функциональных циклов логистики в цепях поставок объективно усложняет процедуры логистического контроллинга за их сопряжением в пространстве и во времени, поэтому в монографии обосновывается методический подход, позволяющий на оперативном и стратегическом уровне осуществлять диагностику согласованности этих циклов в пределах цепи поставок, основывающейся на следующих логистических индикаторах цепи поставок:

- степень организационного единства логистических процессов (т.е. детального отражения целевых установок общей корпоративной стратегии цепи поставок в логистических соглашениях между ее участниками);

- степень технологического единства логистических процессов (т.е. их унификации в пределах этой цепи на основе логистических учетно-договорных единиц);

- степень экономического единства логистических процессов (т.е. степень участия членов цепей поставок в других аналогичных организационных структурах);

- степень информационного единства логистических процессов (т.е. сетевой включенности участников цепи поставок в единую корпоративную информационную систему).

Отдельное внимание в монографии уделено разработке

сбалансированной системы показателей в снабжении картонно-полиграфических комбинатов и распределении их продукции. Акцент делается на формирование логистической отчетности по закупкам, поскольку по сравнению с продажами информация в этой области более сложно поддается измерению и экономической интерпретации.

Библиографический список

1. Бауэрсокс Доналд Дж., Клосс Дейвид Дж. Логистика: интегрированная цепь поставок / пер. с англ. - М.: ЗАО «Олимп-Бизнес», 2001. – 640 с.
2. Боутеллир Р., Корстен Д. Стратегия и организация снабжения /пер. с нем. под ред. Н.Ф. Титюхина. - М: КИА центр, 2006. - 128 с.
3. Воробьева И.Б. Транспортное обеспечение коммерческой деятельности: учебное пособие. - СПб.: СПбГУЭФ, 2005. -68 с.
4. Гёттинг Б. Международная производственная кооперация в промышленности: Роль логистики в усилении конкурентоспособности хозяйственных структур. - М.: Дело, 2000. - 216 с.
5. Горовиц Ж. Сервис-стратегия: управление ориентированное на

потребителя/ пер. с англ., - 2-е изд. - М.: Дело и Сервис, 2007. – 288 с.

6. Григорьев М.Н., Уваров С.А. Информационные системы и технологии в логистике: учеб. пособие. - СПб.: СПбГУЭФ, 2006. - 231 с.

7. Долгов А. П., Козлов В. К., Уваров С. А. Логистический менеджмент фирмы: концепция, методы и модели: учеб. пособие. - СПб.: Издат. дом «Бизнес-пресс», 2005. - 384 с.

8. Долгов А.П. Теория запасов и логистический менеджмент: методология системной интеграции и принятия эффективных решений. - СПб.: СПбГУЭФ, 2004. - 272 с.

9. Долгов А.П., Уваров С.А. Логистический менеджмент. Управление запасами: учеб. пособие. - СПб.: СПбГУЭФ, 2003. - 200 с.

10. Джордан Дж. Контроллинг затрат на продукт с помощью решений SAP; пер. с англ. – СПб.: Эксперт РП, 2010.- 560 с.

11. Друри К. Управленческий и производственный учет: учебник/пер. с англ. - М.: ЮНИТИ-ДАНА, 2002. - 1071 с.

12. Дыбская В.В. управление складированием в цепях поставок.- М.: Альфа-Пресс, 2009.- 720 с.

13. Зиберт Г., Кемпф Ш. Бенчмаркинг. Руководство для практиков/пер. с нем. под ред. Г.П. Манжосова - М: КИА центр, 2006. - 128 с.

14. Каплан Р.С., Нортон Д.П. Организация, ориентированная на стратегию. Как в новой бизнес-среде преуспевают организации, применяющие сбалансированную систему показателей / пер. с англ. - М.: ЗАО «Олимп-Бизнес», 2004. - 416 с.

15. Каплан Р.С, Нортон Д. П. Сбалансированная система показателей. От стратегии к действию /пер. с англ. - 2-е изд., испр. и доп. - М.: ЗАО «Олимп-Бизнес», 2003. - 320 с.

16. Керимов В.Э. Управленческий учет. – М.: Издательско-торговая корпорация «Дашков и К^о», 2002. – 413 с.

17. Контроллинг: учебник / А.М. Карминский, С.Г. Фалько, А.А. Жевага, Н.Ю. Иванова; под ред. А.М. Карминского, С.Г. Фалько.- 2-е изд.-

М.: Финансы и статистика; ИНФРА-М, 2009.- 336 с.

18. Контроллинг как инструмент управления предприятием / Е.А. Ананькина, С.В. Данилочкин, Н.Г. Данилочкина и др.; под ред. Н.Г. Данилочкиной. - М.: ЮНИТИ, 2002. - 279 с.

19. Корпоративная логистика. 300 ответов на вопросы профессионалов /под общ. и науч. ред. В.И. Сергеева. - М.: ИНФРА-М, 2004. - 976 с.

20. Кристофер М. Логистика и управление цепочками поставок/под общ. ред. В.С. Лукинського. - СПб.: Питер, 2004. - 316 с

21. Кристофер М., Пэк Х. Маркетинговая логистика. - М.: Издат.дом «Технологии», 2005. - 200 с.

22. Лайсонс К., Джиллингем М. Управление закупочной деятельностью и цепью поставок / пер. с англ.- 6-е изд. - М.: ИНФРА-М, 2005. - 798 с.

23. Левинсон У., Рерик Р. Бережливое производство: синергетический подход к сокращению потерь / пер. с англ. А.Л. Раскина; под науч. ред. В.В. Брагина. - М.: РИА «Стандарты и качество», 2007. - 272 с.

24. Лесной комплекс Российской Федерации и зарубежных стран: стат. сборник. - М.: МГУЛ, 2008. -392 с.

25. Модели и методы теории логистики: учеб. пособие / под ред. В.С. Лукинського.- 2-е изд. - СПб.: Питер, 2007. - 448 с.

26. Моисеева Н.К. Экономические основы логистики: учебник. - М.: ИНФРА-М, 2008. – 528 с.

27. Портер М. Конкурентное преимущество: Как достичь высокого результата и обеспечить его устойчивость / пер. с англ. - М.: Альпина Бизнес Букс, 2005. - 715 с.

28. Портер М.Е. Конкурентная стратегия: методика анализа отраслей и конкурентов /пер. с англ. - М.: Альпина Бизнес Букс, 2005. - 454 с.

29. Сергеев В.И. Контроллинг в логистических системах//Логистика и управление цепями поставок, 2005. №3. – С.56-59.

30. Сергеев В.И. Контроллинг в логистических системах//Логистика и управление цепями поставок, 2005. №4. – С.60-85.

31. Сковронек Ч., Сариуш-Вольский З. Логистика на предприятии: Учеб. метод. Пособие /пер. с польск. - М.: Финансы и статистика, 2004.-400 с.
32. Сток Дж.Р., Ламберт Д.М. Стратегическое управление логистикой. – М.: ИНФРА-М, 2005. – 797 с.
33. Уотерс Д. Логистика. Управление цепью поставок / пер. с англ. – М.: ЮНИТИ-ДАНА, 2003. – 503 с.
34. Управление затратами на предприятии: учебное пособие/ В.Г. Лебедев, Т.Г. Дроздова, В.П. Кустарев и др.; под общ. ред. Г.А. Краюхина. - перераб. и доп. - 2-е изд.- СПб.: Издат. дом «Бизнес-пресса», 2003. - 256 с.
35. Управление цепями поставок: справочник издательства Gower / пер. с англ.; под ред. Дж. Гатторны; ред. Р.Огулин, М. Рейнольдс. - 5-е изд. - М.: ИНФРА-М, 2008. - 670 с.
36. Хан Д. Планирование и контроль: концепция контроллинга / пер. с нем.; под ред. и с предисл. А.А. Турчака, Л.Г. Головача, М.Л. Лукашевича. - М.: Финансы и статистика, 1997. - 800 с.
37. Харрисон А., Ван Хоук Р. Управление логистикой: Разработка логистических операций / пер. с англ.; под науч. ред. О.Е. Михейцева. - Днепропетровск: Баланс Бизнес Букс, 2007. – 368 с.
38. Хейвуд Дж. Б. Аутсорсинг: в поисках конкурентных преимуществ / пер с англ. - М.: Издат. дом «Вильямс», 2002. - 176 с.
39. Хэндфилд Р.Б., Николс мл. Э.Л. Реорганизация цепей поставок. Создание интегрированных систем формирования ценности /пер. с англ.- М.: Издат. дом «Вильямс», 2003. - 416 с.
40. Шапиро Дж. Моделирование цепи поставок / пер. с англ.; под ред. В.С. Лукинского. - СПб.: Питер, 2006. - 720 с.
41. Шатт Дж.Г. Управление товарным потоком: руководство по оптимизации логистических цепочек / пер. с англ. С. В. Кривошеина; науч. ред. А. Н. Тарашкевич . - Минск: Гревцов Паблицер, 2008. - 352 с.
42. Шеффи Й. Жизнестойкое предприятие: как повысить надежность цепочки поставок и сохранить конкурентное преимущество /пер. с англ. - М.:

Альпина Бизнес Букс, 2006. - 301 с.

43. Шигаев А.И. Контроллинг стратегии развития предприятия: учеб. пособие. - М.: ЮНИТИ-ДАНА, 2008.- 351 с.