

МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

**Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования
«УЛЬЯНОВСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ»**

Е. В. Пустынникова

Учебное пособие

БИЗНЕС ЛОГИСТИКА

Ульяновск
2016

Пустынникова Е. В.

П89 Бизнес логистика: учебное пособие

2016. – 314с.

УДК [334.78](#)

ББК 65.290-2

В учебном пособии изложены теоретические, методически и практические аспекты логистики и бизнеса; приведен основной понятийный аппарат. Детально рассмотрен функциональный комплекс логистической интеграции; дано описание обеспечивающего комплекса логистики, информационно-коммуникационных систем в логистике, современных требований администрирования логистической деятельности.

Теоретические положения иллюстрируются на конкретных примерах. Специальные разделы посвящены выполнению самостоятельной работе студентов. Материал может быть использован для самостоятельного изучения, выполнения самостоятельной работы, а также для аудиторных практических занятий.

Данный материал рекомендован для студентов, обучающихся по планам подготовки бакалавриата, специалитета и магистратуры экономического направления, а также слушателей программ МВА и повышения квалификации.

© Пустынникова Е.В.

Введение	5
ГЛАВА 1. ТЕОРЕТИЧЕСКИЕ АСПЕКТЫ ЛОГИСТИКИ	7
1.1. Сущность логистики, подходы к определению понятия	
1.2. Этапы развития логистики и логистические парадигмы	11
1.3. Цели и задачи логистики	21
1.4. Логистическая система и ее свойства	24
1.5. Особенность управления материальными потоками в условиях интеграции	27
Практическое задание к главе 1	30
ГЛАВА 2. ОСНОВНОЙ ЛОГИСТИЧЕСКИЙ ФУНКЦИОНАЛ	
2. 1. ЛОГИСТИКА СНАБЖЕНИЯ	33
2. 1. 1. Генезис логистики снабжения	
2.1.2. Функциональный аспект логистики снабжения	37
2.1.3. Методы определения потребности в ресурсах	39
2.1.4. Организация снабжения	46
2.1.5. Процедура выбора поставщиков	50
Практическое задание к главе 2.1	65
2.2. ПРОИЗВОДСТВЕННАЯ ЛОГИСТИКА	68
2.2.1. Генезис производственной логистики	
2.2.2. Система управления производством и производственными ресурсами	73
2.2.3. Логистический подход по управлению производственным циклом	77
2.2.4. Организационно-технические аспекты: типы производств и виды движения материальных ресурсов в производстве	85
2.2.5. Варианты управления МП в рамках внутрипроизводственных логистических систем	91
2.2.6. Методы планирования материальных потребностей	94
Практическое задание к главе 2.2.	103
2.3. РАСПРЕДЕЛИТЕЛЬНАЯ ЛОГИСТИКА	107
2.3.1. Теоретический аспект распределения	
2.3.2. Организационный подход формирования распределительной деятельности	108
2.3.3. Каналы распределения продукции в логистической системе	110
2.3.4. Типы логистических посредников	112
2.3.5. Определение распределительного центра	114
2.3.6. Мониторинг выполнения обязательств условий договора	116
2.3.7. Мерчандайзинг – инструмент стимулирования товарооборота в розничной торговле	119
2.3.8. Теоретические аспекты ценообразования в формате логистики распределения	127
Практические задания к главе 2.3	135
Глава 3. ОБЕСПЕЧИВАЮЩИЙ ЛОГИСТИЧЕСКИЙ ФУНКЦИОНАЛ	140
3.1. УПРАВЛЕНИЕ ЗАПАСАМИ	
1.1.1. 3.1.1. Сущность запасов	
3.1.2. Модели управления запасами	143
3.1.3. Матрица ABC-XYZ при управлении запасами в звене цепей поставок	149
3.2. ЛОГИСТИКА СКЛАДИРОВАНИЯ И ГРУЗОПЕРАБОТКИ	155
3.2.1. Сущность логистики складирования	
3.2.2. Обзор складских услуг. Основные принципы при выборе склада	159
3.2.3. Перспектива развития складской деятельности	161
3.2.4. Проектирование склада и складского пространства	163

3.2.5. Основные критерии оценки системы складирования	168
3.3. ТРАНСПОРТНАЯ ЛОГИСТИКА	173
3.3.1. Сущность, принципы транспортной логистики	
3.3.2. Современная форма взаимодействия транспортных предприятий	177
3.3.3. Современные логистические системы сбора и распределения грузов	178
3.3.4. Формирование и эксплуатация собственного автотранспортного хозяйства	181
3.3.5. Международные транспортные коридоры на территории России	182
3.4. СЕРВИС В ЛОГИСТИКЕ	185
3.4.1. Сущность логистического сервиса	
3.4.2. Уровень логистического сервиса	187
Практические задания к главе 3	188
Глава 4. ИНФОРМАЦИОННО-КОММУНИКАЦИОННЫЕ ТЕХНОЛОГИИ В ЛОГИСТИЧЕСКОЙ СИСТЕМЕ	197
4.1. 4.1. Понятие информационной логистики	
4.2. Информационные системы и технологии: виды, особенность построения	200
4.3. Предметная область, место и роль информационно-коммуникационных систем и технологий в логистике	203
4.4. Современные направления в развитии информационного обеспечения логистики	208
4.5. Автоматизация управления материальным потоком	215
Практическое задание к главе 4	219
Глава 5. ЛОГИСТИЧЕСКОЕ АДМИНИСТРИРОВАНИЕ	222
5.1. Базовые концепции логистической миссии	
5.2. Интеграционные информационные системы планирования и управления ресурсами организации	227
5.3. Стратегия логистического аутсорсинга	232
Практическое задание к главе 5	235
ГЛАВА 6. КОНЦЕПТУАЛЬНЫЕ ОСНОВЫ ЛОГИСТИЧЕСКОЙ ИНТЕГРАЦИИ	237
6.1. Предметная область интеграционных процессов	
6.2. Методика оценки логистической интеграционной привлекательности	248
6.3. Современные направления в развитии логистической интеграции	257
6.4. Решения о логистической интеграции бизнеса	267
Практическое задание к главе 6	275
Глава 7. УПРАВЛЕНИЕ ЛОГИСТИЧЕСКИМИ ИНТЕГРИРОВАННЫМИ СИСТЕМАМИ	279
7.1. Теоретические аспекты формирования и развития логистической интеграции	
7.2. Формирование информационного обеспечения в условиях интеграции	282
7.3. Механизм управления логистической интегрированной системой	287
Практическое задание к главе 7	302
Список литературы	306
ВОПРОСЫ ДЛЯ ЗАКРЕПЛЕНИЯ МАТЕРИАЛА	311
Приложение	313

ВВЕДЕНИЕ

Управление материальными потоками является неотъемлемой составляющей хозяйственной деятельности любой организации.

Как прикладная наука, логистика разрабатывает качественно новые, эффективные методы управления материальными и сопутствующими потоками в сферах производства и обращения, а как практическая деятельность – обеспечивает применение этих методов. Принципиальная новизна логистического подхода – органическая взаимосвязь, интеграция областей управления транспортом, складским хозяйством, запасами, информационным обслуживанием в единой материалопроводящей системе.

Современные экономические преобразования актуализировали значение управления материальными потоками в режиме реального времени. На сегодняшний день принципиально важно гибкое реагирование хозяйствующих субъектов на воздействия конкурентной среды. Тем самым управление материальными потоками в формате сетевой формы интеграции и гармонизации интересов позволит получить конкурентные преимущества интегрирующимся субъектам.

К последним событиям, знаменующим переход логистики в XXI век, относятся повсеместное использование электронного обмена данными, унификация процедур товародвижения, быстрота реагирования. Логистика – это многогранная деятельность управления в области снабжения, сбыта, производства, транспортного, информационного обслуживания, складского хозяйства. Построение современной интегрированной системы управления, реализующей логистические принципы и подходы, будет способствовать решению таких задач, как обеспечение устойчивых экономических связей, поддержание конкурентоспособной среды, стимулирование развития экономики.

В данном учебном пособии изложены интегрированные аспекты управления материальным потоком в разрезе следующих основных

разделов: логистика снабжения, производственная логистика, сбытовая логистика, управление запасами, складская логистика, транспортная и информационная логистика.

Глава I ТЕОРЕТИЧЕСКИЕ АСПЕКТЫ ЛОГИСТИКИ

1.1. Сущность логистики, подходы к определению понятия

Логистика происходит от греческого слова «logistics», что означает искусство вычислять, рассуждать. История возникновения и развития логистики уходит далеко в прошлое. Для древних греков логистика представляла собой «счётное искусство, рассуждения, вычисления», а высших государственных чиновников, которые осуществляли контроль за хозяйственной, торговой и финансовой деятельностью, называли логистами. В период Римской империи назначались на должности служители, которые носили титул «логисты», или «логистики», в их непосредственные обязанности входило распределение материальных благ.

По мнению ряда западных и отечественных ученых, логистика выросла в науку благодаря военному делу. С логистикой стали связывать деятельность по обеспечению вооружённых сил материальными ресурсами. Логистические подходы управления применялись в практике со времен Великой Отечественной войны 1812г. французскими войсками, а с середины XIXвека логистика сформировалась как военная наука.

Создателем первых научных трудов по логистике принято считать французского военного специалиста начала XIX века Д. Жомини, который дал определение логистики: «практическое искусство маневра войсками»¹.

Американский совет по проблемам менеджмента определяет **логистику** как процесс планирования, реализация и контроля технологически и экономически эффективных процессов перемещения и складирования грузов, материалов, полуфабрикатов и готовой продукции, а

¹Логистика / под ред. проф. Б. А. Аникина. – М. : ИНФРА-М, 2005. с .10.

также передача соответствующей информации от места производства к местам потребления в соответствии с интересами потребителей.

Британский институт организации закупочной деятельности определяет **логистику** как управление и координация в рамках цепи снабжение – производство- сбыт, включая выбор поставщика, организацию материального обеспечения производства, размещение запасов и доведение готовой продукции до потребителей по каналам распределения.

В предпринимательской деятельности, экономической и научной литературе зарубежные специалисты выделяют два принципиальных направления в определении логистики. Одно из них связано с функциональным подходом к товародвижению, то есть, с управлением всеми физическими операциями, которые необходимо выполнять при доставке товаров от поставщика к потребителю.

Профессор Б. Аникин даёт следующее определение: «**Логистика** – это наука о планировании, организации, управлении и контроле движения материальных и информационных потоков в пространстве и во времени от их первичного источника до конечного потребителя».¹

Другое направление характеризуется более широким подходом: помимо управления операциями товародвижения оно включает анализ рынка поставщиков и потребителей, координацию спроса и предложения на рынке товаров и услуг, а также гармонизацию интересов участников процесса товародвижения.

В соответствии с данным подходом определение логистики как научной дисциплины можно сформулировать следующим образом рис. 1.1:

Логистика

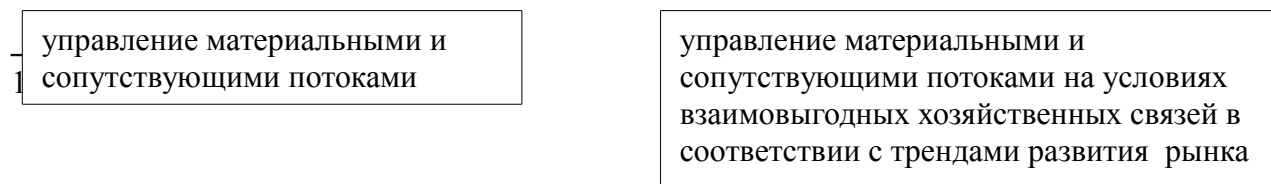


Рис. 1.1. Подходы к определению логистики

На основании выше приведенной терминологии, логистику можно охарактеризовать ее как ***инструмент менеджмента, способствующий достижению целей бизнеса на основании эффективного управления материальными и сопутствующими потоками при условии взаимовыгодного сотрудничества.***

В логистике, как научной дисциплине, принято выделять следующие разделы, которые могут рассматриваться как отдельные функциональные области логистики:

- закупочная (снабженческая) логистика;
- логистика производственных процессов (производственная логистика);
- сбытовая (распределительная) логистика;
- логистика запасов;
- логистика складирования (складская логистика);
- транспортная логистика;
- сервисная логистика;
- информационная логистика.

В логистической цепи, т. е. цепи, по которой проходит материальный и сопутствующий потоки от поставщика до потребителя, выделяются следующие главные звенья:

- снабжение, поставка (предметов и средств труда, товаров для перепродажи);

- хранение запасов (сырья, готовой продукции, незавершенного производства);
- управление материальным потоком между стадиями и рабочими местами в процессе изменения формы и структуры;
- распределение, включая отправку товаров со склада готовой продукции с целью удовлетворения платежеспособного спроса и получения прибыли.

На рис. 1.2. представлены этапы управления материальными потоками.

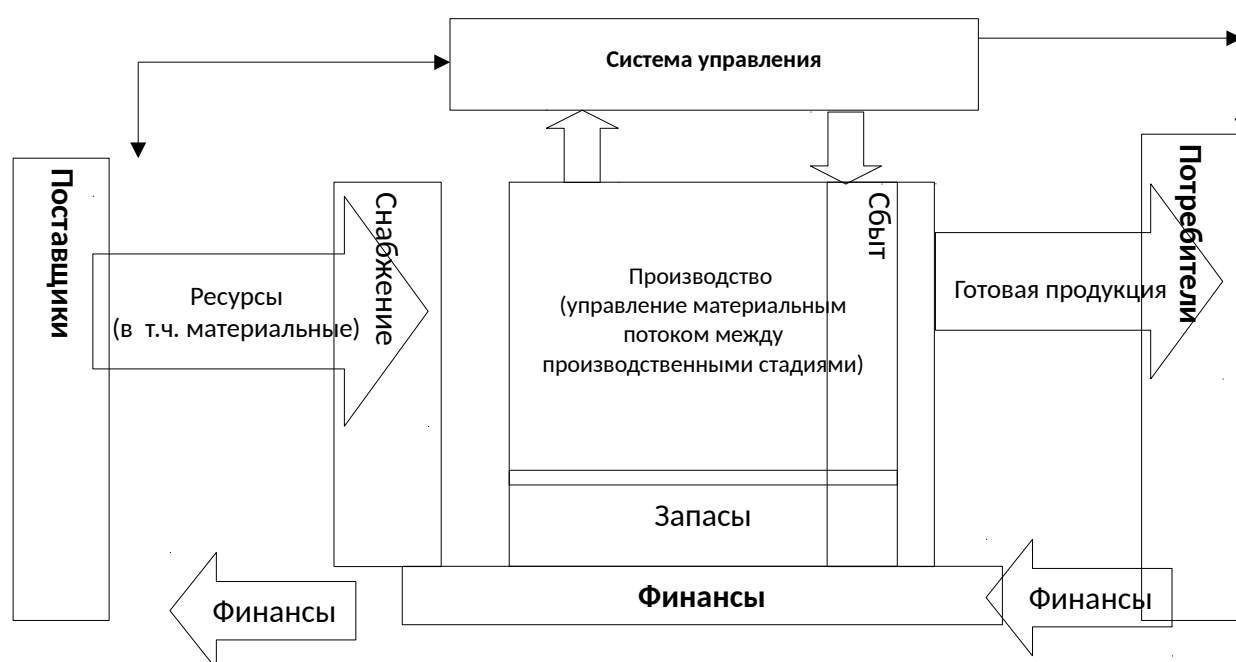


Рис. 1.2. Функциональная схема управления материальными потоками

Предназначение логистики в хозяйственной практике бизнеса заключается в создании некоего конвейера (бизнес-процесса), упорядочивающего все этапы управления материальными потоками в диапазоне логистических функций в соответствии с синхронизацией основных бизнес-процессов и моделей планирования и управления на основе единых информационных каналов с поставщиками и клиентами по всей цепи поставок.

Как следует из приведенного описания, в логистике оптимизация ресурсов в конкретной экономической системе является принципиальным

аспектом при управлении основными и сопутствующими потоками. Таким образом, логистика может предстать: стратегической платформой поддержки бизнеса на основании правильного выбора логистических концепций, стратегий, систем и технологий; эффективным управлением материальным потоком в цепи поставок; механизмом межфункциональной и межорганизационной координации и интеграции.

1.2 Этапы развития логистики и логистические парадигмы

Исторически интерес к проблемам развития логистики во всем мире вызван, прежде всего, причинами экономического характера, сущность которых заключается в снижении издержек производства и обращения, быстрой окупаемости средств, вложенных в товарно-материальные ценности и снижении рисков. В современных условиях, когда удовлетворение требований рынка становится более затратным на фоне роста конкуренции, а факторы становятся более ограничены, внимание предпринимателей концентрируется на поиске новых форм оптимизации затрат в данной сфере.

На рис 1.3. представлена эволюция логистики в промышленно-развитых странах. В генезисе логистики XX–XXI в. можно выделить несколько исторических этапов:

Фг

Рис. 1.3. Эволюция логистики

1. Период *«фрагментарные связи»*(1920-1950 гг.) характеризуется формированием предпосылок становления логистической концепции, а также инструментов управления материальными потоками и снижения общих затрат. Однако инструменты управления материальными потоками

применялись в разрезе отдельных логистических функций, которые, в свою очередь, позволяли снизить только некоторые составляющие затрат, например, в производстве, транспортировке или складировании.

2. *Период становления* (1950-1970гг.) характеризуется формированием теории и практики логистики, поиском новых путей снижения затрат в производстве и распределении, развитием информационных технологий.

3. *Период развития* (1970-1980 гг.) характеризуется поиском новых путей снижения затрат в производстве и распределении на основе концепции бизнес-логистики, а также распространением логистических систем и применением принципов промышленной логистики, производственного менеджмента и философии всеобщего управления качеством.

4. *Период интеграции* (с 1980 г. до настоящего времени) характеризуется объединением логистических функций фирмы и ее партнеров в сетевую логистическую цепь (т.е. закупка – производство – дистрибьюция и продажа), а также управлением материальными и сопутствующими потоками, созданием международных логистических систем.

Современная логистическая деятельность носит интегрированный характер, простирающийся от места возникновения до места потребления потока материальных ресурсов и готовой продукции. Важным критерием управления является сопутствующий информационный поток. В сферу интересов логистики попали сервисные (нематериальные) потоки, в соответствии с чем это имеет принципиальное значение для развития логистических подходов в индустрии сервисных услуг, так как все предыдущие десятилетия объектом изучения и оптимизации в логистике были только материальные потоки (МП).

Эволюция логистики сопровождалась сменой следующих парадигм:

- 1) функциональной;
- 2) ресурсной;
- 3) инновационной.

Парадигма (от греч. paradeigma – пример, образец) – исходная концептуальная схема, модель постановки проблем и их решений, методов исследования, господствующих в течение определенного исторического периода в научном сообществе.

Рассмотри далее особенность каждой логистической парадигмы более подробно.

Функциональная парадигма была связана с тем, что в течение определенного времени (1960-1985 гг.) за логистикой закреплялись операционные виды деятельности, в частности транспортировка, складирование, грузопереработка, таможенное оформление и страхование грузов. Основная задача организаций при выполнении логистических функций сводилась к снижению разного рода издержек на транспортировку, хранение, погрузо-разгрузочные работы. Для этого формировались логистические подразделения (службы, отделы) в самой компании или привлекались контрагенты – логистические посредники, которые акцентировали внимание на поиске оптимизационных решений, позволяющие снизить затраты на перемещение и хранение материальных потоков. Для этого использовались оптимизационные модели и методы, такие как оптимальная маршрутизация перевозок, оптимизация выбора вида транспортных средств под перевозимый груз, оптимизация зонирования складских помещений, выбор технологий хранения и грузопереработки. Однако локализация решения логистических задач зачастую приводила к снижению затрат при выполнении одной логистической функции и росту другой, например, при снижении затрат на

складирование зачастую наблюдался рост на транспортировку. Желая уменьшить затраты на логистику, компании прибегали к дешевым перевозчикам или экспедиторам, что в большей степени снижало не затраты, а качество обслуживания, в свою очередь, это приводило к снижению конкурентных преимуществ бизнеса.

Понимание компромиссов по затратам и необходимости координации логистической деятельности в цепи поставок, - привело к появлению в бизнесе принципа «общих затрат» и *ресурсной парадигмы логистики*.

Период *ресурсной парадигмы логистики* (1980-2000 гг.) продолжается и по настоящее время. Основная концепция сводится к «общим затратам». Согласно данной концепции, затраты на логистику необходимо суммировать в логистической системе в формате «цепи», полученная сумма будет отражать эффективность использования ресурсов.

Состав общих затрат включает:

- 1) операционные затраты на логистику;
- 2) административно-управленческие (транзакционные) затраты;
- 3) затраты, связанные с иммобилизацией средств в запасах;
- 4) потерянную прибыль (упущенные продажи) – «фиктивные затраты»;

Операционные затраты – расходы на погрузо-разгрузочные работы, перевозку, контроль, хранение, грузопереработку и пр.

Административно-управленческие затраты включают заработную плату административно-управленческого персонала службы логистики, поиск контрагентов и прочие.

Затраты, связанные с иммобилизацией средств в запасах (альтернативные издержки), учитывают замораживание оборотного капитала компании в товарных запасах, циркулирующих в подразделениях компании или в цепи поставок в целом.

Потерянная прибыль (упущенные продажи) – «фиктивные затраты» характеризуют неэффективность принятия тех или иных логистических решений, которые в бухгалтерском смысле являются фиктивными затратами и отражают потенциальную потерю прибыли от недостаточного уровня качества логистических услуг.

Сумма вышеперечисленных групп затрат характеризует эффективность использования ресурсов компании, вложенных в логистику, которые одновременно являются комплексным измерителем сравнительной эффективности принимаемых логистических решений.

Ресурсная парадигма акцентирует внимание на логистическом аутсорсинге и межфункциональной логистической координации.

Как правило, в формате аутсорсинга передается посреднику выполнение следующих видов деятельности: складирование, грузопереработка, перевозка, экспедирование, таможенное оформление, страхование, информационно-компьютерная поддержка и пр. В настоящее время многие предприятия прибегают к аутсорсингу на конкурсной основе посредством тендерных торгов. Основным критерием для выбора контрагента является цена, качество и своевременность услуг.

Межфункциональная логистическая координация рассматривается в ключе согласования деятельности подразделений фирмы по параметрам конфликтов, относящихся к логистике, или по перекрестным логистическим функциям/операциям, возникающим в производственной деятельности.

Таким образом, ресурсная парадигма логистики связана с качественно новым уровнем ее развития: переходом на более высокую ступень влияния в иерархии управления компанией – от операций к координации.

Инновационная парадигма логистики стала дальнейшим логическим продолжением ее эволюции в разрезе SCM – Supply Chain Management (управление цепями поставок).

Управление цепями поставок – это организация, планирование, контроль по выполнению обязательств товародвижения от проектирования и закупок через производство и распределение с оптимальными затратами в соответствии с требованиями рынка.

Предпосылками инновационной парадигмы логистики являются:

- 1) понимание интегрированной логистики и цепи поставок в целом;
- 2) усиление между контрагентами интеграции, сотрудничества, кооперации;
- 3) расширение технологических возможностей управления бизнес-процессами в цепях поставок.

Сущность инновационной парадигмы логистики заключается в рассмотрении единого процесса в цепи поставок для более эффективного достижения целей.

По мере эволюции непрерывно повышается уровень интеграции, в том числе и в логистической деятельности.

Интеграция – это углубление, усиление взаимодействия, взаимосвязей и сотрудничества субъектов хозяйствования или управления с целью более полного использования каждым субъектом своих эксклюзивных конкурентных преимуществ во благо всех субъектов, участвующих в цепи поставок.

Интегрированная система - это самодостаточная система свободного предпринимательства. Она состоит из входящих в нее хозяйствующих субъектов на договорной основе, вступающих в согласованные и скоординированные организационно-экономические и управленческие отношения по поводу формирования и использования

собственности на основании гармонизации интересов участников с целью промышленной рационализации, повышения конкурентоспособности и достижения синергетического эффекта.

В формате инновационной парадигмы логистики можно выделить несколько интеграционных направлений, описание которых представлено далее.

Инфраструктурная интеграция связана с идеей объединения управления транспортными и складскими подразделениями в транспортно-складской комплекс, что позволило синхронизировать транспортные и складские операции и более рационально использовать материально-техническую базу. В дальнейшем эта интеграция затронула и информационную часть инфраструктуры логистики – информационные системы.

Организационная интеграция связана с эволюцией организационной структуры – от линейно-функциональной структуры управления к матричной и процессно-ориентированной. Эти процессы характеризуются переходом от управления отдельными операциями к управлению их совокупностью – бизнес-процессами, что позволяет оптимизировать ресурсы компании и удовлетворять требований конечных потребителей.

Информационная интеграция была вызвана необходимостью построения единого информационного пространства с целью работы в режиме online. Основные цели информационной интеграции:

- информационная доступность и открытость;
- оперативное прогнозирование спроса, планирование загрузки мощностей и нормирование;
- мониторинг логистических бизнес-процессов, проведение контроллинга.

Для построения целостного информационного пространства управления цепями поставок в состав интегрированной информационной поддержки включен тип информационных систем Advanced Planning Systems (APS) – система расширенного планирования; Customer Relationship Management (CRM) – управление взаимоотношениями с потребителями, Supplier Relationship Management (SRM) – управление взаимоотношениями с поставщиками.

Программные SCM-приложения присутствуют сегодня в составе наиболее продвинутых интегрированных корпоративных систем управления, гарантируя доставку необходимого товара и услуг в нужное место точно в срок и с оптимальными логистическими издержками.

Стратегическими элементами SCM являются:

- интеграция и стратегическое партнерство;
- выбор конфигурации логистической сети;
- интегрированное управление запасами;
- разработка стратегии распределения;
- применение аутсорсинга;
- проектирование продукта;
- подбор информационных технологий.

В России существовали определенные предпосылки для развития логистических идей в таких научных направлениях, как: научно-теоретические и производственно-технические. Рассмотрим их более подробно.

Научно-теоретические разработки в направлении логистики связаны с большим количеством научных трудов и методических разработок в области системного анализа, экономики и организации производства, планировании, теории связи и коммуникаций, технической и экономической кибернетики. Большой научный и практический вклад внесли ведущие отечественные ученые и специалисты в аспекты

материально-технического снабжения и сбыта, оперативного планирования и управления производством, организации транспортного и складского хозяйства, управлении смешанными перевозками грузов. На теоретические положения логистики определенным образом оказывают влияние территориальные, отраслевые и ведомственные аспекты.

На протяжении длительного периода формировался и развивался производственно-технический подход управления материальными потоками в отраслях промышленного производства, ориентированный на внедрение гибкого автоматизированного и роботизированного управления производственными процессами. В 1993 г. в нашей стране были ликвидированы системы Госснаба и Госплана СССР, что в свою очередь положило начало свободной торговли материально-техническими ресурсами. Следует заметить, что на логистические процессы в России особое влияние оказывали интеграционные процессы внешнеторговой деятельности, и как следствие практические аспекты внедрения логистики начали реализовываться не на уровне отдельных компаний, а в макроэкономическом масштабе под эгидой TEDIM, UNCTAD, TACIS в транспорте и торговле. В настоящее время на территории РФ достаточно развиты крупные автоматизированные транспортно-складские комплексы, транспортные узлы и связи, вычислительные, информационно-диспетчерские и логистические центры, объекты оптовой и розничной торговли.

В настоящее время в России создается система логистической поддержки инфраструктуры товарных рынков и международных транспортных коридоров, однако рынок логистического сервиса в России уступает даже восточноевропейским странам как по качеству, так и по набору предлагаемых услуг. По состоянию на 2012 год на логистическом рынке России были представлены в основном компании-грузоперевозчики (85% доли рынка), транспортно-экспедиторские компании (9,5%),

складские операторы и дистрибьюторы (4,5%) и логистические компании (1%). Одновременно активно развивается рынок 3 PL-провайдеров комплексных логистических услуг. К представителям данного направления относятся следующие субъекты: «АЛТ холдинг», «Национальная логистическая компания», «ЮниТранс», «ЕвроСиб», «STSLogistik» и др.

Однако следует заметить, что в сравнении с индустриально-развитыми странами, в России состояние развития логистики достаточно фрагментарно, наиболее успешными в этом направлении следует отметить транспортное, экспедиторское и складское обслуживание. Достаточно устойчивое развитие наблюдается на рынке 3PL-провайдеров комплексных логистических услуг.

Наряду с формированием современной логистической инфраструктуры к основным перспективным направлениям развития логистики относятся внедрение и развитие концепции и технологий управления цепями поставок.

Однако следует заметить, что перспективы развития концепции цепей поставок в России сдерживает ряд достаточно весомых барьеров:

- недостаточный уровень законодательной и нормативной базы в области логистики;
- неравномерное развитие логистики на территории страны;
- устаревшую (морально и физически) техническую логистическую базу (транспортную, складскую инфраструктуру);
- недостаточный уровень использования имеющейся логистической емкости;
- низкий уровень квалификации персонала в области логистики и SCM.

Преодоление этих барьеров будет способствовать тому, что логистика и управление цепями поставок станут одними из важных движущих сил обеспечения экономической безопасности государства и повышения конкурентоспособности отечественного бизнеса.

Оценивая сегодняшнюю тенденцию развития логистики в России, можно отметить этап ускоренного развития логистики путем заимствования и адаптации передового опыта, для которого характерны как спонтанность и фрагментарность, так и корпоративность, интегрированность.

1.3. Цели и задачи логистики

Главной целью логистики является обеспечение конкурентоспособных позиций организации бизнеса на рынке. Этого логистика добивается посредством управления потоковыми процессами на основе следующих правил: доставка с минимальными издержками необходимой продукции конкретному покупателю соответствующего качества в соответствующем количестве в нужное место и в нужное время (семь правил логистики).

Необходимо отметить, что представленные правила являются выражением идеального случая, к которому следует стремиться.

Логистические цели достаточно универсальны и вполне органично вписываются в стратегические и тактические цели хозяйственной организации. Таким образом, происходит горизонтальная интеграция целей (взаимоувязка целей в каждой отдельно взятой функциональной сфере) и вертикальная (взаимоувязка целей по уровням управления). Например, цель: максимальная загрузка существующих складских мощностей при минимальных затратах на складирование. Оперативная цель предприятия – заключается в максимальном использовании логистических мощностей, минимизации запасов и ускорении оборачиваемости запасов.

Объектом логистики, как известно, является сквозной материальный поток, тем не менее, на отдельных участках управления материальными

потоками имеется специфика, в соответствии с чем, выделено пять функциональных областей логистики: закупочная, производственная, распределительная, транспортная и информационная.

В логистической системе, как при горизонтальной, так и при вертикальной интеграции важно постоянное взаимодействие и наличие обратных связей между функциональными сферами и уровнями управления. Это является важнейшим определяющим условием эффективности процессов выработки и реализации управленческих и исполнительных решений.

Для практической реализации целей логистики необходимо найти адекватные решения ряда соответствующих *задач*, которые по степени значимости разделяются на две группы: глобальные и частные (локальные) задачи.

К *глобальным задачам логистики* относятся следующие:

- создание комплексных, интегрированных систем материальных, информационных, а по возможности и других сопутствующих потоков;
- стратегическое согласование, планирование и контроль за использованием логистических мощностей сфер производства и обращения;
- достижение высокой системной гибкости;
- постоянное совершенствование логистической концепции в рамках избранной стратегии в рыночной среде.

Одной из глобальных логистических задач для отечественного предприятия может быть внедрение информационной технологии интегрированного управления.

При решении глобальных задач очень важен временной компонент. Дело в том, что внешняя среда меняется достаточно быстро, поэтому если

решение глобальной задачи происходит медленнее, чем происходят изменения во внешней среде, результат решения будет отрицательным.

Частные задачи в логистике имеют *локальный характер*, они более динамичны и разнообразны:

- максимальное сокращение времени хранения продукции;
- сокращение времени перевозок;
- рациональное распределение транспортных средств;
- быстрая реакция на требования потребителей;
- оперативная обработка и выдача информации и т.п.

Например, решение такой частной задачи, как сокращение времени перевозок в условиях автомобильных пробок (сегодня в условиях жесткой конкуренции многие компании начинают вести счет времени на часы и минуты), для многих организаций налицо – переход на ночную развозку.

Решения глобальных и локальных задач должны находиться в рамках *общих задач* логистической системы, к которым относят следующие:

- осуществление сквозного контроля за потоковыми процессами;
- разработка и совершенствование способов управления материальными потоками;
- многовариантное прогнозирование развития событий и т.п.;
- стандартизация требований к качеству логистических операций;
- выявление несбалансированности между потребностями рынка и возможностями логистической системы;
- выявление центров возникновения потерь ресурсов;
- оптимизация технической и технологической структуры организации и т.п.

Подводя итоги данного параграфа, необходимо отметить, что важно не только максимально использовать возможности своей корпоративной информационной системы, но и формировать собственный банк

оптимизационных задач по отдельным логистическим функциям: транспортировке, складированию и грузопереработке, управлению товарными запасами и т.п., что в свою очередь, повлечет необходимость непрерывного обучения и переподготовки персонала, в том числе и обмен передовым опытом по управлению материальными потоками.

1.4. Логистическая система и ее свойства

Логистика позволяет спроектировать гармоничную материалопроводящую систему с заданными параметрами материальных потоков, что говорит о логистической системе как о сложной организационно завершённой экономической системе.

Логистическая система (ЛС) – сложная организационно-завершённая (структурированная) экономическая система, состоящая из элементов-звеньев (подсистем), взаимосвязанных в едином процессе управления материальными и сопутствующими потоками, причем задачи функционирования этих звеньев объединены как внутренними целями организации бизнеса, так и (или) внешними (рис. 1.4).

Ин

луживание, со

Рис. 1.4. Схема логистической системы промышленного предприятия

Логистическая система основана на продвижении материальных потоков, которое осуществляется квалифицированным персоналом с помощью средств труда и информационных систем управления.

Логистическая система (ЛС) может быть декомпозирована на подсистемы, звенья, элементы. Звеньями ЛС могут быть как любые контрагенты цепи поставок, так и инфраструктурные логистические подразделения: склады, терминалы и пр. Элементами ЛС являются внутренние составляющие звена, например, в автотранспортном подразделении – служба эксплуатации, зона технического обслуживания и ремонта автомобилей.

Таблица 1.1 – Систематизация состава логистических систем

Тип ЛС	Окружающая среда	Подсистема	Звено	Элемент
Макро-ЛС				
Региональная транспортно-логистическая система	Общэкономическая среда Транспортная система страны Складская инфраструктура МТК	Координация транспортных потоков Терминальная инфраструктура МТК	Территориальный логистический центр Мультимодальный комплекс	Отдел мониторинга транспортных потоков региона Таможенный склад
Микро-ЛС				
Экономическая система предприятия	Внутрифирменная среда Технологическое окружение Нормативно-законодательная база	Управления складированием и грузопереработкой	Распределительный центр	Зона комплектации заказов

Дополнительно в систематизации могут быть учтены факторы внешней и внутренней окружающей среды логистической системы.

Логистические цели и задачи приводят к систематизации операций и функций по тактическому и стратегическому назначению ЛС. Ввиду того, что логистические бизнес-процессы конструируются из последовательности элементарных видов деятельности, эта систематизация ведет к операционному представлению (табл. 1.2.).

Таблица 1.2. – Систематизация ЛС по видам деятельности и функциям

Характерные процессы и виды деятельности	Функциональная область бизнеса/логистики	Логистические функции/операции
Выполнение заказа	Управление цепью поставок	Контроллинг бизнес-процессов
Планирование производства/ Производственный менеджмент	Логистика производства	Внутризаводская транспортировка, складирование и груз переработка; управление запасами незавершенного производства
Проектирование и вывод на рынок нового продукта	Управление жизненным циклом продукта	Транспортировка, складирование и грузопереработка, управление запасами
Снабжение розничной сети	Логистика снабжения	Транспортировка, складирование и грузопереработка, таможенное оформление, входной контроль
Распределение / дистрибуция	Логистика распределения	Транспортировка, складирование и грузопереработка, управление запасами

При формировании ЛС необходимо обратить особое внимание на особенность методов и инструментов принятия логистических решений, представленных в Таблице 1.3.

Таблица 1.3. – Систематизация методов и инструментов поддержки ЛС и принятия решений

Системы поддержки принятия решений в логистике	Оптимизационные методы и модели	Информационно-компьютерная поддержка
Оптимальная маршрутизация перевозок грузов	Линейное и целочисленное программирование, динамическое моделирование	«ИНГИТ – Деловая карта», «АвтоРоут», «Лоджистик-мастер»
Дислокация производственных и складских мощностей	Модель «центра тяжести», метод аналитической иерархии	Пакеты «Network Optimization Model» (Модель оптимизации сети)

Подобная систематизация определяется спецификой деятельности компании, техническим оснащением, а также уровнем подготовки персонала. Логистика в современной практике развивается как открытая система, ориентированная на многообразную и постоянно развивающуюся

макросреду, что предопределяет ее соответствие будущей тенденции развития рынка.

1.5. Особенность управления материальными потоками в условиях интеграции

Итак, в зависимости от участников взаимодействия и поставленных перед ними задач следует выделить материальные и сопутствующие потоки по направлениям:

1. **Внешние** – устанавливают связь между экономическим субъект и рынком (поставщиками, покупателями), субъектами инфраструктуры (перевозчиками, сервисными службами, банками, страховыми компаниями, органами государственного управления и пр.). Внешние потоки создают условия для развития бизнеса, кроме того, оказывают влияние на бизнес, стимулируя или сдерживая его развитие.

2. **Внутренние** – устанавливают связь между подразделениями организации: вертикально, - между системой управления и функциональными подразделениями; горизонтально, - между функциональными подразделениями (снабжения, производственными и сбытовыми). С целью более эффективного освоения имеющихся ресурсов, в организациях проводятся мероприятия, направленные на оптимизацию затрат приобретаемых материальных и сопутствующих потоков, что тем самым, влияет на повышение конкурентных преимуществ бизнеса на рынке.

Особый интерес в сложившихся условиях вызывает интеграция, которая дает возможность применения различных форм координации.

3. **Интегрированные** направления - предопределяют поиск согласования корпоративных интересов как во внешней среде, между субъектами-партнерами, с целью проведения сбалансированной внешнекорпоративной политики, а также на уровне организации с целью

обеспечения устойчивых, согласованных действия на этапах: планирования, координации и контроле в формате организации.

В современных реалиях рассматриваются два основных направления совершенствования координации в подсистеме управления материальными и сопутствующими потоками.

Первое направление – посредством создания условий для более устойчивых взаимодействий между различными функциональными звеньями за счет совершенствования экономических механизмов, использование которых выступает как один из основных путей обеспечения координации в пределах фирмы.

Второе направление – достижение необходимого уровня координации через организационные преобразования в структуре предприятия.

Эти направления, как правило, на практике не противопоставляются друг другу, а развиваются параллельно, дополняя друг друга, причем их оптимальное соотношение рассматривается как необходимое условие успеха при формировании подсистемы управления материальным потоком.

На практике довольно широко используются различные методы координации с помощью специально разработанных процедур и моделей, регламентирующих действия менеджеров в области управления материальными потоками, - наиболее распространенные из них, это: должностные инструкции, общие и специальные нормативные документы, определяющие задачи, полномочия и последовательность действий функциональных служб и их подчиненных по управлению материальными ресурсами и запасами на различных этапах их движения. В логистике достаточно удачно распространяется система управления **Justintime**– «точно в срок», посредством которой возможно принимать корректное, своевременное решение по управлению материальными потоками (МП). Особенность такого подхода в координации МП в цепи поставок состоит в

том, что он действует надежно в условиях достаточно высокой стабильности и согласованности субъектов ЛС, так как правила, договоренность и инструкции указывают исполнителям не только, на то, что следует делать, но и каким образом. Однако риски и неустойчивость внешней и внутренней среды оказывает влияние на разработку и внедрение. Поэтому следует заметить, что подобного рода системы управления могут быть внедрены исключительно при условии интеграции, на условиях устойчивых, взаимовыгодных связей. Именно такие условия формируются в том случае, когда корпорация закрепляет или расширяет позиции на рынке.

На реализацию управленческого решения в логистической системе влияют следующие методы принятия управленческих решений:

- юридически-правовые (договоры, нормативные документы, правомочия сторон, служебные обязанности);
- социально-экономические (положения по оплате труда и социальной политике; спонсорство);
- технологически-организационные (приказы, распоряжения, инструкции, правила, нормативы).

Основными целями логистической стратегии является оптимизация логистических затрат с одновременным улучшением логистического сервиса, повышения качества логистического обслуживания. В ее основу должны быть заложены такие принципы, как: системность, динамичность, комплексность и полнота. При этом логистическая стратегия должна разрабатываться на основе достоверной информации и согласовании интересов субъектов ЛС.

Практическое задание к главе 1

1. Где получил свое развитие термин «логистика»?

- а) в Древней Индии;
- б) в XIX в. в США;
- в) в Древней Греции;
- г) в Римской империи;
- д) в Византии в период царствования Леона VI (866-712).

2. Какой из этапов эволюции логистики обозначен неверно?

- а) 1920-1950 гг. – фрагментация;
- б) 1950-1970 гг. – становление;
- в) 1970-1980 гг. – развитие;
- г) 1980-1990 гг. – интеграция;
- д) 1990-2000 гг. – всеобщее применение.

3. Что явилось предпосылками возникновения интегрированной логистики?

- а) возрастание запасов и транспортных издержек в системах дистрибьюции товаров, рост транспортных тарифов;
- б) развитие теории и практики военной логистики;
- в) изменение в моделях и отношениях потребительского спроса;
- г) изменение в стратегиях формирования запасов, давление затрат на производство, повсеместное распространение философии TQM;
- д) революция в информационных технологиях, глобализация рынка, рост партнерства и стратегических союзов.

4. Какие из нижеперечисленных тенденций западной экономики влияют на будущую эволюцию логистической концепции?

- а) рост промышленного производства, рост спроса на логистические услуги;
- б) непрерывный рост транспортных тарифов и транспортных издержек, развитие теории и практики военной логистики;

в) углубление специализации в промышленности, развитие мировых интеграционных процессов, внедрение роботизированных производств;

г) стремительное распространение концепции маркетинга, рост партнерства и стратегических союзов, повсеместное распространение философии TQM.

5. Выберите наиболее точное определение логистики как научного направления:

а) система, для которой характерно производство деталей, компонентов, полуфабрикатов и сборка из них готовой продукции в соответствии с жестко заданным производственным расписанием;

б) система организации производства, в которой материалы и другие необходимые производственные ресурсы подаются благодаря центральной системе управления предприятием, которая ставит задачи перед начальным звеном производственной технологической цепи.

6. Что подразумевается под логистической операцией?

а) сложная организационная деятельность в пределах одного звена логистической системы;

б) совокупность действий, направленных на производство готовой продукции или услуги;

в) любое действие, не подлежащее дальнейшей декомпозиции в рамках поставленной задачи исследования или менеджмента, связанное с возникновением, преобразованием или потреблением материального и сопутствующих ему потоков.

7. Что в логистике понимается под логистической системой (ЛС)?

а) сложная организационно завершенная экономическая система, которая состоит из элементов-звеньев, взаимосвязанных в едином процессе управления материальными и сопутствующими потоками;

б) совокупность действий, направленных на производство готовой продукции или услуги, востребованных потребителем в определенное время;

в) сложная совокупность функциональных элементов (звеньев), взаимосвязанных в едином процессе производства и сбыта готовой продукции конечному потребителю.

8. Почему логистику поставили на службу эффективности управления материальными потоками?

9. Перечислите элементы логистической системы

10. Дайте определение логистической цепи.

11. Перечислите главные задачи логистики.

12. В чем заключается особенность инновационной, ресурсной и функциональной парадигм?

13. Назовите факторы, способствовавшие созданию возможностей и стимулов для развития логистики.

14. Какие стадии развития проходит логистика?

15. В чем заключается отличие предшествующей стадии развития логистики от последующей?

ГЛАВА 2. ОСНОВНОЙ ЛОГИСТИЧЕСКИЙ ФУНКЦИОНАЛ

2. 1. ЛОГИСТИКА СНАБЖЕНИЯ

2. 1. 1. Генезис логистики снабжения

Деятельность любого предприятия зависит от наличия и своевременной поставки товарно-материальных ценностей, необходимых для функционирования и развития бизнеса. Как правило, ни одна организация в этом отношении не является самодостаточной. Отсутствие претензий по выполнению договорных условий может служить показателем хорошего снабжения.

За рубежом сфера деятельности по обеспечению организаций благами (услугами), традиционно называется Purchasing/Procurement – управление закупками. Рассмотрим терминологический аппарат логистики снабжения, представленный в таблице 2.1.

Таблица 2.1. -Терминология логистики снабжения

Определение	Источник
Логистика снабжения - обеспечение компании предметами снабжения (товарами, ресурсами, услугами) в необходимом качестве, количестве в установленном месте по выгодной цене ¹ .	Лайсонс К., Джиллингем М. Управление закупочной деятельностью М.: ИНФРА-М, 2005. -798с.
Снабжение - процесс материально-технического обеспечения производства, включая закупки сырья и материалов, в том числе запасов ² .	Родников А.Н. Англо-русский словарь по экономике товародвижения. –М.: Экзамен, 2001. – С.370
Закупочная логистика – это управление материальными потоками в процессе обеспечения предприятия материальными ресурсами ³ .	Гаджинский М.М. Логистика М.: «Дашков и К», 2012.-456с.
Снабжение – это обеспечение организации товарами и услугами, включающее взаимосвязанные виды деятельности с поставщиками ⁴ .	Дыбская В.В., Е.И.Зайцев, В.И. Сергеев, Логистика. Курс МВА.М.: Эксмо, 2009.-924с.
Государственные закупки – это приобретение органами государственной власти товаров, работ, услуг, осуществляемое на конкурсной основе для реализации общественной потребности ⁵ .	ФЗРФ-44 «О контрактной системе в сфере закупок товаров, работ, услуг для обеспечения государственных и муниципальных нужд» от 5.04.13г.

Логистику снабжения необходимо рассматривать, прежде всего, в контексте решения задач по обеспечению компании предметами снабжения, которые традиционно делятся на материальные ресурсы,

1 Лайсонс К., Джиллингем М. Управление закупочной деятельностью М.: ИНФРА-М, 2005.

2 Родников А.Н. Англо-русский словарь по экономике товародвижения. –М.: Экзамен, 2001. – С.370

3 Гаджинский М.М. Логистика М.: «Дашков и К», 2012.-456с.

4 Дыбская В.В., Е.И.Зайцев, В.И. Сергеев, А.Н. Стерлигова Логистика. Курс МВА.М.: Эксмо, 2009.-924с.

5 Федеральный закон РФ «О контрактной системе в сфере закупок товаров, работ, услуг для обеспечения государственных и муниципальных нужд» от 5.04.13г. № 44-ФЗ

товары для перепродажи, производственные ресурсы и услуги. Деятельность по организации и управлению снабжением направлена на то, чтобы компания получала необходимое по качеству и количеству сырье, материалы, товары и услуги в нужное время, в назначенном месте от надежного поставщика, своевременно, по выгодной цене.

Процесс снабжения устанавливает необходимую связь бизнеса с рынком, в результате чего осуществляется поставка необходимых средств, предметов труда и услуг. Значение снабжения можно рассматривать в следующем формате:

- во-первых, с точки зрения оперативного управления, которое связано непосредственно с закупками товарно-материальных ценностей, услуг, получением прав собственности в соответствии с условием договора;
- во-вторых, с точки зрения стратегического управления, которое предполагает организацию снабжения, установление связей с контрагентами, согласование интересов, оформление правовых вопросов сотрудничества.

На основании вышесказанного очевидно, что термин «снабжение» имеет более широкое значение, чем закупка или приобретение, поскольку, «снабжение» может включать различные типы приобретений (закупку, аренду, выполнение по контракту и т.д.), а также связанные с этим операции (активности): выбор поставщиков, проведение переговоров, согласование условий, экспедирование, мониторинг показателей работы поставщиков, грузопереработку материалов, транспортировку, складирование и приемку товаров, полученных от поставщиков.

В зависимости от функциональной особенности организации данная функция может иметь особенность трактовки, например, для

промышленного предприятия это – снабжение; для государственного учреждения – это закупка (на условиях тендера); в розничной торговле – это покупка.

Логистика снабжения является первой логистической подсистемой, основная цель которой – управление материальными потоками и услугами в процессе бесперебойного обеспечения организации материальными ресурсами и услугами.

Номенклатура закупаемых ресурсов состоит из групп:

1. Средства труда: основные фонды производственного и непроизводственного назначения, малоценные и быстроизнашивающиеся предметы;

2. Предметы труда: материальные ресурсы производственного назначения (сырье, основные и вспомогательные материалы, полуфабрикаты, компоненты для сборки, инструменты, топливо и энергия, тара);

3. Услуги производственного и непроизводственного назначения: обучение, повышение квалификации сотрудников; монтаж, испытания, наладка средств труда; транспортные, погрузо-разгрузочные операции по поставке средств и предметов труда, коммунальные услуги, в том числе поставка топлива и энергии на производственные цели и прочие;

4. Готовая продукция или товары для перепродажи. Данная группа приобретается организациями, деятельность которых связана с посредничеством. Объем и количество определяются на основе плана продаж, который в свою очередь, формируется на основе маркетинговых исследований емкости рынка.

Рассмотрим особенности организации и управления процесса снабжения по каждой группе.

Снабжение первой группы не носит оперативного характера, при ее планировании закладывается стратегическая составляющая, требующая технологического и инвестиционного обоснования. Приобретение зачастую осуществляется единовременным заказом, основными участниками выступают технические инженеры, начальники цехов предприятий.

Снабжение второй группы ресурсов основывается на графике производственной программы, то есть, определение количества и сроков приобретения увязывается с планом производства и продаж по всей номенклатуре приобретаемых материальных ресурсов производственного назначения. Приобретение может осуществляться как на условиях долгосрочных контрактов, так и по разовым заказам. Основными исполнителями снабжения являются службы (отделы) снабжения.

Снабжение третьей группы не связано непосредственно с производством, а направлено на создание условий функционирования предприятия. Заказ по офисным принадлежностям формируется на основании утвержденного плана. Основным критерием зачастую, является цена, при этом договор может быть как долгосрочным, предусматривающим поставку по графику так и единую поставку.

Третья группа - услуги производственного и непроизводственного назначения определяется на основе тактического и стратегического планирования, при разработке которых за основу берутся как производственная программа, так и модернизация, совершенствование технической базы производственных и непроизводственных подразделений.

Ресурсы четвертой группы – товары для перепродажи определяются на основе плана продаж. Как правило, при снабжении данной группы используются стандартные логистические технологии: приемки,

транспортировки (маркировка, упаковка, укладка, документарное сопровождение), складировании (условия хранения, требования при размещении и грузопереработке).

Функция «снабжение» описывается комплексно, как процесс, который состоит из этапов: - определения потребности; - мониторинга рынка поставщиков; - заключения контракта поставки на взаимовыгодных условиях; - контроля выполнения обязательств по контракту.

2.1.2. Функциональный аспект логистики снабжения

Регулярное поступление потока материалов, комплектующих или готовой продукции на производственные предприятия и организации сферы услуг, - требует последовательного, согласованного выполнения определенных операций (рис. 2.1): определения потребности в материальных ресурсах; выбора источника ресурсов, размещения и отсылки заказа; транспортировки (экспедирования); получения и проверки поставки, отпуск на производственные участки. Все эти действия необходимы для полноценного завершения процесса снабжения.

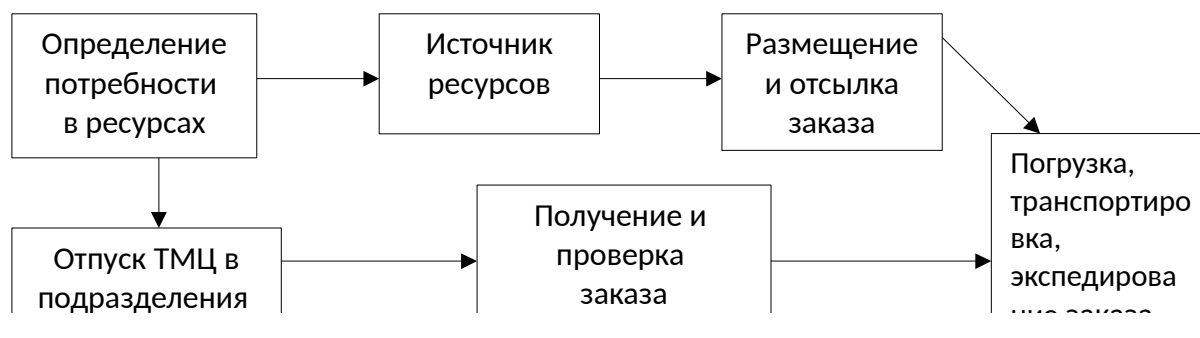


Рис. 2.1. Функциональный цикл снабжения

Рассмотрим подробнее основные логистические операции снабжения.

Определение потребности. Любая закупка начинается с определения потребности в материальных ресурсах организации. На данном этапе решаются следующие вопросы: что, сколько и когда необходимо закупить. При определении «что» и «когда» закупить за основу берется производственная программа и ее изменение на основе рыночного спроса; при расчете «сколько» - основываются на плане, технологии производства, конструкторских и инженерных нормативах.

Виды потребностей. Под потребностью в материальных ресурсах понимается их количество, необходимое к определенному сроку на установленный период для обеспечения выполнения заданной программы производства или имеющихся заказов.

Потребности каждого предприятия можно разделить на две большие группы (рис. 2.2): общую, валовую, или брутто-потребность, чистую, или нетто-потребность, а также первичную, вторичную и третичную потребности. Такую классификацию используют при определении объемов закупок и установлении их очередности.

Рис. 2.2. Виды потребностей в материальных ресурсах

В зависимости от объема заказа потребность в товарно-материальных ценностях классифицируется на:

- общую потребность, которая включает валовую потребность для выполнения производственной программы;

- валовую, или брутто-потребность, – потребность в товарно-материальных ценностях, необходимых для выполнения производственной программы с учетом, то есть, за исключением имеющихся производственных запасов и готовой продукции на складах;

- чистую, или нетто-потребность в сырье, материалах, комплектующих, необходимых на выполнение производственной программы с учетом имеющихся заделов и запасов готовой продукции на рабочих зонах.

В зависимости от очередности выполнения заказа потребность в товарно-материальных ценностях классифицируется на:

- первичную потребность, которая определяется как потребность в изделиях, договоры на производство и поставку которых уже заключены, то есть в изделиях, выпуск которых имеет приоритет;

- вторичную потребность – потребность в изделиях, подлежащих изготовлению в рамках производственной программы, но договоры на поставку которых еще не заключены;

- третичную потребность – во вспомогательных материалах производственного назначения, средствах труда и услугах производственного и непроизводственного назначения.

2.1.3. Методы определения потребности в ресурсах

Потребность в материальных ресурсах планируется по всей номенклатуре материалов в *стоимостном и натуральном* выражении.

Объемы и сроки поставок материалов на предприятие определяются режимом их производственного потребления, созданием и поддержанием необходимого уровня производственных запасов.

Источниками покрытия являются:

- закупаемые материалы;

-остатки на складе;

-экономия за счет применения новых технологий.

Многообразие видов материальных ресурсов, специфика их потребления на предприятиях различных отраслей и сфер деятельности обуславливают необходимость применения различных способов расчёта потребности в материальных ресурсах. Так, на предприятиях:

- металлургической отрасли при производстве проката расход заготовок зависит от способа и режима прокатки, технологических характеристик используемого оборудования;
- расход исходного сырья в химической промышленности обусловлен характером происходящих в процессе производства химических реакций, величиной потерь на всех стадиях технологического процесса;
- в строительстве определение потребности в материальных ресурсах базируется на использовании производственных и сметных норм расхода материальных ресурсов и норм расхода на рубль строительно-монтажных работ.

Наиболее распространенные методы определения потребности в материальных ресурсах следующие:

► Метод на основе баланса материально-технического снабжения;

► Метод прямого счета и его разновидности:

- подетальный;

- поиздельный;

- по типовым представителям данной группы изделий;

- по аналогии;

- рецептурный и др.

Рассмотрим каждый метод более подробно.

Метод определения потребности в материальных ресурсах на основе баланса материально-технического снабжения

Поступление необходимого количества товарно-материальных ценностей определяется *балансовым методом*. Для этого составляется продуктовый баланс на год по каждой товарной группе и в целом.

Баланс материально-технического снабжения — это форма планового расчета, в котором приводятся в соответствие потребность предприятия в сырье и товарах. Баланс содержит результаты расчета объема поступления необходимых благ на предприятие для обеспечения его нормальной производственно-торговой деятельности. Он позволяет также обеспечить взаимную увязку и установить правильные пропорции между поступлением, расходом и запасами сырья и товаров. *Баланс материально-технического снабжения* складывается из следующих составных элементов: запасов на начало периода, потребности (расход), поступления, запасов на конец периода. Баланс составляется в натуральном и стоимостном выражении.

Для определения показателей продуктового баланса сначала рассчитывается расход сырья, затем запасы сырья и товаров на начало планового периода рассчитываются как ожидаемые на конец отчетного периода. Запасы на конец планового периода определяются по нормативам. На основании рассчитанной потребности товарно-материальных ценностей и установленных запасов на начало и конец планового периода определяют план поступления сырья, полуфабрикатов, покупных товаров, то есть товарное обеспечение товарооборота предприятия. Величина *поступления* рассчитывается по формуле:

$$П = Р + З_k - З_n, \quad (1)$$

где $П$ — поступления; $Р$ — реализация (расход) сырья и товаров;

$З_n, З_k$ — запасы сырья и товаров на начало и конец периода.

Метод определения потребности в материальных ресурсах на основе прямого счета и его разновидности

Рассмотрим особенность расчета материальных ресурсов методом прямого счёта, который имеет ряд разновидностей: подетальный; поиздельный; по типовым представителям данной группы изделий; по аналогии и др.¹.

Подетальный способ определения потребности в материальных ресурсах применяют в текущем, оперативном внутрипроизводственном планировании, при расчётах потребности в материальных ресурсах на незавершённое производство, при осуществлении отпуска материальных ресурсов на рабочие места. Преимущество этого метода состоит в возможности более точно определить потребность в данном материальном ресурсе с учётом наличия конкретных деталей на всех стадиях производственно-технологической цепочки. Однако для его использования необходимо располагать соответствующими данными о подетальных нормах расхода материальных ресурсов, кроме того, этот метод достаточно громоздкий в расчётах.

Поиздельный метод определения потребности в материальных ресурсах базируется на использовании норм расхода на изделие в целом и соответственно на производственной программе выпуска этих изделий. Применение этого метода на предприятиях многономенклатурного производства может оказаться весьма трудоёмким. Для устранения этого недостатка используют метод расчёта потребности в материальных ресурсах по типовым представителям для групп однородной продукции (типовым представителем является такое изделие, норма расхода которого приближается к средневзвешенной норме по группе изделий).

¹ Афанасенко И.Д. Практикум по логистике снабжения: вопросы и тесты / Афанасенко И.Д., Борисова В.В. - СПб. : Изд-во СПбГУЭФ, 2011. – С. 56-59 (188 с.)

Если планируется производство новых видов изделий, на которые ещё не разработана норма расхода, то можно применять *метод расчёта потребности в материальных ресурсах «по аналогии»*. В этом случае используется коэффициент, учитывающий изменение нормы расхода данного изделия по сравнению с аналогичным.

Во многих отраслях промышленности для расчёта потребности в материальных ресурсах применяется *рецептурный метод*. Например, производство изделий из стекла, пластмасс, железобетонных изделий, продукция пищевой промышленности предполагает использование в производстве нескольких составляющих (материалов). Для того, чтобы получить изделие с заранее заданными качественными характеристиками, разрабатывается его рецептура. В рецептуре указывается процентное соотношение каждого материала, используемого при производстве данного изделия.

Традиционные методы снабжения ориентировали плановую работу, в первую очередь, на пополнение запаса материальных ресурсов после каждого его большого расхода, снижающего запас до недопустимого уровня. В то же время, в сборочном производстве (особенно в единичном, например тепловозостроение, судостроение) часто после большого расхода материальных ресурсов возникает длительный перерыв в их использовании. В такой ситуации незамедлительное пополнение запаса является нецелесообразным.

Направления планово-экономической работы материально-технического снабжения разнообразны. Планирование потребности в материальных ресурсах - важнейшее из них. Здесь планирование осуществляется в разрезе: основного производства; вспомогательного производства; научно-исследовательских и опытно-конструкторских работ;

доработки изделий; гарантированного обслуживания; ремонтно-эксплуатационных работ.

Основное производство потребляет как основные, так и вспомогательные материальные ресурсы. Потребность в основных материалах рассчитывается по типоразмерам, производственным подразделениям и выпускаемым изделиям. Расход материальных ресурсов регламентируется сроками износа. Нормативные сроки износа могут устанавливаться не только во времени, но и в единицах произведённых работ (км/пробега; тн/км грузовой работы и др.).

Потребность в материальных ресурсах на производство запасных частей рассчитывается исходя из индивидуальных норм расхода материальных ресурсов в виде запасных частей на основное производство и с учётом заявок потребителей, эксплуатирующих базовое изделие.

Основное производство и производство запасных частей нуждается во вспомогательных материалах, а также в покупных комплектующих изделиях. Расчёт потребности во вспомогательных материалах осуществляется:

- а) исходя из сводных норм расхода на план производства;
- б) на основе нормативов расхода вспомогательных материалов на объект.

Потребность в материальных ресурсах на ремонтно-эксплуатационные нужды рассчитывается в зависимости от вида ремонтных работ на основе заявок на использование материальных ресурсов, поступающих от соответствующих хозяйственных служб предприятия.

Доработка изделий и гарантированные работы также требуют определённого количества материальных ресурсов, по которым формируются заявки определённой потребности.

Потребности в материальных ресурсах на коммунальное хозяйство включают расход топлива, электроэнергии, по которым существуют определённые нормативы, охватывающие основное и вспомогательное производство. Для некоторых видов материальных ресурсов трудно или невозможно установить нормы расхода или нормативы сроков износа (канцтовары, хозтовары, материалы для НИОКР). В этом случае для расчёта потребности в материальных ресурсах используют данные об объёмах их использования в предыдущие периоды.

Наиболее простым методом определения потребности в материальных ресурсах является метод динамичных коэффициентов, учитывающий фактический расход материальных ресурсов в предыдущем периоде, который корректируется с учётом коэффициента изменения производственной программы. На практике этот метод получил название расчёта потребности по базе предыдущего периода. На самом деле, этот метод очень субъективный с точки зрения обоснования применяемых корректирующих коэффициентов. Его можно использовать только в крайнем случае. Менее субъективным является метод экстраполяции статистических данных о фактическом расходе материальных ресурсов в предыдущие периоды. При использовании этого метода анализу подвергаются данные за несколько периодов и устанавливаются основные тенденции динамики потребности в материальных ресурсах на предстоящие периоды времени. Здесь используется инструментарий математической статистики и теории вероятностей.

На этапе определения потребности в материальных ресурсах также нужно правильно определить форму кривой, выражающей тенденцию изменения потребности в материальных ресурсах во времени (это может быть линейная зависимость, гиперболическая зависимость, парабола и др.). При выборе типа кривой, в наибольшей степени отражающей

динамику потребности в материальных ресурсах, важно установить критерий согласия. В математической статистике выделен специальный раздел, объединяющий методы проверки соответствия статистических данных той или иной статистической гипотезе. При проведении процедур, связанных с проверкой согласия между выборочным и гипотетическим определениями, используют понятие «критерий согласия». Этот критерий определяется через выявление отклонений эмпирических данных от их теоретических значений. Больше всего будет соответствовать кривая, критерий согласия которой оптимален.

Таким образом, по всем направлениям производственно-хозяйственной деятельности предприятия рассчитывается потребность в необходимых материальных ресурсах. Эта потребность сводится в план материально-технического снабжения на определённый временной интервал. Одновременно на предприятие поступают и не планируемые заранее (внеочередные) заказы на выпуск готовой продукции. Для их выполнения также нужны материальные ресурсы и организация дополнительных поставок. Эта работа связана с прогнозированием потребности в материальных ресурсах. Для прогнозирования потребности в материальных ресурсах используют экономико-математические методы и моделирование, методы системного анализа, в том числе разновидности методов экспертных оценок.

2.1.4. Организация снабжения

Основной целью снабжения является надежное и качественное обеспечение подразделений компании соответствующими предметами и услугами, необходимыми для выполнения запланированной производственно-финансовой деятельности.

Для современного предприятия как промышленного, так и сферы услуг принципиально важными аспектами являются: совместное, комплексное решение поставленных задач. Принципиально важное значение в процессе снабжения отводится согласованию действий и распределению ответственности между подразделениями предприятия.

Для обеспечения управления процессом снабжения применяются две формы организации материально-технического обеспечения, – централизованная и децентрализованная.

Зачастую, функции снабжения закреплены за одноименными подразделениями: отделами, службами, департаментами снабжения (закупок), которые, в свою очередь, подчиняются коммерческой дирекции, при этом персонал этих служб часто совмещает несколько аспектов деятельности: коммерческую, маркетинговую, логистическую. Построение организации снабжения подобного рода имеет принцип «централизации».

«Централизованный» подход снабжения считается целесообразным, если он не сковывает инициативу подразделений предприятия, специализирующихся на выпуске определенных видов продукции. Основные преимущества централизации управления службами материально-технического обеспечения заключаются:

- в снижении издержек (за счет скидок, кратности приобретении крупных партий),
- в создании условий единой заготовительной, транспортной, производственной сбытовой деятельности фирмы.
- в профессиональном подходе к организации снабжения и снижении риска.

Централизация материально-технического обеспечения сокращает издержки обращения дополнительно за счет уменьшения материальных запасов благодаря централизации информационного обеспечения в каждом

производственном отделении предприятия, в результате чего устраняется дублирование информации, что позволяет принимать управленческое решение более корректно, при этом снижаются затраты на проектирование и эксплуатацию меньшего числа информационных контролируемых систем. В то же время, повышается координация работы служб и подразделений, создаются устойчивые связи для установления более действенного контроля по распределению и потреблению.

Однако следует отметить недостатки «централизованной» системы управления снабжением, которым свойственны следующие аспекты:

- во-первых, большая продолжительность приобретения, поскольку потребность «аккумулируется», что и позволяет организовать поставку крупной партией;
- во-вторых, низкая заинтересованность в повышении качества и полезности приобретаемых ТМЦ (товарно-материальных ценностей), поскольку основной акцент сделан на стоимость.

С целью устранения выявленных недостатков, которые проявляются при функционировании вышеописанной системы, целесообразно рассмотреть возможность применения «децентрализованной» системы организации снабжения, в формате которой решаются следующие задачи:

- «что закупать и сколько закупать», - решаются дирекцией по производству. Здесь же выполняются работы по складированию закупленных предметов труда;
- «у кого и на каких условиях закупать», - решаются дирекцией по закупкам. Здесь же выполняются и перечисленные работы по снабжению, то есть, заключаются договоры, контролируется их исполнение.

В результате, по такому «децентрализованному» принципу функция управления материальным потоком позволяет осуществить снабжение с

учетом специфики по качеству и функциональности приобретаемого товара, при этом, в более сжатые сроки, однако связь между службами и подразделениями предприятия имеет более фрагментарный характер, что существенно снижает ее эффективность.

На основании вышеизложенного следует резюмировать, что данные системы можно модифицировать, и подобного рода комплексный подход применять на практике организации снабжения, что позволит получить большее преимущество от «централизованного» и «децентрализованного» снабжения и одновременно устранить существенные недостатки каждой системы в отдельности (табл.2.2.)

Таблица.2.2 - Сравнительная характеристика систем снабжения

Система снабжения	Преимущество	Недостаток
Централизованная	- снижение издержек (скидки от масштаба), - создание условий единой заготовительной, транспортной, производственной сбытовой составляющих фирмы, - профессиональный подход к организации снабжения и снижение риска.	
Децентрализованная	- требование к специфике; - повышение качества и полезности, - быстрота и гибкость реагирования.	

Учитывая, что критерии функционирования логистики являются общекорпоративными и направлены на конечный результат, то логично полагать, что целесообразна логистическая координация решений в снабжении компаний. При реализации такой координации и оптимизации решений целесообразна передача функционала снабжения в службу логистики, или процессно, когда логистика выполняет координирующую функцию снабжении между маркетинговыми и коммерческими видами деятельности.

Эволюция снабженческой деятельности в аспектах интегрированной логистики и управления цепями поставок приведена в табл. 2.3.

Таблица 2.3 – Эволюция процессов снабжения

Критерий	Традиционный подход	Корпоративный подход
Структура	Вертикальный, иерархический, функциональный Централизованное управление Самостоятельная отдельная задача	Горизонтальный с координированными взаимоотношениями. Закупки – как часть интегрированного управления в цепи поставок
Процедуры	На бумажных носителях. Высокие издержки, большая продолжительность обработки информации. Низкая адаптация.	На основе прикладных информационных технологий. Оперативно. Повышенное внимание со стороны координационного центра
Взаимодействие с поставщиками	Переговоры «Поражение или победа»; ограниченное информирование	Партнерство и сотрудничество. Взаимовыгодные условия. Непрерывный обмен информацией.
Запасы и время выполнения заказа	Большие запасы, предотвращающие бесперебойность	Низкие уровни запасов, поставка в режиме «Точно в срок»

Таким образом, на основании вышеизложенного очевидно, что современные стратегии снабжения ориентированы как на управление закупками, так и на взаимодействие с контрагентами, что предопределяет рост конкурентоспособности всех участников цепей поставок.

2.1.5. Процедура выбора поставщиков

Процесс снабжения является одним из главных этапов управления материальным потоком, поскольку именно здесь задаются качественные и стоимостные параметры, которые в дальнейшем и определяют уровень эффективности управления.

Непосредственно при поиске потенциальных поставщиков может использоваться достаточно широкий спектр таких методов, как:

- объявление конкурса;
- изучение рекламных материалов: фирменных каталогов, объявлений в средствах массовой информации и т.п.;
- посещение выставок и ярмарок;
- переписка и личные контакты с потенциальными поставщиками¹.

По результатам мониторинга рынка и оценке критериев поставки формируется список потенциальных поставщиков, который постоянно обновляется и дополняется².

Наиболее распространенными альтернативами при выборе поставщиков являются: конкурсные торги и переговоры.

Конкурсные торги на поставку материальных ресурсов (тендеры) проводят в случае, если предполагается закупить сырье, материалы, комплектующие на большую денежную сумму или наладить долгосрочные связи между поставщиком и потребителем.

Другим вариантом процедуры получения предложения от потенциального поставщика могут быть письменные переговоры, в формате которых оценивается широкий спектр критериев, как стоимостных, так и качественных.

В процессе переговоров заказчик получает официальное предложение на поставку товаров от потенциального поставщика. Это может быть организовано двумя способами:

❖ При первом способе инициатива вступления в переговоры исходит от продавца материальных ресурсов. Он рассылает потенциальным покупателям своей продукции предложения (или оферты). Оферты могут

1 Кристофер М. Логистика и управление цепочками поставок / под общ. ред. В. С. Лукинского. – СПб.: Питер, 2004. – С. 115.

2 Новиков О. А., Уваров С. А. Логистика: учеб. пособие. – СПб.: Бизнес-пресса, 1999. – С. 43.

быть твердыми и свободными (инициативными). Первая направляется только одному покупателю с указанием срока действия оферты, в течение которого продавец не может изменить свои условия. Неполучение ответа в течение этого срока равноценно отказу покупателя от поставки и освобождает продавца от сделанного предложения. Свободная оферта не включает в себя никаких обязательств продавца по отношению к покупателю. Она может высылаться неограниченному числу потенциальных потребителей и включать как необходимые реквизиты (наименование товара, требуемое качество, цена, условия и сроки поставки, платежа и т.д.), так и рекламно-информационные материалы¹.

❖ При втором способе организации письменных переговоров между поставщиком и потребителем инициатива переговоров исходит от заказчика. Он рассылает потенциальным поставщикам коммерческое письмо или запрос, главной целью которого является получение предложения. В запросе указываются необходимые реквизиты, кроме цены, которая появится в ответном предложении.

Основные условия контракта предусматривают описание по следующим разделам:

- цена²;
- качество (параметры товара);
- срок исполнения;
- распределение финансового риска между участниками сделки.

В хозяйственной практике при выборе поставщика выделяют два основных критерия:

1. Стоимость приобретения продукции или услуг.
2. Качество обслуживания.

1 Колобов А. А., Омельченко И. Н. Основы промышленной логистики: учеб. пособие. – М.: Изд-во МГТУ им. Н. Э. Баумана, 1998. – С. 34.

2 в редакции пункта «Цена» в зависимости от условий и особенностей могут использоваться: фиксированные, скользящие, подвижные цены.

Стоимость приобретения включает в себя цену продукции или услуг и не имеющую денежного выражения прочую стоимость, к которой можно отнести, например, изменение имиджа организации, социальную значимость сферы деятельности фирмы, перспективы роста и развития производства.

Качество обслуживания включает в себя качество продукции или услуги и надежность обслуживания. Под надежностью обслуживания понимается гарантированность обслуживания потребителя нужными ему ресурсами в течение заданного промежутка времени и вне зависимости от могущих возникнуть недопоставок, нарушений сроков доставки и т.п. Надежность можно оценить через вероятность отсутствия отказа в удовлетворении заявки потребителя. В отдельных случаях качество обслуживания, а также отдельные условия поставки не отражаются на цене приобретения.

Кроме вышеперечисленных критериев выбора поставщика существуют и прочие критерии, количество которых может быть достаточно велико, – более 60. К ним относятся:

- удаленность поставщика от потребителя;
- сроки выполнения текущих и экстренных заказов;
- наличие у поставщика резервных мощностей;
- организация управления качеством продукции у поставщика;
- психологический климат в трудовом коллективе поставщика;
- риск забастовок у поставщика;
- способность поставщика обеспечить поставку запасных частей в течение всего срока службы поставленного оборудования;
- кредитоспособность и финансовое положение поставщика и пр.¹

¹ Степанов В.И. Логистика: учебник. – М.: ТК «Велби»; Изд-во «Проспект», 2006. – С. 159.

Для сбора информации, необходимой для применения перечисленных критериев, требуется использование разнообразных источников. Ими могут быть, например:

- собственное расследование;
- местные источники, такие как действующие на данной территории юридические лица или «осведомители» официальных органов;
- банки и финансовые институты;
- конкуренты потенциального поставщика;
- торговые ассоциации;
- информационные агентства;
- государственные источники, такие как регистрационные палаты, налоговая и лицензионные службы и пр., обладающие открытой для ознакомления информацией.

В отборе источников информации следует руководствоваться следующим правилами:

1. Нельзя ограничиваться одним источником информации, вне зависимости от объема и глубины предоставляемой им информации.

2. Как минимум один из используемых источников должен быть независимым, т.е. не заинтересованным в возможных последствиях использования предоставленной им информации.

Окончательный выбор поставщика производится лицом, принимающим решение, и не может быть полностью формализован¹.

Рассмотрим основные подходы выбора поставщика и исследуем их специфику в процессе доведения продукции от поставщика к заказчику².

1 Аникин Б. А., Тяпухин А. П. Коммерческая логистика: учебник. – М.: ТК «Велби»; Изд-во «Проспект», 2005. – С. 218.

2 Колобов А. А., Омельченко И. Н. Основы промышленной логистики: учеб. пособие. – М.: Изд-во МГТУ им. Н. Э. Баумана, 1998. – С. 32.

Основная задача, которую должен решить заказчик, – это выбор поставщика. Наиболее распространенные в хозяйственной практике варианты выбора поставщиков считаются следующие:

- ✓ выбор поставщика на основе торгов (тендера);
- ✓ выбор поставщиков на основе сравнения стоимостных показателей;
- ✓ выбор поставщиков на основе метода балльной оценки.

Рассмотрим более подробно вышеперечисленные подходы выбора поставщиков и охарактеризуем основные варианты решения этой задачи.

2. *Выбор поставщика на основе торгов (тендера)*

Торги (тендер) – отбор поставщиков продукции или услуг производственного назначения с помощью формализованной процедуры аукционного типа. Такие процедуры способны обеспечить получение необходимого результата при минимальном расходе финансовых средств.

Проведение тендера включает следующие этапы:

- реклама;
- разработка тендерной документации;
- публикация тендерной документации;
- оценка тендерных предложений;
- подтверждение квалификации участников торгов;
- предложение и присуждение контракта¹.

Сфера применения торгов²:

1 Линдерс М. Р., Фирон Х. Е. Управление снабжением и запасами: логистика: пер. с англ. – СПб.: Полигон, 1999. – С. 218.

2 Бутакова М.М., Алгазина Ю.Г., Беляев В.В. Практикум по ценообразованию - М.: Изд-во КноРус, 2011. 296 с.

- размещение бюджетных ассигнований (во многих странах обязательны);
- выбор крупными фирмами новых поставщиков крупных партий ресурсов;
- реализация займов или программ помощи со стороны международных финансовых организаций.

Государство в лице его различных органов является крупнейшим покупателем продукции и услуг. Закупки государства оказывают существенное воздействие на динамику и структуру экономики. Для государственных организаций тендер – это основной подход при выборе поставщиков.

В большинстве стран (США, Японии, Франции, Италии, Нидерландах и др.) закупочная политика регулируется специальным законодательством, а в других – ведомственными инструкциями.

Закупка может осуществляться в двух формах: заказы и прямые покупки товаров и услуг на рынке. По заказам разрабатываются и производятся изделия, которые в массовом порядке не выпускаются. На основе прямых закупок приобретаются товары и услуги уже имеющиеся на рынке. В последнее время наметилась тенденция к расширению государством прямых рыночных закупок, так как с их помощью удастся приобретать товары по более низким ценам и более высокого качества.

Формы размещения заказа¹

Существует два основных способа размещения заказов – ***торги и прямые договоры.***

Торги по степени доступности для участников делятся на *открытые и закрытые.*

¹ Там же.

Метод открытых торгов используется при закупках товаров и услуг на коммерческом рынке. Информация при открытых торгах должна быть обнародована, а право участвовать в них получает неограниченное число участников.

При закрытых торгах количество участников ограничено, участвовать в них приглашается круг поименованных компаний. Закрытые торги проводятся среди фирм уже являющихся поставщиками или выступавших в качестве соискателей контракта в прошлом, а иногда и среди тех, которые сами обращаются в закупочный орган с просьбой внести их в список соискателей. Закрытые торги в основном практикуют Дания, Италия, Нидерланды, а открытые – Греция, Бельгия, Ирландия.

Организация открытых или закрытых торгов сама по себе не гарантирует формирование подлинно конкурентных условий и заключение контракта с поставщиком по "справедливой" цене. Причины тому – сговор между компаниями, практикуемый на торгах, отсутствие конкуренции или ее низкая острота в силу малого числа участников торгов.

По степени свободы заказчика в выборе поставщика торги (по классификации Организации стран экономического сотрудничества и развития) делятся на *автоматические и дискреционные*.

При автоматических торгах обнародуются основные условия контракта – технические спецификации, сроки поставки и прочие, а потому присуждение контракта происходит, как бы автоматически, в соответствии с изъявляемой компанией готовностью выполнить установленные условия. Заказ передается той фирме, которая гарантирует соблюдение всех оговоренных условий, запрашивает *наименьшую цену*.

Дискреционными называются торги, при которых только часть условий контракта оговаривается заранее. В результате фирмы конкурируют и *по цене, и по качественным параметрам*.

Метод прямых переговоров между заказчиком и потенциальными поставщиками применяется в основном на производство несерийных, специализированных товаров и услуг. Выбор метода определяется ограниченностью круга потенциальных поставщиков.

Конкурентные закупки, как правило, значительно экономичнее неконкурентных, так как фирмы в ходе конкурентной борьбы за получение контракта стремятся *снизить цену и сократить сроки поставок*. В ряде случаев разница достигает 25%. Но для организации и проведения торгов требуется определенное время, гораздо меньшее время требуется для неконкурентных закупок. Поэтому законодательством ряда стран предусмотрена возможность *прямых закупок* для контрактов стоимостью ниже определенного предела или в экстренных ситуациях.

На основании вышеизложенного следует, что при использовании тендера главным критерием является цена, однако этот достаточно «узкий» подход мониторинга, который несколько ограничивает условия заключения и исполнения договора поставки, поскольку, чем меньше диапазон анализируемых критериев, тем больше рисков и неопределенности, что, в свою очередь, существенно отражается на эффективности этапа снабжения.

С целью выбора более выгодного предложения рассмотрим подходы по выбору поставщиков, предусматривающие оценку двух и более критериев.

3. Выбор поставщиков на основе сравнения стоимостных показателей

Наиболее распространенный подход по оценке поставщиков основывается на сравнении стоимостных показателей. Для оценки поставщиков по стоимостным критериям применим два вида показателей: стоимость приобретаемого товара и затраты на поставку (табл. 2.4). При

сравнении совокупных затрат по каждой позиции товаров «отклонение» укажет на целесообразность выбора того или иного субъекта.

Таблица 2.4. – Выбор поставщика
на основе сравнения стоимостных показателей

Наименование товарной группы	Затраты на приобретение, тыс. руб.		Затраты на доставку, тыс. руб.		Итого затрат на снабжение строительными материалами		Отклонен ие затрат (Σ затр. изг. – Σ затр. поср.)	Целесооб разность закупки у посредни ка
	Пред- приятие- изготовит ель	Посредн ик	Пред- приятие- изготовите ль	Посредн ик	Пред- приятие- изготовите ль	Посредн ик		
Алебастр	143,4	157,7	24,2	9,9	167,6	167,6	–	Нет
Шпаклевка	16,5	18,9	10,8	1	27,3	19,9	7,4	Да
Линолеум	74	83,6	17,7	7,2	91,7	90,8	0,9	Да
Арматура	280,6	328,3	24	19,9	304,6	348,2	–43,6	Нет
Кирпич силикатный	34,8	39,6	46,7	14	81,5	53,6	27,9	Да
Железо- бетон	6052	5876	1282,6	713,8	7334,6	6589,8	744,8	Да
Цемент	333	364	96,7	42,2	429,7	406,2	23,5	Да
Швеллер	263,5	303	73,2	36,2	336,7	339,2	–2,5	Нет

Результаты произведенных расчетов указывают на то, что поставка по некоторым позициям (алебастр, арматура, швеллер) целесообразнее от производителей, поскольку сумма затрат на приобретение и доставку от изготовителя меньше, чем от посредника (например, арматура $(280,6 + 24) - (328,3 + 19,9) = -43,6$). Поставка в разрезе товарных позиций (шпаклевка, линолеум, кирпич силикатный, железобетон и цемент) целесообразнее от посредника.

Преимущество данного метода при выборе поставщиков – простота и наглядность, недостаток – узкий охват критериев.

4. Метод балльной оценки поставщиков

Рассмотрим метод балльной оценки поставщиков, который позволяет провести мониторинг по широкой группе критериев, как стоимостных, так и качественных, что в свою очередь позволит более эффективно подойти к процессу выбора поставщиков.

При анализе поставщиков целесообразно воспользоваться методикой «экспертная оценка». Для этого, прежде всего, необходимо сформировать базу данных потенциальных поставщиков, куда будет заноситься вся необходимая информация о рыночных субъектах, желающих реализовать свою продукцию. По наиболее важным критериям будет оцениваться информация. Следует учесть, что источников информации должно быть не менее одного, например: информация со слов или бизнес-плана поставщика, отчетные, статистические данные работы, опыт работы с этим субъектом в прошлом, рекомендации, сообщения в средствах массовой информации о деятельности данного поставщика и пр.

В случае применения данного метода при оценке поставщиков количество критериев оценки может составлять несколько десятков. Однако, зачастую ограничиваются ценой и качеством поставляемой продукции, а также надежностью поставок, под которой понимают соблюдение поставщиком обязательств по срокам поставки, ассортименту, комплектности, качеству и количеству поставляемой продукции¹.

При разработке данного метода составляется балльная оценка по интересующим критериям (параметрам) поставщика, для каждого критерия определяется коэффициент весомости параметра, произведение которых позволит получить балльную оценку по каждому критерию.

Если закупаемый материальный поток является значимым и его отсутствие может привести к остановке производства, то главными

¹ Кристофер М. Логистика и управление цепочками поставок / под общ. ред. В. С. Лукинского. – СПб.: Питер, 2004. – С. 116.

критериями при выборе поставщика будут надежность поставки и качество материального потока.

Если закупаемый материальный поток имеет заменители, а поставщики представлены на рынке в большом альтернативном диапазоне, то главными критериями при выборе поставщика будут затраты на приобретение, в том числе и затраты на доставку.

Перечень параметров и коэффициент весомости должны определяться самостоятельно экспертом (заказчиком). Сумма всех баллов укажет на рейтинг потенциальных поставщиков. Окончательное определение и выбор будет осуществлен исходя из наибольшего балла по каждому субъекту. Подобный анализ рекомендуется проводить не только при первоначальном выборе поставщика, но и периодически, через определённый интервал времени: ежеквартально, ежегодно и пр., что укажет на характерные отклонения и пересмотр состава поставщиков. Алгоритм расчета экспертной оценки представлен на рисунке 2.3.

Данный метод учитывает влияние группы параметров на формирование выбора, что позволяет осуществить многофакторный анализ.

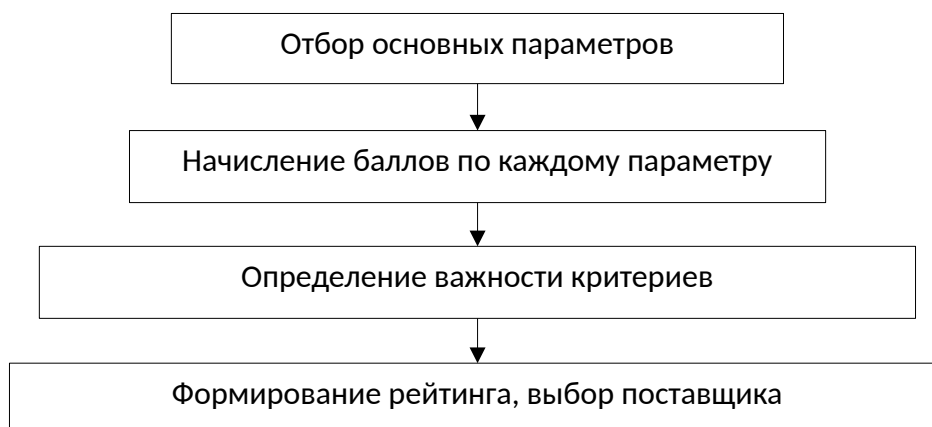


Рис. 2.3. Алгоритм действий выбора поставщиков по методу баллов

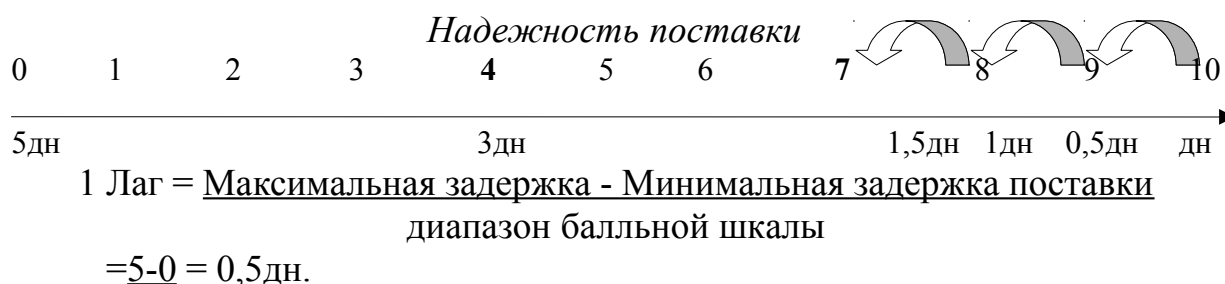
Далее рассмотрим пример проведения рейтинговой оценки двух потенциальных поставщиков. В таблице 2.5 представлена рейтинговая оценка двух поставщиков при условии, что на рынке нет товара-заменителя и альтернативного поставщика.

Таблица 2.5 - Рейтинговая оценка поставщиков продукции при отсутствии альтернативной поставки

№ п/ п	Критерий выбора поставщика	Удельный вес критерия	Оценка значения по 10-балльной шкале				Рейтинг	
			1 поставщик		2 поставщик		1 поставщи к	2 поставщи к
			Показатель	Балл	Показатель	Балл		
1	Надежность поставки	0,3	1,5 дня	7	3дня	4	2,1	1,2
2	Цена	0,15	2110руб	6	1800руб.	8	0,9	1,2
3	Качество товара	0,25	4%брак	8	6%брак	7	2,0	1,75
4	Условия платежа	0,05	Опт.при отгрузке	4	Опл.при получении	6	0,2	0,3
5	Возможность внеплановых поставок	0,2	До 4 раз в месяц	7	До 3 раз в месяц	5	1,4	1
6	Финансовое состояние поставщика	0,05	Удовл.	4	Удовл.	5	0,2	0,25
	Итого	1,0	х	х	х	х	6,8	5,7

Итоговое значение рейтинга определяется путем суммирования произведений значимости критерия на балл по каждому критерию. Рассчитывая рейтинг для разных поставщиков и сравнивая полученные значения, определяют наилучшего партнера (рис. 2.4)..

Лаг, - это вес 1балла оцениваемого критерия.



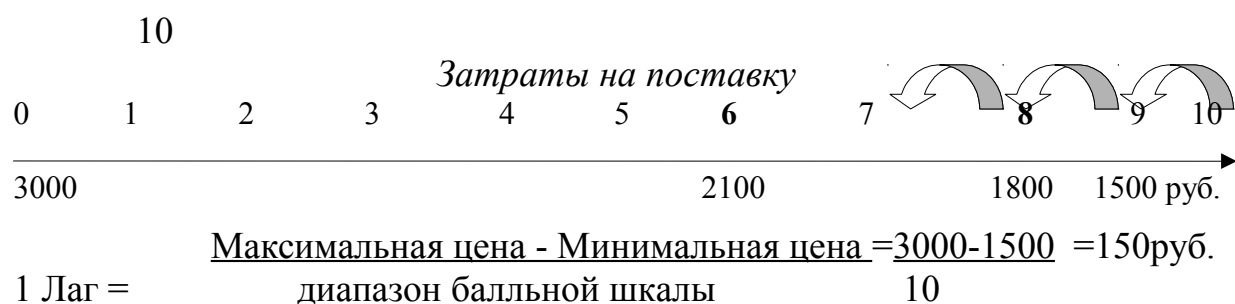


Рис. 2.4. Расчет лага (величина балла)

В таблице 2.6 представлена рейтинговая оценка поставщиков при имеющейся альтернативе поставки.

Таблица 2.6.- Рейтинговая оценка альтернативных поставщиков

№ п/ п	Критерий выбора поставщика	Удельный вес критерия	Оценка значения по 10-балльной шкале				Рейтинг	
			1 поставщик		2 поставщик		1 поставщи к	2 поставщи к
			Показатель	Балл	Показатель	Балл		
1	Надежность поставки	0,15	1,5 дня (задержка поставки)	7	3 дня (задержка поставки)	4	1,05	0,6
2	Цена	0,3	2110руб	6	1800руб.	8	1,8	2,4
3	Качество товара	0,25	4%брак	8	6%брак	7	2	1,75
4	Условия платежа	0,15	Опт.при отгрузке	4	Опл.при получении	6	0,6	0,9
5	Возможность внеплановых поставок	0,1	До 4 раз в месяц	7	До 3 раз в месяц	5	0,7	0,5
6	Финансовое состояние поставщика	0,05	устойчиво е	4	устойчиво е	5	0,2	0,25
	Итого	1,0	х	х	х	х	6,35	6,4

По данным таблицы 2.5 и 2.6 видно, что сумма баллов больше у второго поставщика, соответственно, его рейтинг выше, именно его следует выбрать и заключить договор поставки.

По результатам переговоров заключается договор поставки срочный или без срока, на условиях дальнейшей пролонгации по истечению текущего периода. Подобного рода договоренности позволяют быстро и

своевременно реагировать на требования рынка, существенно сократить время и затраты на урегулирование формальностей.

На основании вышеизложенного очевидно, что функционал снабжения основывается на коммерческой и логистической составляющей. В условиях современных реалий принципиально важное значение имеет кооперация и взаимодействие между контрагентами цепей поставок в динамичной бизнес-среде. В данном формате получатель (заказчик) и поставщик обмениваются информацией в режиме реального времени. Благодаря информационной поддержке, которая применяется в процессе планирования, размещения заказов и мониторинга уровней запасов в цепях поставок, процесс снабжения стабилизируется, что в свою очередь отражается на повышении устойчивости взаимодействий между контрагентами. Логистическая информация освещает вопросы фактически существующего спроса или продаж продукции, запасов, возможности доставки и прочих рисков поставки. На основе получаемой информации поставщик принимает управленческие решения по поставке и несет ответственность за поддержание необходимого количества запасов у потребителя.

В плане информационной поддержки управление поставщиками вылилось в активно развивающиеся сегодня технологии:

- SRM (Supplier Relationships Management) - управление взаимоотношениями с поставщиками. Данная технология позволяет категоризировать поставщиков по степени их стратегической важности в разрезе наиболее важных параметров (цена / качество);

- (OPEN-to-BUY) – инструмент планирования закупок, размещения заказов и оптимизации уровней товарных запасов в цепи поставок, позволяющий обмениваться информацией с поставщиком и осуществлять пополнение запасов по мере необходимости.

Практическое задание к главе 2.1

1. Выберите определение, наиболее точно отражающее понятие «логистика снабжения»:

- а) одна из функциональных подсистем логистики организации;
- б) управление материальными потоками и услугами в процессе обеспечения организации материальными ресурсами и услугами;
- в) комплекс взаимосвязанных операций по управлению материальными потоками в процессе доведения готовой продукции до потребителя.

2. Перечислите основные задачи, решаемые логистикой снабжения:

- а) налаживание надежного и непрерывного материального потока для обеспечения бесперебойного функционирования организации;
- б) координация и выравнивание спроса и предложения в снабжении и распределении за счет создания страховых и сезонных запасов;
- в) поддержка и повышение качества закупаемых материальных ресурсов.

3. Какие критерии из нижеперечисленных характеризуют стоимостную оценку поставщиков:

- а) скидка;
- б) затраты на поставку;
- в) % брака;
- г) сервисное обеспечение
- д) своевременность доставки.

4. Привести перечень критериев, определяющие качественные характеристики товара от потенциального поставщика.

Задача 1

Провести рейтинговую оценку по 10-балльной шкале двух потенциальных поставщиков, по результатам которой выбрать лучшего поставщика¹.

Постав- щики	Критерии оценки	Значения (варианты)									
		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
1 поставщик	Цена, руб.	1500	1020	1620	1500	1300	1370	1450	1630	1280	1200
	Затраты на поставку, руб.	1190	1255	170	1320	1300	1240	1180	1210	1190	1280
	% брака	1	3	1	1	2	2	2	1	3	3
	Задержка поставки, дн.	3	1	5	3	2	1	3	4	5	2
2 поставщик	Цена, руб.	1800	2050	2200	2300	2150	2750	2300	2600	2100	2500
	Затраты на поставку, руб.	2515	1115	1035	1125	1322	820	1050	920	1035	920
	% брака	1	2	2	1	1,5	—	0,5	—	1	—
	Задержка поставки, дн.	2	1	1	1	1	—	1	—	1	—

Задача 2.

Провести рейтинговую оценку поставщиков на основании оценки динамики показателей. В ходе проведения оценки учесть, что важность критериев следующая:

Цена 0,5

¹ Правила выбора соответствующего варианта: номер варианта соответствует последней цифре в зачетной книжке студента

Опоздания 0,25

Брак 0,25

Показатели	Объем поставки, шт.	Цена за ед., руб.	Количество поставок, рейс	Всего опозданий, дн.	Брак, шт.
Поставщик 1					
I кв., товар А	8000	12,5	10	41	120
I кв., товар В	4000	8			
II кв., товар А	7500	14	5	17	140
II кв., товар В	4300	7,2			
Поставщик 2					
I кв., товар А	7500	11	8	40	100
I кв., товар В	5000	7,5			
II кв., товар А	8500	13,2	9	17	95
II кв., товар В	4000	8,25			

Задача 3

Определить долю дополнительных транспортных затрат от стоимости поставки (табл. 1) и пункт поставки (табл. 2).

- срок доставки грузов из города М дольше на 10 дней, чем из N;
- возможная задержка поставки из М дольше на 5 дней, чем из N;
- затраты на содержание запаса рассчитываются на основании процентных ставок банковского кредита 18% и удельных затрат на хранение 18% годовых (т.е. 3% в месяц, или 0,1% в день);
- расходы на экспедирование из М больше, чем из N, на 2% от стоимости груза;
- расходы на страхование груза 5%;
- разница в стоимости разгрузки (продукции из М и из N) – 200 руб.

Таблица 1. Доля дополнительных затрат в удельной стоимости груза

Закупочная стоимость 1 м ³ груза, руб.	Дополнительные затраты на доставку 1 м ³ груза из города N						Доля доп. затрат в стоимости 1 м ³ груза, %
	Транспортный тариф, руб./м ³	Расходы на содержание запасов, руб.	Расходы на страхование, руб.	Расходы на экспедирование, руб.	Расходы на ручные операции, руб./м ³	Всего	
5000	3000				200		
10000	3000				200		
20000	3000				200		
30000	3000				200		
40000	3000				200		
50000	3000				200		
70000	3000				200		
100000	3000				200		

На основании данных табл. 1 определить целесообразность приобретения продукции в пунктах М или в N

Таблица 2. Обоснование выбора поставщика

Наименование товарной группы	Стоимость 1 м ³ груза в городе N, руб.	Цена за единицу, руб.		Разница в ценах, % (цена в N принимается за 100%)	Вывод о целесообразности и закупки в городе N (да/нет)
		Город N	Город М		
Консервы мясные	11000	12	14,4		
Консервы овощные	10000	10	14,5		
Консервы фруктовые	15000	15	18		
Кондитерские изделия	88000	100	115		
Варенье, джем	37000	50	65		
Чай	110000	120	138		
Крупа	23000	20	22		
Макаронные изделия	17000	20	26		
Вина	70000	70	80,5		
Коньяк	120000	100	105		

2.2. ПРОИЗВОДСТВЕННАЯ ЛОГИСТИКА

2.2.1. Генезис производственной логистики

Управление промышленным предприятием с точки зрения декомпозиции потоков (информационных, материальных, финансовых и др.) отражается в гетерогенности функциональных компонент предприятия (менеджмент, производство, конструкторский, финансовый, информационные отделы, и т.д.), технологических процессов (литье, механообработка, сборка и т.д.), материального потока (сырье; полуфабрикаты; готовая продукция; тара; упаковка; ГСМ), информационных ресурсов (документация конструкторская, правовая, договорная, нормативная), трудовых ресурсов (персонал административно-управленческий, основной производственный, вспомогательный, обслуживающий), основных средств (производственные: здания, транспортные средства, оборудование; непроизводственные: жилые дома, дома отдыха и пр.), транспортных, энергетических, финансовых потоков.

Проблема производственной деятельности отечественных предприятий машиностроительного производства характеризуется

следующими аспектами: во-первых, в силу замкнутого производственного цикла процессы выпуска продукции, как правило, продолжительны; во-вторых, неустойчивость и разбалансировка хозяйственных связей при осуществлении процессов снабжения, сбыта, сервиса и многих других, отражаются на низкой эффективности производственных процессов, поскольку в силу некомплектности поставок деталей на сборку, разной сложности технологических маршрутов деталей и компонентов производственным подразделениям возникает проблема слишком большого размера партий деталей и преждевременное направление материалов в производственный процесс, что приводит: к «плавающим узким местам» (разбалансировке обеспеченности ресурсами); низкому уровню загрузки мощностей; частому использованию сверхурочных работ. В силу того, что детали, необходимые для сборки не прибывают на сборочный участок одновременно, необходимо частое ускорение работ для изготовления недостающих деталей, что требует роста операционных расходов, тем не менее, это не спасает ситуацию, в результате чего эффективность использования ресурсов предприятий низкая.

В целом, следует отметить закономерные проблемы управления производственной деятельностью промышленными предприятиями, которые проявляются в высокой степени локальности, низкой адаптации к требованиям рынка, что в свою очередь, отражается на разбалансировке графиков работы, высокой продолжительности производственных циклов, увеличении себестоимости продукции. Подобного рода трансформации снижают экономическую эффективность предприятий и приводят к депрессивности их развития.

В силу решения вышеперечисленных проблем создаются особые основания в формировании цели и задач производственной логистики.

Цель производственной логистики заключается в обеспечении своевременного, ритмичного и экономичного движения материальных ресурсов между стадиями и рабочими местами основного производства в соответствии с планами производства и реализацией готовой продукции или заказами потребителей¹.

Производственная логистика занимается оперативным планированием и управлением МП в соответствии с принципами *интеграции*, от снабжения до сбыта в разрезе всех производственных процессов. Современное понимание логистики не только как методология управления материальными и сопутствующими потоками, но и как концепции системной рационализации управления потоковыми процессами в промышленной организации предполагает постепенное развитие и формирование *интегрированных систем управления*, построенных на принципах синхронизации, оптимизации и интеграции всех процессов, происходящих в организации.

Процесс адаптации к рыночным отношениям требует выполнения следующих условий:

- достижения высокой степени интеграции внутри предприятия и между ее поставщиками и потребителями;
- повышения гибкости и адаптивности производства к конъюнктуре рынка;
- сокращения длительности производственного цикла;
- резервирования производственных мощностей и максимизации ее загрузки;
- сокращения всех видов запасов;
- универсализации оборудования;
- недопущение брака;

¹ <http://www.startlogistic.ru/logistika-proizvodstva/115-osnovnye-ponyatiya-i-suschnost-proizvodstvennoy-logistiki.html>

– изготовления продукции на заказ и т.д.

В настоящее время требуются изменения управленческих технологий, перехода на новые принципы производственного планирования и учёта и, соответственно, совершенствование действующих систем управления производством и производственными ресурсами промышленного предприятия.

Описание производственных процессов промышленного предприятия

К примеру, промышленное предприятие по изготовлению материальных ценностей представляет собой комплекс различных связанных между собой цехов и хозяйств. Все цехи и хозяйства, входящие в состав предприятия, могут быть разделены на цеха основного производства, вспомогательные и обслуживающие хозяйства (рис.2.5).

К цехам **основного производства**, например машиностроительного предприятия, изготавливающего основную продукцию, относятся следующие: заготовительные (литейные, кузнечные, штамповочные и т. п.); обрабатывающие (механические, термические, цехи металлопокрытий, окрасочные и т. п.); сборочные (узловой и общей сборки с испытательной станцией, сварочно-сборочные).

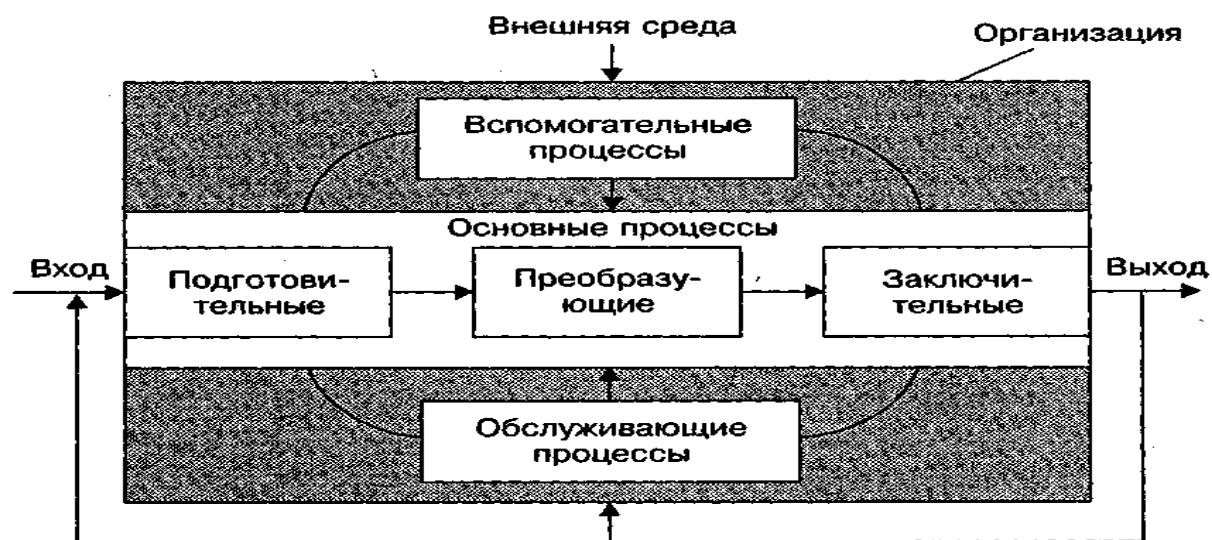


Рис.2.5. Виды и взаимосвязи производственных процессов в организации по ходу производства

К цехам *вспомогательным производствам* относятся: инструментальный, штамповый, ремонтный, модельный и другие, задачами которых являются обеспечение основного производства инструментом, технологической оснасткой, а также осуществление ремонта оборудования, зданий и сооружений.

Обслуживающие хозяйства завода (складское, транспортное, энергетическое и т. п.) служат для обеспечения соответствующих нужд основных и вспомогательных цехов.

Описание производственных процессов представлено в таблице 2.7.

Таблица 2.7. Описание производственных процессов

Наименование понятия	Сущность понятия	Примеры по некоторым отраслям
Преобразующий этап Основного процесса	Процесс преобразования предмета труда путем изменения его форм и/или размеров, физических и/или химических свойств, внешнего вида, вида соединения с другими предметами труда, характеристик и/или показателей, состояния и/или потенциала в соответствии с плановым документом или творческим замыслом и т. п.	Изготовление токарем детали для машины из прутка или штамп-ки. Проведение исследователем лаборат-х испытаний по проверке детали на прочность.
Заключительный этап основного процесса	Процесс подготовки преобразованного предмета труда к приобретению им формы товара для отправки или сдачи заказчику (комиссии)	Сборка, испытания, сертификация, упаковка товара. Уборка рабочего места. Оформление документов
Вспомогательный процесс	Процесс, способствующий нормальному протеканию основного процесса; связанный с обеспечением основного процесса оборудованием, приспособлениями, инструментом, топливно-энергетическими ресурсами и т. п.	Изготовление инструмента и приспособлений для нужд всех подразделений организации. Ремонт технологического оборудования и транспортных средств. Выработка сжатого воздуха компрессорной станцией, горячей воды — котельной. Ремонт зданий и сооружений
Обслуживающий процесс	Процесс, обеспечивающий нормальное протекание основных и вспомогательных процессов путем оказания транспортных, складских услуг.	Материально-техническое обеспечение производства в любой отрасли, организация сбыта продукции (оказание услуг), оказание транспортно-складских услуг .
Производственный процесс на рабочем месте	Вид процесса (основного, обслуживающего вспомогательного), на конкретном рабочем месте	Изготовление детали на конкретном оборудовании.
Производственный процесс в подразделении	Процесс, протекающий в подразделении между рабочими местами, или естественный процесс	Внутрипроизводственное (внутрицеховое) транспортное обслуживание. (Охлаждение, затвердевание заготовки).
Межцеховой производственный процесс	Процесс, протекающий между подразделениями организации	Накопление межцехового страхового или транспортного запаса изделий. Межпроизводственное транспортное Обслуживание.

Состав цехов и обслуживающих хозяйств завода, а также форма сочетания их деятельности определяют производственную структуру предприятия, которая должна обеспечить (с учетом характерных особенностей производства) установление рациональных производственных связей и пропорций между отдельными подразделениями – цехами, производственными участками и рабочими местами основного производства, правильное соотношение между потребностями основных цехов и возможностями вспомогательных цехов и обслуживающих хозяйств.

2.2.2. Система управления производством и производственными ресурсами

Система управления производством и производственными ресурсами включает в себя следующие функциональные блоки:

- управление номенклатурой по всем направлениям производственной деятельности предприятия (по группам: основные изделия, бюллетени, служебные записки, шифры россыпи, разовые заказы);
- нормирование расхода материальных ресурсов по всем направлениям производственной деятельности предприятия;
- нормирование трудовых ресурсов;
- управление производством в цехах основного производства;
- управление обеспечением цехов материальными ресурсами (материалы, полуфабрикаты, инструмент);
- управление обеспечением цехов трудовыми ресурсами;
- управление обеспечением цехов СТО (средствами технологического оснащения);
- управление производственной мощностью цеха.

К производственным ресурсам относятся:

- основные и вспомогательные материалы;
- покупные комплектующие изделия;
- основные производственные рабочие;
- средства технологического оснащения (технологическая оснастка, инструмент);
- технологическое оборудование.

Управление производством в цехах основного производства включает в себя следующие основные процессы и процедуры:

- управление производством номенклатуры основных изделий и их модификаций в цехах-изготовителях;
- управление производством номенклатуры по бюллетеням, служебным запискам, разовых заказов;
- управление комплектацией номенклатуры в центральном комплектующем складе;
- управление производством стандартных изделий;
- планирование, учет, контроль и отчетность цехов и служб;

Управление обеспечением цехов материальными ресурсами включает:

- нормирование расхода основных и вспомогательных материалов по всем направлениям производственной деятельности предприятия на единицу продукции (деталь, агрегат, изделие) в разрезе цехов и в целом по предприятию;
- ведение норм расхода предметов труда по всем направлениям производственной деятельности;
- планирование потребности в материальных ресурсах для цехов основного производства на планируемую номенклатуру;
- ведение нормативов расхода основного и вспомогательного инструмента;

- планирование потребности закупки материальных ресурсов на планируемую номенклатуру цехов основного производства;
- учет, контроль и отчетность подразделений цехов основного производства по списанию (расходу) материальных ресурсов;
- учет, контроль и отчетность коммерческой дирекции обеспечения основными и вспомогательными материалами, покупными комплектующими изделиями, инструментом для изготовления продукции.

Управление обеспечением цехов трудовыми ресурсами включает:

- ведение пооперационных трудовых нормативов по изготовлению номенклатуры цехов основного производства;
- расчет плановой трудоемкости на единицу продукции (деталь, агрегат, изделие), на плановую номенклатуру цехов основного производства;
- расчет плановой численности основных производственных рабочих на плановую номенклатуру цехов основного производства.

Управление обеспечением цехов СТО (средствами технологического оснащения) направлено на:

- формирование и ведение нормативно-справочной информации;
- планирование потребности в СТО для цехов основного производства на планируемую номенклатуру;
- учет, контроль и отчетность подразделений цехов основного производства по движению СТО.

Управление производственной мощностью цеха включает в себя:

- расчет планового фонда работы технологического оборудования на плановую номенклатуру цехов основного производства;
- организация, управление и учет выработки цехов;

- расчет фактической загрузки оборудования и необходимых производственных мощностей.

Основные параметры системы управления производством и производственными ресурсами:

1. фазы управления:

- планирование;
- организация;
- учет;
- контроль и регулирование;
- отчетность;

2. элементы управления:

- сборочные задания, СТК, этапы работ (в цехах агрегатно-сборочных производств, в цехе 217);
- детали, стандартные изделия, сборочные единицы в цехах-изготовителях;
- материалы (основные и вспомогательные);
- полуфабрикаты;
- покупные комплектующие изделия;
- численность основных производственных рабочих;
- СТО;
- технологическое оборудование;

3. уровни управления:

- рабочее место (ручная обработка);
- производственный участок;
- цех (отдел);
- производство;

- предприятие;
- горизонт планирования:
- более года (3-5-10 лет);
- год с разбивкой по кварталам и месяцам;
- месяц;
- день (ручная обработка);

4. основные показатели планирования и отчетности:

- комплектность выполнения плана производства;
- объём валовой продукции;
- объём товарной продукции;
- ритмичность сдачи продукции;
- дефицит;
- обеспеченность (номенклатура, материал, ПКИ, численность основных производственных рабочих, технологическое оборудование);
- выработка;
- коэффициент переработки норм.

2.2.3. Логистический подход по управлению производственным циклом

Производственный цикл изготовления изделия (партии) представляет собой календарный период нахождения его в производстве от запуска исходных материалов и полуфабрикатов в основное производство до получения готового изделия (партии). Производственный цикл состоит из двух частей: из рабочего периода, т. е. периода, в течение которого предмет труда находится непосредственно в процессе изготовления, и из времени перерывов в этом процессе.

Длительность производственного цикла выражается в календарных днях или часах. Длительность производственного цикла зависит от трудоемкости изделий, уровня техники и технологии, механизации и автоматизации производственных процессов, режима работы, организации планирования и материально-технического обеспечения.

Продолжительность производственного цикла $^1T_{\text{ц}}$ - это период пребывания предметов труда в *производственном процессе* с начала загрузки до выпуска готового продукта в пределах одной организации, поэтому он включает: циклы выполнения технологических $T_{\text{т}}$, контрольных $T_{\text{к}}$, транспортных $T_{\text{тр}}$ и складских $T_{\text{ск}}$ операций (время выполнения операций), естественные процессы $T_{\text{е}}$ и время перерывов $T_{\text{пер}}$:

$$T_{\text{ц}} = f(T_{\text{т}}, T_{\text{к}}, T_{\text{тр}}, T_{\text{ск}}, T_{\text{е}}, T_{\text{пер}}) \quad (2)$$

Технологический цикл $T_{\text{т}}$ образует время выполнения совокупности технологических операций в производственном цикле. А *операционный цикл* $T_{\text{оп}}$ включает время выполнения одной операции, в течение которого изготавливается одна партия одинаковых или несколько различных деталей, это время выполнения технологической операции и подготовительно-заключительных работ.

Под *временем выполнения операций* понимается время, в течение которого осуществляется прямое или косвенное воздействие работника на предмет труда. В него включается время на переналадку оборудования, технические операции, транспортные, складские и контрольно-обслуживающие операции.

К *естественным процессам* относятся процессы сушки после окраски, затвердевания и т.д.

1 [mipt.ru>upload/86e/f_fy1y-arpgxa6mq5q.doc](https://mipt.ru/upload/86e/f_fy1y-arpgxa6mq5q.doc)

Логистика: Учеб. пособие / Под ред. Б.А. Аникина. М.: Инфра-М 1999.-327с.

*Время перерывов в работе*¹ - это время ожидания передачи материального потока на следующую стадию производственного процесса, в течение данного промежутка времени не производится никакого воздействия на предмет труда. Межоперационные перерывы включают в себя:

- перерывы партионности, возникающие при обработке деталей партиями, когда деталь пролеживает в течение времени обработки других деталей данной партии;
- перерывы ожидания, возникающие из-за несинхронности последовательных операций;
- перерывы комплектования, возникающие вследствие пролеживания изделий из-за неготовности других деталей, входящих в комплект (узел, механизм, машину).

Длительность производственного цикла $T_{\text{ц}}$ зависит от метода планирования, организации и управления производственным процессом во времени и в пространстве.

Производственный цикл характеризуется не только временем, но и структурой, которая представлена на рисунке 2.6.

¹ Байнев В. Ф.. Экономика предприятия и организация производства: Учеб. пособие / В. Ф. Байнев. Мн.: БГУ, 2003. - 191 с., 2003.

Рис. 2.6. Структура производственного цикла

Производственный цикл используется в качестве норматива при оперативном планировании производства, финансовом управлении и других планово-производственных расчетах.

Производственный цикл ($T_{ц}$) непосредственно связан с нормативом оборотных средств:

$$T_{ц} = OC_{н.п} / Q_{дн}, \quad (3)$$

где $OC_{н.п}$ — объем оборотных средств в незавершенном производстве (руб.); $Q_{дн}$ — однодневный выпуск продукции (руб.)

В интересах роста конкурентных преимуществ бизнеса целесообразно уменьшение продолжительности производственного цикла.

Сокращение производственного цикла имеет большое экономическое значение в следующих аспектах:

- увеличивается оборачиваемость оборотных средств;
- увеличивается гибкость реагирования на требования рынка;
- увеличивается фондоотдача основных производственных фондов;

- снижается себестоимость изделий за счет сокращения условно-постоянной части издержек на одно изделие и т.д.

Длительность производственного цикла зависит от двух важнейших групп факторов: технического уровня и организации производства, которые в свою очередь, дополняют друг друга.

Основные направления сокращения производственного цикла:

- ✓ более тщательное оперативно-календарное планирование в режиме «точно в срок», направленное на своевременную, бесперебойную подачу материалов и заготовок с ориентиром на востребованность производимой продукции;

- ✓ проведение своевременной и тщательной оперативной подготовки производства (подготовки материалов, инструментов, технической и первичной плановой документации);

- ✓ совершенствование организации и технического обеспечения производства (своевременное выдача заданий, устранение неисправности оборудования);

- ✓ увеличение параллельности выполняемых работ;

- ✓ организация поточного производства

- ✓ сокращение времени на транспортировку;

- ✓ применения более производительных средств технологического оснащения: оборудования и инструментов;

- ✓ повышение квалификации персонала, увеличение компетентности персонала.

В целях повышения эффективности производства и сокращения продолжительности производственного цикла необходимо обратить особое внимание на технологические решения, обеспечивающие единство и согласованность организационно-технологической среды и бизнес-среды

производителя. Прежде всего, в данном аспекте необходимо совершенствовать проектно-конструкторское и производственно-технологическое решение, создавать более благоприятную организационно-технологическую среду посредством обучения персонала, модернизации технической базы, что в свою очередь, обеспечит соответствие производимой продукции заданным технико-экономическим требованиям. Связующим компонентом, интегрирующим бизнес-среду производителя в единое целое, являются информационные технологии поддержки принятия решений по обеспечению сокращения жизненного цикла изделий.

Существенным фактором, определяющим эффективность производственной системы (конструирование, отработка технологии, производство, эксплуатация), является с одной стороны необходимость согласования взаимодействий всех участников производственной системы а, с другой - необходимость обеспечения их своевременной и достаточной информацией. Неготовность технологического и производственного базиса отечественных промышленных предприятий к приему и использованию интегрированных информационных технологий в производстве изделий нивелируют усилия. Для того, чтобы повысить уровень организационно-технологического потенциала промышленных предприятий и сократить продолжительность производственного цикла, необходимо ускорить внедрение процессов создания изделий и систем информационной поддержки (ИПИ (CALS)-технологий), обеспечивающих построение интегрированных информационно-коммуникационных систем управления производственным процессом и обеспечивающих согласованную деятельность участников жизненного цикла производства изделий за счет инструментальных средств информационно-коммуникационных

технологий. На рис. 2.7. представлена схема взаимодействий между стадиями производственного цикла.

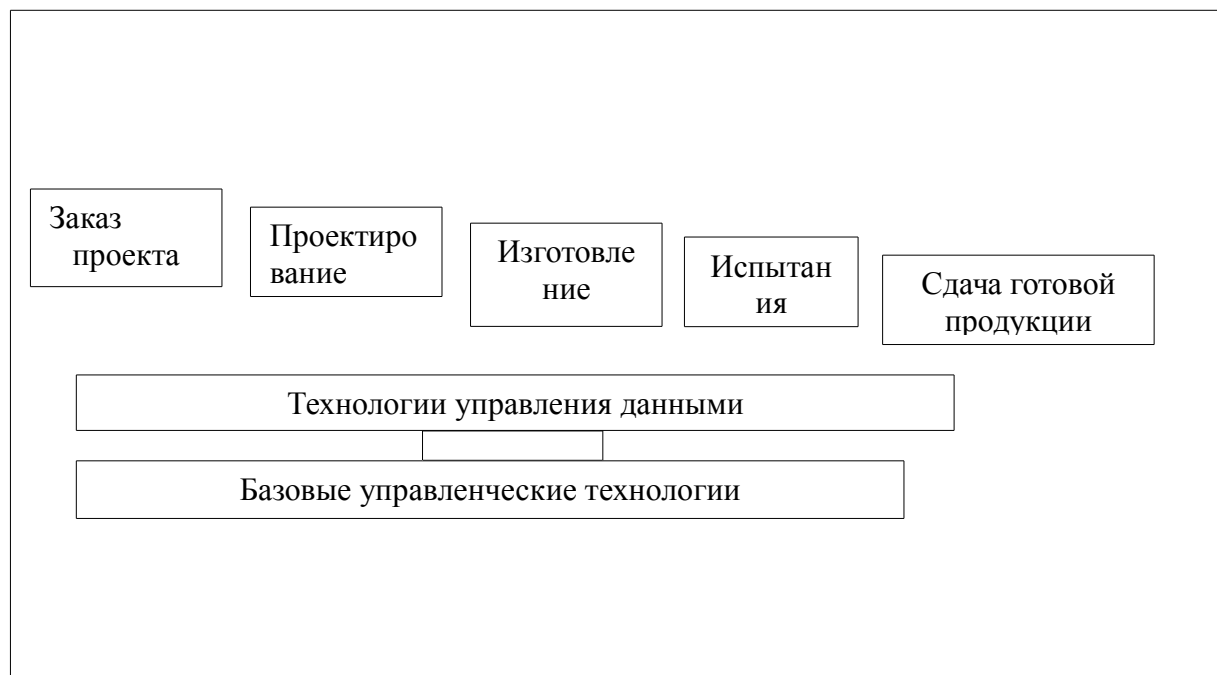


Рис.2.7. Интегрированная коммуникационная среда
производственного цикла

Характеристики действующего, централизованного и рекомендуемого к внедрению прогрессивного управления производством и производственными ресурсами предприятия, представлены в табл. 2.8.

Таблица 2.8 Сравнительная характеристика подходов организации и управления производственными ресурсами

Централизованный подход	Интеграционный подход
организации и управления производственными ресурсами	
- централизованное планирование производства от графиков производства (агрегатно-сборочные цехи), графиков закрытия групп опережений (цеха-изготовители); - рассчитываемые объемы производства цехов при годовом планировании имеют по месяцам скачкообразный характер, при формировании плана производства на месяц по отдельным цехам значительно превышают возможности цеха, нет	- целостное, согласованное определение потребности подразделений в ресурсах (персонале, технологическом оборудовании, материальных, энергетических и др.); - обеспечения оптимальности производственных программ цехов по основным изделиям, исключение неравномерного, скачкообразного характера плановых объемов; - согласовании планов цехов в

процедуры сглаживания; - при планировании не учитывается наличие и потребность цехов в технологическом оборудовании, расчет потребности в основных производственных рабочих осуществляется в целом на производственную программу цеха без указания конкретных профессий. - отсутствие в системе документа, определяющего последовательность выполнения сборочных заданий в цехах агрегатно-сборочных производств; - информация о состоянии производства (объемы валовой и товарной продукции, движении номенклатуры и т.д.) для принятия управленческих решений поступает с опозданием;	объемных показателях на месяц, год, п лет; - планирование, учет и диспетчирование производства, ведение трудовых нормативов и технико-экономических расчетов на основе автоматизации соответствующих задач с использованием современного инструментария и электронного технического документооборота; - внедрение сквозных автоматизированных процедур ведения инженерной, производственной и экономической информации; - обеспечение выполнения сводных расчетов для задач информационной поддержки принятия решений на основе данных разрабатываемой системы.
--	--

Основные направления совершенствования производственной логистики с точки зрения интеграционного подхода представлены в табл.2.9.

2.9. Систематизация направлений взаимодействий в производственной системе

Тип подхода	Сущность	Задачи	Участие координатора интегрированной системы в решении задачи	Эффект
1. Управление трудовыми ресурсами	Подготовка персонала, создание благоприятных условий для ротации с целью востребованности трудовых ресурсов	Обучение на протяжении жизни: профессиональная ориентация, подготовка персонала, повышение квалификации	Содействие в обеспечении организаций необходимым количеством сотрудников требуемой компетенции. Создание благоприятных условий для развития личности	Рост занятости, уровня жизни, повышение гражданской ответственности, культуры, образованности, снижение преступности
2. Логистическая политика и сервисное обслуживание	Создание бесперебойности процессов управления материальными потоками с минимальными издержками в интегрированной системе: сбалансированное снабжение, сбыт, сервисное обслуживание и пр.	Информационное сопровождение, устранение дублирующих функций, координация в режиме реального времени	Нахождение в непосредственном контакте с интегрируемыми предприятиями, тем самым содействие в устойчивом функционировании процессов товародвижения	Сокращение удельных совокупных издержек производства и обращения, ускорение оборачиваемости активов, гибкое реагирование в формате интегрированной среды
3. Политика ценообразования	Формирование политики ценообразования в соответствии с интересами субъектов интегрированной системы	Установление устойчивых взаимодействий субъектов интегрированной системы через гармонизацию их интересов	Установления цен в формате интегрированной системы «со скидкой» на основе эффекта масштаба в обмен на льготирование: чем больше благ реализуется по низкой цене, тем существеннее предоставляемые льготы	Снижение издержек в результате горизонтальной и вертикальной интеграции, как следствие — снижение цен, рост спроса, эффект масштаба
4. Инвестиционная политика	Привлечение капитальных вложений с целью модернизации производственных мощностей и проведения инновационной политики	Разработка пакета регламентирующих документов, предусматривающий условия, ответственность, обязательства, гарантии для сторон — участников инвестиционных проектов	Поручительство на стадии привлечения и контроль на стадии освоения инвестиций с дальнейшим отслеживанием возмещения обязательств	Создание устойчивых условий для формирования и развития точек роста экономики, улучшение инвестиционного климата
5. Инновационная политика	Разработка и освоение инновационных продуктов	Реализация инновационных проектов от генерации идей до их воплощения в конкретном продукте	Сглаживание вариаций взаимодействия между промышленными предприятиями и научно-учебными заведениями	Решение крупных стратегических задач по расширению доступа к новым технологиям и рынкам

Интеграционный подход управления требует согласования действия участников интегрированной системы в режиме реального времени (рис.2.8).

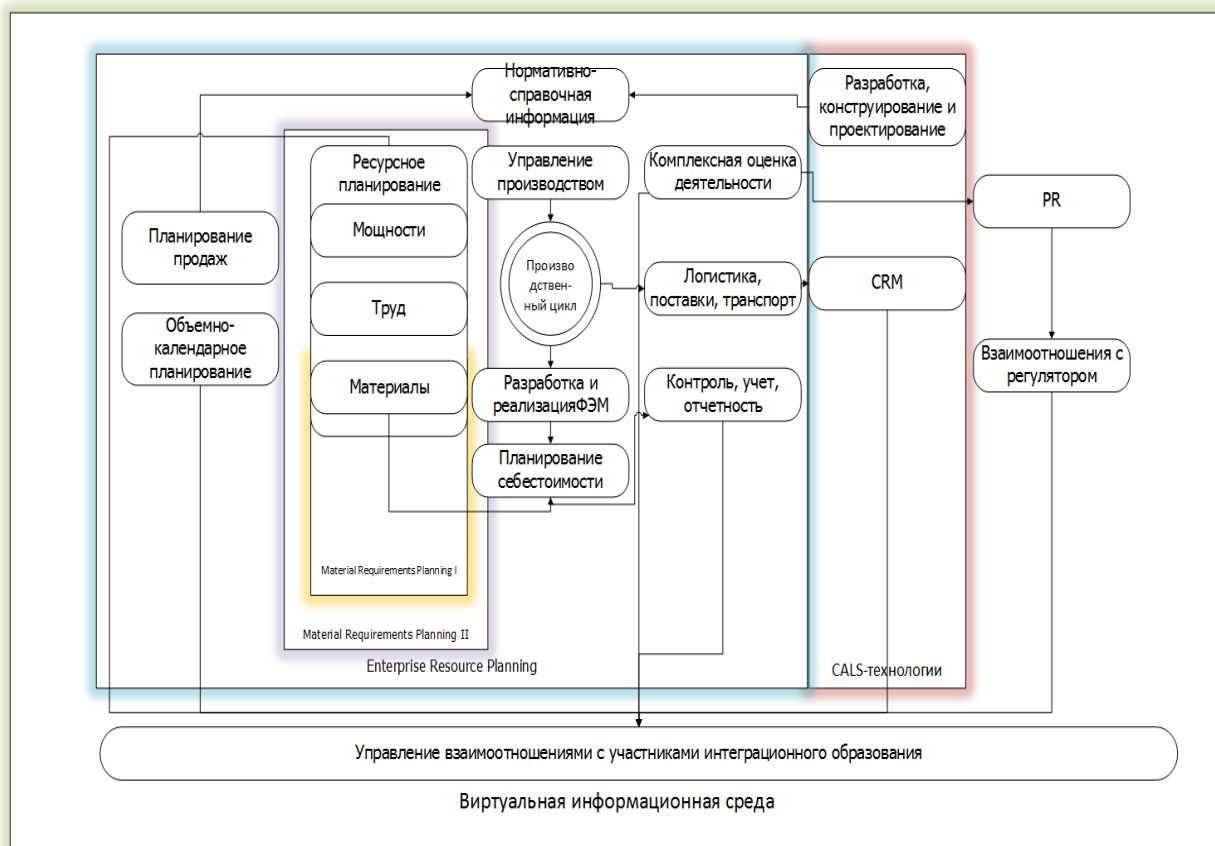


Рис. 2.8. Сетевой подход по управлению ресурсами в соответствии графиком производственного цикла

Таким образом, интеграция управления экономической системой производства, ориентированная на согласование взаимодействий подразделений в соответствии с экономическими интересами, существенно снижает продолжительность производственного цикла.

2.2.4. Организационно-технические аспекты: типы производств и виды движения материальных ресурсов в производстве

Типы производства

Тип производства — это комплексная характеристика технических, организационных и экономических особенностей машиностроительного производства, обусловленная его специализацией, типом и постоянством номенклатуры изделий, а также формой движения изделий по рабочим

местам. Краткое описание специфики организации производства по типам производственных процессов представлено в таблице 2.10

Таблица.2.10 – Специфика организации производства по типам производственных процессов

Фактор	Типы производств		
	Единичное	Серийное	Массовое
Номенклатура	Неограниченная	Ограничена сериями	Одно или несколько изделий
Повторяемость выпуска	Не повторяется	Периодически повторяется	Постоянно повторяется
Применяемое оборудование	Универсальное	Универсальное, частично специальное	В основном специальное
Расположение оборудования	Групповое	Групповое и цепное	Цепное
Работка технологического процесса	Укрупненный метод (на изделие, на узел)	Поддетальная	Поддетально-пооперационная
Применяемый инструмент	Универсальный, в значительной степени специальный		Преимущественно специальный
Закрепление операций за станками		Специально не закреплены	Операции закреплены за станками. На станке выполняется одна операция
Квалификация рабочих	Высокая	Средняя	В основном невысокая, но у наладчиков - высокая квалификация
Взаимозаменяемость	Пригонка	Неполная	Полная
Себестоимость единицы изделия	Высокая	Средняя	Низкая

Уровень специализации рабочих мест выражается рядом показателей, характеризующих конструктивно-технологические и организационно-плановые особенности продукции и производства. К таким показателям относятся: удельный вес специализированных рабочих мест в подразделении; число закрепленных за ними наименований деталяеопераций; среднее число операций, выполняемых на рабочем месте за определенный период времени. Среди этих показателей последний наиболее полно характеризует организационные и экономические особенности, соответствующие конкретному типу производства, уровню специализации рабочих мест.

Тип производства определяется коэффициентом закрепления операций ($K_{зо}$) на 1 рабочее место, который определяют как отношение числа различных технологических операций, выполняемых или подлежащих выполнению подразделением в течение месяца, к числу рабочих мест. Так как $K_{зо}$ отражает частоту смены различных операций и связанную с этим периодичность обслуживания рабочего различными информационными и вещественными элементами производства, то $K_{зо} = m/n$, где m – суммарное число различных операций, выполняемых за планируемый период; n – явочное число рабочих подразделения, выполняющих эти операции.

Виды движения материальных ресурсов в производстве

В организации производственных процессов предусмотрены три вида движения материального ресурса между производственными стадиями: последовательный, параллельно-последовательный и параллельный. Рассмотрим особенности каждого вида движения МП более подробно.

При *последовательном* виде движения каждая последующая операция начинается только после окончания изготовления всей партии предметов труда на предыдущей операции.

Чтобы сократить длительность цикла и достичь непрерывности производственного процесса, применяют *параллельно-последовательный способ*. Его сущность заключается в разделении всей обрабатываемой партии на транспортные (передаточные) партии p . Подбор транспортных партий позволяет добиться непрерывности выполнения операций над партиями деталей, что обеспечивает возможность максимальной загрузки оборудования и рабочих.

При организации параллельно-последовательного движения возможны два варианта сочетания операций:

- а) последующая операция продолжительнее предыдущей;
 - б) последующая операция менее продолжительна, чем предыдущая.
- Может быть и равенство операций. Параллельный способ отличается от

параллельно-последовательного «запараллеливанием» операций, выполняемых на одном рабочем месте.

Параллельный способ обычно применяется в крупносерийном и массовом производстве поточного типа. Последовательный вид движения используют в единичном и мелкосерийном производстве при технологическом принципе создания цехов и участков, а параллельно-последовательный – в серийном и массовом производстве, а также в единичном и мелкосерийном в условиях гибких автоматизированных производств.

Определение длительности производственного цикла изготовления партии деталей (партии одного предмета труда) можно проиллюстрировать применительно к механической обработке партии *деталей*. Этот расчет является типовым и применяется с учетом специфики технологий во всех цехах промышленных предприятий. Длительность совокупного цикла механической обработки партии деталей при разных способах (видах) организации процесса определяется по следующим формулам:

$$T_{\text{п}} = n \sum_{i=1}^m t_i, \quad (4)$$

$$T_{\text{пп}} = (n-1)t_{\text{гп}} + \sum_{i=1}^m t_i, \quad (5)$$

$$T_{\text{ппп}} = T_{\text{п}} - (n-1) \sum_{i=1}^m t_i^{\text{м}} = n \sum_{i=1}^m t_i - (n-1) \sum_{i=1}^m t_i^{\text{м}}, \quad (6)$$

где $T_{\text{п}}$ – длительность цикла обработки партии деталей при последовательном способе календарной организации процесса;

$T_{\text{пп}}$ – длительность цикла обработки партии деталей при параллельном способе календарной организации процесса;

$T_{\text{ппп}}$ – длительность цикла обработки партии деталей при параллельно-последовательном способе календарной организации процесса;

n – размер партии одинаковых деталей, шт.;

t_i – длительность i -й технологической операции детали;

$t_{\text{пл}}$ – наибольшая длительность i -й технологической операции детали;

$t_i^{\text{м}}$ – длительность меньшей из каждой пары смежных технологических операций детали.

Графическое изображение видов движения материальных ресурсов представлено на рис. 2.9

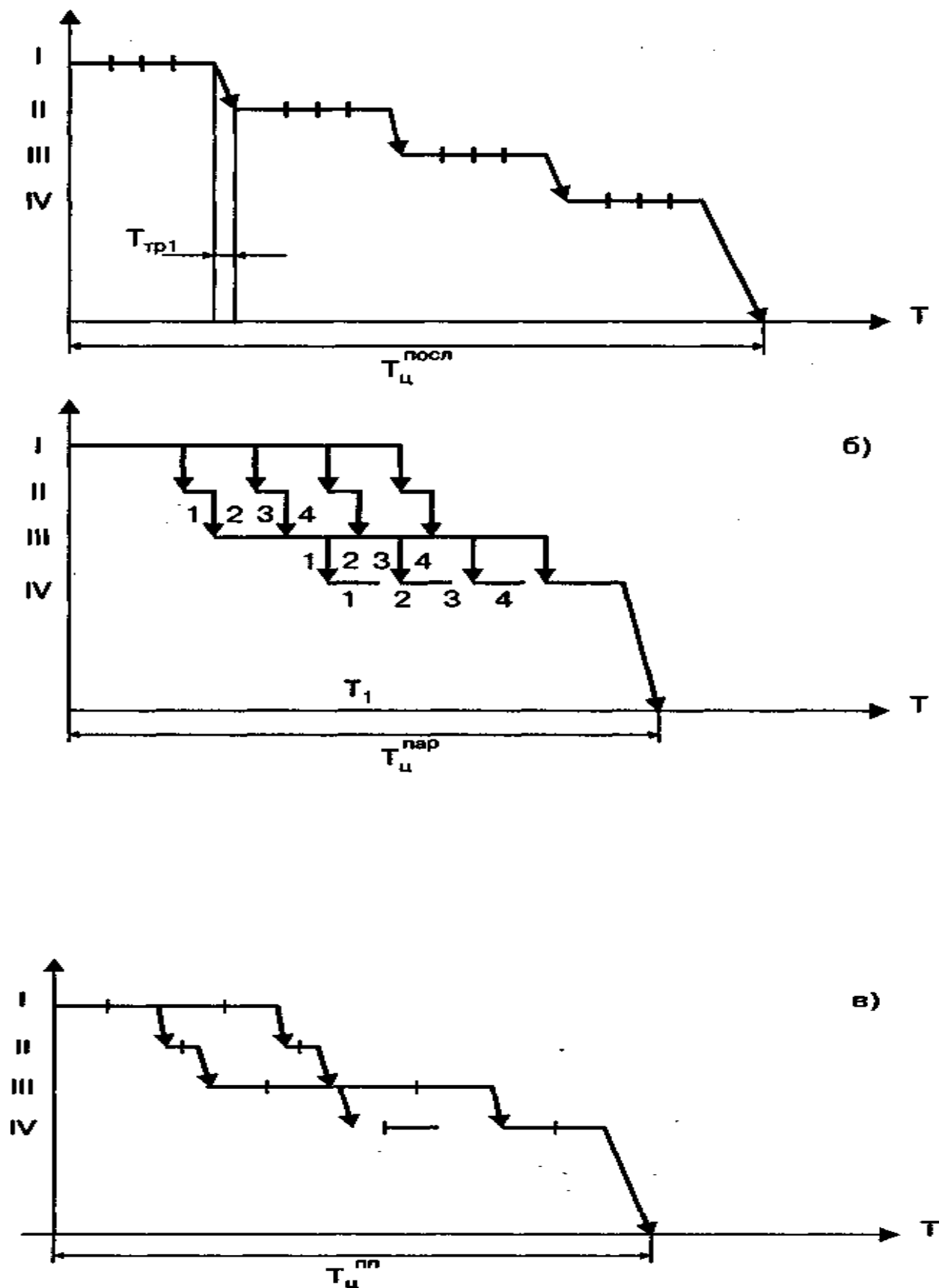


Рис. 2.9 Виды движения материальных ресурсов в производстве

Обозначения: I, II, III, IV — операции и рабочие места; 1, 2, 3, 4 — детали; а — последовательное сочетание (в партии четыре детали, которые проходят четыре операции; $T_{тр1}$ — время транспортировки партии деталей с I на II рабочее место); б — параллельное (детали или транспортные партии сразу после завершения операции передаются на следующую. Например, в период T, на I рабочем месте обрабатывается 4-я деталь,

на II — 3-я, на III — 2-я и на IV рабочем месте — 1-я деталь); в параллельно-последовательное (транспортная партия равна двум деталям) является унификация и типизация разнохарактерных частичных процессов. Преимущества увеличения повторяемости процессов связаны с тем, что конечные результаты в массовом производстве лучше, чем в единичном.

Хозяйственная ситуация

Определить продолжительность производственного цикла, если:

Количество деталей в партии (n) 8шт; t_1 3мин, $t_2 = 1$ мин, $t_3 = 4$ мин, $t_4 = 2$ мин. Показатели длительности циклов изготовления рассматриваемой партии деталей примут следующие значения:

$$T_{\Pi} = 8 \times 10 = 80; T_{\text{пр}} = 7 \times 4 + 10 = 38; T_{\text{шт}} = 80 - 7 \times 4 = 52.$$

2.2.4. Правило «80-20». Модель ABC

При анализе эффективности управления материальным потоком широкой номенклатуры, целесообразно всю товарную номенклатуру разбить на три группы (A, B, C) (рис.2.10).

Группа изделий А: наиболее ценные изделия, на долю которых приходится около 80% общей стоимости изделий, выпущенных фирмой, однако они составляют лишь около 15-20% от всего выпуска продукции, поступившей на склад готовой продукции.

Группа изделий В: средние по стоимости изделия (10-15% общей стоимости выпуска), в количественном отношении составляют 30% выпуска.

Группа изделий С: самые дешевые (примерно 5-10% общей стоимости выпуска) при этом самые массовые (более 50% общего выпуска) изделия.

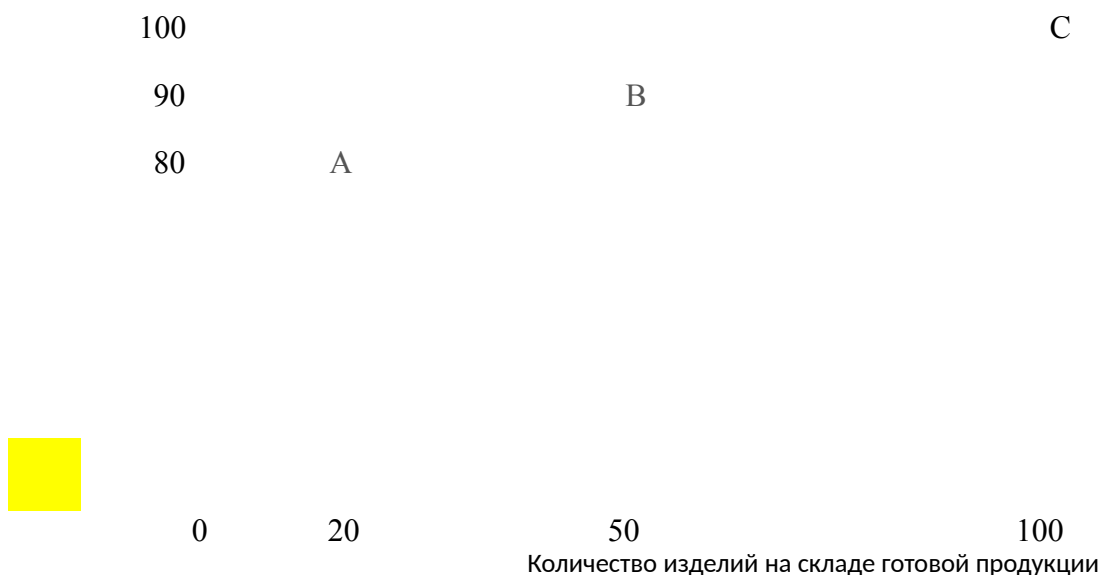


Рис. 2.10. Кривая анализа ABC

Анализ кривой ABC (рис.2.10) показывает, что группа изделий А должна находиться под строгим контролем и учетом, то есть изделия этой группы – основные в бизнесе фирмы. Изделия группы В требуют обычного контроля, налаженного учета и постоянного внимания. Изделия группы С нуждаются в выборочном контроле, например, периодической проверке уровня запасов. Правило «80-20» используется обычно при составлении оптимального заказа с учетом спроса потребителей, оно также помогает в решении задач относительно экстраполяции прошлых тенденций на будущее и др.

2.2.5. Варианты управления МП

в рамках внутрипроизводственных логистических систем

Наиболее распространенная система управления материальным потоком в рамках внутрипроизводственных логистических систем в отечественной практике, - это *«толкающая система»*. Она представляет собой систему организации производства, в которой предметы труда, поступающие на производственный участок, непосредственно этим участком у предыдущего технологического звена не заказываются. МП «выталкивается» получателю по команде, поступающей на передающее звено из центральной системы управления производством (рис. 2.11).

«Толкающие» модели управления потоками характерны для традиционных методов организации производства. Параметры «выталкиваемого» на участок МП оптимальны настолько, насколько управляющая система в состоянии учесть и оценить все факторы, влияющие на производственную ситуацию на этом участке.

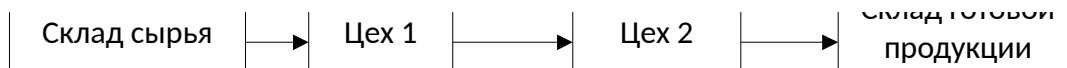


Рис. 2.11. Схема «толкающей» системы управления МП
в рамках внутрипроизводственной ЛС

Второй подход по управлению материальными потоками в производстве (рис. 2.12) основан на принципиально ином способе управления МП. Он носит название *«тянущая система»* и представляет собой систему организации производства, в которой детали и полуфабрикаты подаются на следующую технологическую операцию с предыдущей по мере необходимости.

Рис. 2.12. Схема «тянущей» системы управления

Здесь центральная система управления не вмешивается в обмен МП между различными участками предприятия, не устанавливает для них текущих производственных заданий. Производственная программа отдельного технологического звена определяется размером заказа последующего звена. Центральная система управления ставит задачу лишь перед конечным звеном производственной технологической цепи.

На практике реализованы различные варианты толкающих и тянущих систем.

К тянущим внутрипроизводственным ЛС относят систему Just in time – «точно в срок» и систему KANBAN.

Just in time – «точно в срок» – общий организационный подход управления материальными ресурсами в производстве, с помощью которого в результате учитывающего детали спроса, точного управления резко сокращаются запасы и длительность производственного цикла.

KANBAN (карточка) – метод, разработанный в Японии в рамках подхода Just in time, обеспечивающий оперативное регулирование количества произведенной продукции на каждой стадии поточного производства.

Средством передачи информации о потребностях и заказе является карточка KANBAN, оформленная на бумажном или информационном носителе. Существует два вида карточек: карточка отбора (транспортная) и карточка производственного заказа. В *транспортной карточке* сообщается информация о виде и количестве деталей, которые необходимо забрать из накопителя и доставить к месту потребления; в *карточках производственного заказа* фиксируются наименование и количество детали, которые должны быть изготовлены на предшествующем рабочем участке.

Хозяйственная ситуация

Пример «тянущего» подхода управления материальными ресурсами представлен схематично на (рис. 2.13).

Допустим, предприятие получило заказ на изготовление 10 единиц продукции. Этот заказ система управления передает в цех сборки. Цех сборки для выполнения заказа запрашивает 10 деталей из цеха 1. Передав из своего запаса 10 деталей, цех 1 с целью восполнения запаса заказывает у цеха 2 десять заготовок. В свою очередь, цех 2, передав 10 заготовок, заказывает на складе сырья материалы для изготовления переданного количества, также с целью восстановления запаса.

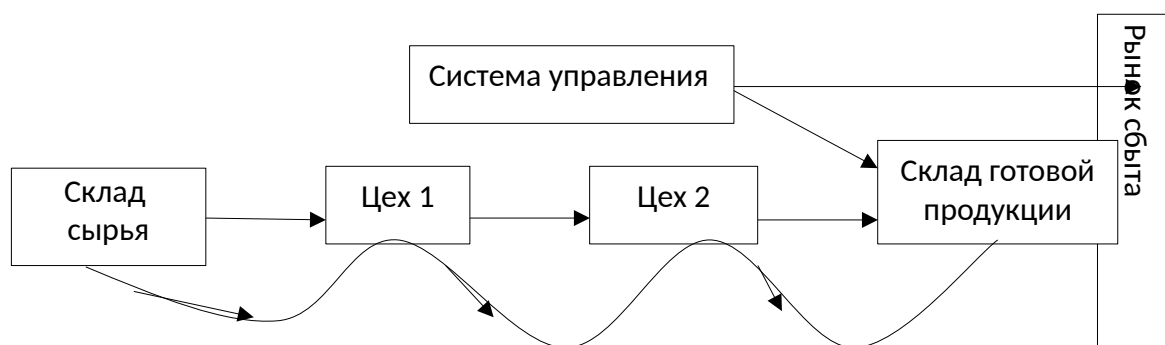


Рис. 2.13. Принципиальная схема KANBAN системы управления МП в производстве

Таким образом, МП «вытягивается» каждым последующим звеном, причем персонал отдельного цеха в состоянии учесть гораздо больше специфических факторов, определяющих размер оптимального заказа, чем это смогла бы сделать центральная система управления.

2.2.6. Методы планирования материальных потребностей

Календарный метод планирования (стандарт системы MRP I)

Система MRP решает три взаимосвязанные проблемы: что производить, в каком количестве и когда. Данная система строится на основе заданного производственного расписания, сформированного по заказам потребителей и на прогнозе спроса, которое определяет сроки и объемы производства конечного изделия (табл. 2.11, рис. 2.14).

Таблица 2.11. - Производственное расписание на изготовление изделия

Изделие	Недели планового периода							
	1	2	3	4	5	6	7	8
И				X				Y

Затем система последовательно определяет время и количество материальных ресурсов, необходимых для выполнения производственного расписания.

└

Рис. 2.14. Схема системы календарного планирования MRP I

Для расчета необходимы данные:

- о материальных ресурсах и спецификациях на изделие (состав изделия);
- о нормативных сроках изготовления каждого элемента или компонента изделия или длительности их производственного цикла;
- о нормах расхода материальных ресурсов на единицу изготавливаемой детали, сборочного компонента и готового изделия;
- о наличных запасах материальных ресурсов.

Объемно-календарный метод планирования

Календарный метод не учитывает наличия ограниченных производственных мощностей. Поэтому основным, наиболее целесообразным моментом в развитии систем данного класса было включение в новую схему MRP II (планирование производственных ресурсов) модуля планирования мощностей на межцеховом и внутрицеховом уровнях, что позволяет сразу увидеть общую разбалансировку плана и более точно и эффективно осуществлять весь цикл планирования и оперативного управления производством. Объемно-календарный план строится путем последовательного нанесения на график (по оси абсцисс которого отложено рабочее время, а по оси ординат – состав операций с соответствующим закрепленным за операцией числом рабочих мест) соответствующих упорядоченных работ по отдельным операциям с фиксацией их длительности (трудоемкости). При обнаружении в процессе составления плана «узких мест» в отдельные периоды вносятся коррективы, сдвигающие или уплотняющие график работ, что отражается на цикловом графике путем изменения сроков и фронта работ. В процессе поступления новых заказов в объемно-календарный план вносятся дополнения.

Описание хозяйственной ситуации производственной логистики

Основной задачей промышленного предприятия в формате организации и управления производством является своевременное бесперебойное и комплексное

управление всеми производственными процессами и ресурсами в точном соответствии с утвержденными плановыми заданиями. При этом производственный процесс должен осуществляться при минимальной продолжительности производственного цикла и наилучшем использовании материальных ресурсов. Важным аспектом организации и управления производством является выработка и принятие управленческого решения, которое направлено на разрешение проблемной ситуации. Управленческое решение формируется на основе анализа, прогнозирования, оптимизации, экономического обоснования и выбора лучшей альтернативы из множества вариантов достижения конкретной цели. Импульсом управленческого решения является необходимость оптимизации издержек и продолжительности производственного цикла, что в свою очередь предопределяет мобильность и быструю адаптацию предприятия к особенностям конъюнктуры рынка, возможность модифицировать продукцию и совершенствовать технологию производства, тем самым обеспечивать рост конкурентоспособности промышленного предприятия.

На качество управленческого решения наиболее сильное влияние оказывают следующие факторы: применение научных подходов и принципов, методов моделирования, автоматизации управленческой деятельности, мотивация высокого качества решения.

Достаточно актуальным аспектом в формате внутрифирменного управления является обеспечение синхронизации каждого рабочего места, подразделения и в целом предприятия с замкнутым циклом производства. Это требует дополнительных усилий в плане интеграции рабочих мест подразделений с разными типами производства в единое информационное пространство. Нормативный метод учета и управления производственными процессами является ключевым, на основании которого разрабатываются ведомости, балансы, заказы, технологические карты, нормы расхода и запасов и т.п. Данный метод позволяет производить пересчет абсолютных количественных показателей в условные единицы и обратно с сохранением заданных пропорций пересчета.

Для комплексного планирования и управления производством необходимо использовать различные технологии и методы, такие как: объемный, календарный, в сочетании: объемно-календарный и объемно-динамический, которые, в свою очередь, обеспечат синхронную работу каждого рабочего места и подразделения в целом [1]. В зависимости от принятых в качестве объекта планирования учетно-плановых единиц, планирование и управление производством осуществляется различными подходами (комплектно-узловым, комплектно-цикловым, групповым, машинно-комплектным, условно-комплектным, сутко-комплектным, комплектно-позаказным, подетальным и др.).

Наиболее распространенной схемой планирования является позаказно-комплектная, в которой объектами планирования выступают заказы, а в производстве, в качестве объекта управления используются сгруппированные комплекты детали-узлы. При этом, позаказно-комплектная структура поддерживает реализацию и других методов планирования, на базе которых строятся решения как для массового, а также крупносерийного, мелкосерийного, единичного, опытно-экспериментального и других смешанных типов.

Формирование производственной программы осуществляется как по группам, так и по отдельным позициям выпускаемой продукции на основании прогнозов продаж, полученных заказов и заключенных договоров в соответствии с выбранным горизонтом планирования (рис.а).

Рис. а. Алгоритм формирования производственной программы

На основании разработанной производственной программы оформляются производственные заказы, которые содержат необходимую информацию о количестве запланированных к производству изделий, плановых сроках изготовления, реквизитах заказчика и ссылке на договор или контракт. Для управления производственными процессами в режиме реального времени целесообразно применение автоматизированных систем управления (АСУ) в различной их детализации (АСУ ПР – производственными ресурсами, АСУ ТР – трудовыми ресурсами, АСУ ЛР – логистическими ресурсами и др.). Такой подход управления позволяет оперативно выявлять резервы производственной мощности предприятия, принимать оперативно управленческое решение по устранению проблем из-за образования «узких мест», определять сроки и стоимость выполнения заказов и пр.

Систематизация заказов предполагает создание производственных спецификаций, на основании которых определяется вся совокупность комплектующих - от узлов и сборочных единиц до деталей и материалов с учетом производимых и закупаемых позиций. В формате оперативного управления на условиях обязательного согласования действий между подразделениями технологические карты корректируются (табл.а). Типизация производственных спецификаций позволяет использовать их и как документы для фактического запуска в производство, и как документы, предназначенные для определения отклонений обеспеченности необходимыми ресурсами в рамках производственного заказа.

Таблица а. - Производственная спецификация заказа

Код	Наименование спецификации	Тип	Распределение по производственным партиям	Состав спецификации	Ед. измерения	Источник		
						Внутри цеховое пр-во	Меж цеховое пр-во	Покупное
0401	Изоляц.лента	Матер	Катушка 04	2	М			X
0402	Пружина 04	Деталь		6	Шт	X	x	
0403	Пластина 04	Деталь		8	Шт	X		
0404	Стакан 04	Сборка		1	Шт	X		
0405	Шайба	Деталь		12	Шт	X		
0501	Изоляц.лента	Матер	Катушка 05	2	М			X
0502	Пружина 05	Деталь		6	Шт	X	x	
0503	Пластина 05	Деталь		8	Шт	X	x	
0504	Стакан 05	Сборка		1	Шт	X		
0505	Шайба	Деталь		12	Шт	X		

В соответствии с утвержденной спецификацией разрабатываются и согласовываются карты технологических маршрутов, уточняется уровень обеспеченности ресурсами (материальными, трудовыми и пр.)

Данный документ является основой для сводного анализа потребности в производственных ресурсах, рассчитанной на основе утвержденных производственных спецификаций. Определение сроков изготовления осуществляется на основании подобранных карт технологических процессов с учетом требуемого количества изделий.

Определение точной потребности в материалах и комплектующих производится автоматически на основании производственной спецификации и имеющихся запасов на складах (центральном, прицеховых, участковых) и рабочих местах (Табл. б).

Таблица.- б Потребность в предметах труда для выполнения заказа

Код	ТМЦ для изготовления комплектующих заказа	Потребность	Запас	Отклонение	Дата отправки, поставщик	Количество заказа (у.е.)	Дата получения	Количество заказа	Пополнение запаса на складе
0401	Изоляц.лента	200	500	+300					200
0402	Пружина 04	600	500	-100	15.02 ОО «...»	100	20.02	100	500
0403	Пластина 04	800	500	-300	15.02 ОО «...»	300	20.02	300	500
0404	Стакан 04	100	500	+400					100
0405	Шайба	1200	1000	-200	15.02 ОО «...»	200	20.02	200	1000
0501	Изоляц.лента	200	500	+300					200
0502	Пружина 05	600	500	-100	15.02 ОО «...»	100	20.02	100	500
0503	Пластина 05	800	500	-300	15.02 ОО «...»	300	20.02	300	500
0504	Стакан 05	100	500	+400					100
0505	Шайба	1200	1000	-200	15.02	200	20.02	200	1000

Данный расчет позволяет оценить как брутто-потребность (общую потребность), так и нетто- (чистую) потребность для исполнения заказов, размещенных в производственной спецификации.

На основании расчета потребности в производственных ресурсах разрабатываются: циклограмма по изготовлению заказа, аналитические данные по обеспечению производства оборотными и внеоборотными активами, персоналом и ряду других показателей.

Для предварительной оценки и анализа сроков исполнения заказа, включенного в производственную спецификацию, используются автоматически формируемые *циклограммы изготовления*, в которых отражается требуемое количество элементов для комплектации и изготовление данной производственной спецификации (Табл.в).

По мере выполнения производственного задания на циклограмме отражается фактически изготовленное количество по каждой позиции запуска, что позволяет визуально определить уровень его выполнения. Подобного рода подход управления производственной деятельностью промышленного предприятия целесообразен прежде всего, для позаказного, мелкосерийного и опытного производств, когда управление и контроль осуществляется на уровне конкретных заказов.

Совокупность утвержденных и подготовленных к запуску производственных спецификаций является основанием формирования номенклатурного плана производства, в формате которого по указанному сроку заказа определяется количество выпускаемых изделий и общий порядок их изготовления (технология, выпускающие цеха и т.д.) (Табл.г).

На основании производственной спецификации и карт технологических процессов автоматически производится расчет длительности операций и трудовых затрат по рабочим центрам, оценивается коэффициент загрузки оборудования. Полученные отчетные данные позволяют оценить сводную плановую трудоемкость в разрезе видов работ, профессий, рабочих центров, определить дефицит или резерв производственных мощностей.

Результирующие показатели выполнения номенклатурного плана в разрезе подразделений являются основанием для расчета оперативного графика производства для каждого подразделения. В случаях изменения факторов и условий макро- и микросреды, номенклатурный план производства может корректироваться.

Вид изделия	Период (дни)																
	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	1	2	3

Катушка 04																	
Пружина																	
Пластина																	
Стакан																	
Шайба																	
Изоляция														x			
Катушка 05																	
Пружина																	
Пластина																	
Стакан																	
Шайба														x			
Изоляция														x			

Таблица в. -Диаграмма Ганта изготовления производственной спецификации																	
Вид изделия	Период (дни)																
	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	1	2	3
Катушка 04																	
Пружина	360 +240 (межцеховая кооперация)														сборка		

Пластина	800														
												160			
Стакан	100														
Шайба	1200														
												1200			
Изоляция													x		
Катушка 05															
Пружина	360 +240(межпеховая кооперация)														
Пластина	480+160(межпеховая кооперация)+160(внутрипеховая														
Стакан	100														
Шайба								внутрипеховая кооперация					x		
Изоляция													x		

Сборка

Таблица. – г Номенклатурный план-график катушки

Код	Наименование спецификации	Тип	Распределение по производственным партиям	Состав спецификации	Ед. измерения	Технологическая карта		Заказ	Процесс		Отклонение	Сроки	
						Трудо емкость ч/ч	К-во раб.мест		Пр-во	Покупка/ кооперация		Заказ	Исполнение
0401	Изоляц.лента	Матер	Катушка 04	2	М			200	-	200/-		20.02	28.02
0402	Пружина 04	Деталь		6	Шт	1	3	600	360	- /240	240	13.02	28.02
0403	Пластина 04	Деталь		8	Шт	0,5	3	800	960	- /(160)	(160)	13.02	28.02
0404	Стакан 04	Сборка		1	Шт	3	3	100	100	-/-	-	13.02	28.02
0405	Шайба	Деталь		12	Шт	0,05	1	1200	2400	-/(+1200)	(1200)	13.02	20.02
0501	Изоляц.лента	Матер	Катушка 05	2	М			200	-	200/-		20.02	28.02
0502	Пружина 05	Деталь		6	Шт	1	3	600	360	- /240	240	13.02	28.02
0503	Пластина 05	Деталь		8	Шт	0,5	2	800	480	- /320	160	13.02	28.02
0504	Стакан 05	Сборка		1	Шт	3	3	100	100	-/-	-	13.02	28.02

0505	Шайба	Деталь		12	Шт	0,05	1	1200		- /1200	1200	20.02	28.02
------	-------	--------	--	----	----	------	---	------	--	---------	------	-------	-------

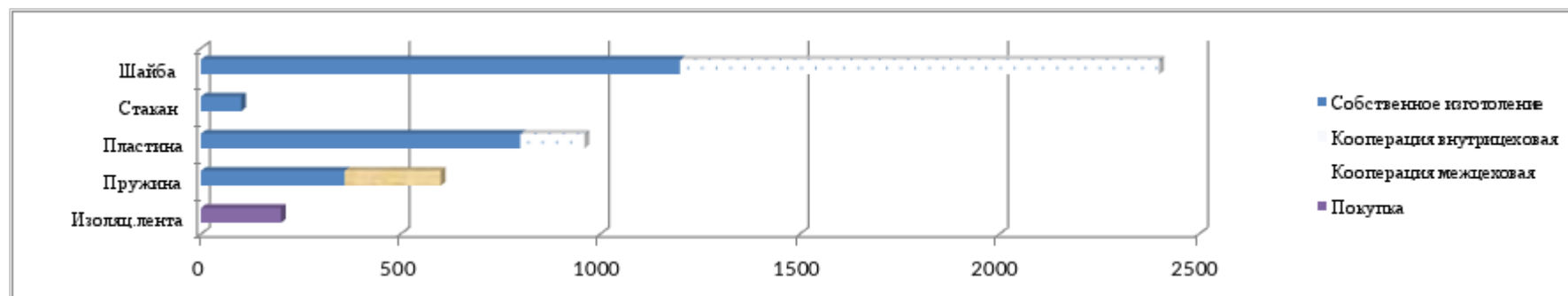


Рис. б.

Кооперация рабочих мест производства катушки 04

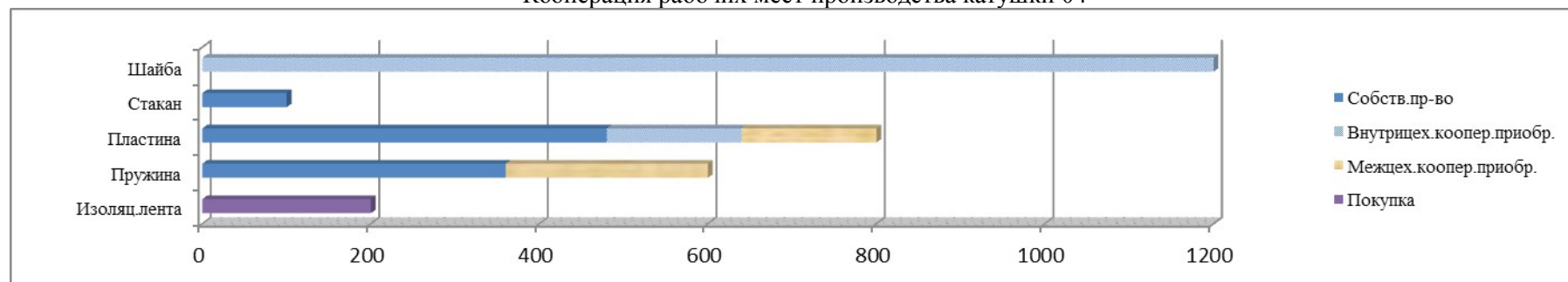


Рис. в. Кооперация рабочих мест производства катушки 05

На основании автоматизированной обработки данных о составе производственных партий и технологии обработки, особенно в условиях межцеховой кооперации и широкой номенклатуры деталей, необходимо вести четкое планирование и учет движения партий заказов по стадиям технологического процесса. Это позволит сформировать внутри- и межцеховую кооперацию (Табл.д), на основании которой вполне возможны: сбалансированная интенсивность производственных процессов, уплотнение графика производства, сокращение продолжительность производственного цикла.

Таблица - д. Внутри- и межцеховая кооперация рабочих мест

Изделие	Источник		Операция	Исполнение				Приемник		Отчет выполнения заказа		
	цех	участок		Дата, время передачи заказа	Заказ	Факт	Отклонение Причина	Цех	участок	Дата, время	Количество	Отклонение Причина
Изоляц. лента 04	склад		Запас	28.02	200	200	-	23	3	01.03	Катушка 04 100 шт	- -
Пружина 04	22	1,п	Резка	28.02	600	600	-	23	3			
Пластина 04	22	1	Токарн	28.02	800	800	-	23	3			
Стакан 04	22	1	Сборка	28.02	100	100	-	23	3			
Шайба 04	22	1	Штамп	28.02	1200	1200	-	23	3			
Пружина 05	22	2,п	Резка	28.02	600	600	-	23	4	03.03	Катушка 05 100 шт	- -
Пластина 05	22	1,2,п	Токарн	28.02	800	800	-	23	4			
Стакан 05	22	2	Сборка	28.02	100	100	-	23	4			
Шайба 05	22	1	Штамп	28.02	1200	1200	-	23	4			
Изоляц. лента 05	склад		Запас	28.02	200	200	-	23	4			

Потребность в обеспечении выполнения производственных графиков с указанием календарных сроков соответствует данным оперативного графика производства, который в свою очередь может быть пересчитан по мере запуска или корректировки производства.

В результате применения информационного обеспечения управления производственными процессами, формируется достаточно широкий диапазон преимуществ, которые обосновывают целесообразность данных предложений, а именно:

- ✓ снижается трудоемкость сопровождения производственных процессов;
- ✓ устраняются дублирование и ошибки при вводе и обработке данных;
- ✓ сроки выполнения заданий между цехами имеют сбалансированность;
- ✓ оптимизируется продолжительность производственного цикла.

Таким образом, совершенствование оперативного планирования и управления на промышленном предприятии на условиях интеграции и информационного обеспечения, позволяет выстроить эффективную структуру управления производством, повысить уровень конкурентоспособности отечественных промышленных предприятий.

Практическое задание к главе 2.2

1. Современное понимание производственной логистики:
 - а) оперативное планирование и управление МП в производстве;
 - б) оперативное планирование и управление МП в производстве интегрированно и в сочетании с процессами снабжения и сбыта;
 - в) управление материальными и сопутствующими потоками;
 - г) развитие и формирование интегрированных систем управления, построенных на принципах синхронизации, оптимизации и интеграции всех процессов.

2. Современная тенденция рынка выпускаемой продукции выдвигает на первый план вопросы организации и управления типами производств:
 - а) крупносерийными;
 - б) массовыми;
 - в) мелкосерийными;
 - г) единичными.

3. Современная организация и оперативное управление производством (материальными потоками) должны отвечать требованиям:
 - а) обеспечение ритмичной работы всех звеньев производства;
 - б) обеспечение максимальной непрерывности процессов производства;
 - в) обеспечение максимальной надежности и минимальной трудоемкости работ;
 - г) обеспечение гибкости и маневренности в реализации цели;
 - д) обеспечение непрерывности планового руководства;
 - е) обеспечение соответствия системы оперативного управления производством типу и характеру производства.

4. К основным производственным процессам относятся процессы:
 - а) обработки, окраски, сушки;
 - б) ремонт;
 - в) штамповки, резки, сборки;
 - г) изготовление инструмента и технологической оснастки;
 - д) производство электроэнергии для нужд предприятия;
 - е) контроль качества продукции;
 - ж) транспортные операции;

5. Какие операции входят в состав производственного цикла $T_{ц}$?

6. Что включает время выполнения операций?

7. Сокращение длительности производственного цикла возможно достичь:

- 1) путем сокращения длительности основных и вспомогательных технологических операций;
- 2) путем сокращения длительности естественных процессов;
- 3) путем сокращения перерывов.

Какой способ вероятен и эффективен? Каков результат на исходе данного мероприятия?

8. Специализация предусматривает:

а) ограничение разнообразия производственных процессов путем их стандартизации, унификации технологических маршрутов;

б) совмещение выполнения различных производственных процессов во времени;

в) сокращение перерывов в производственном процессе и пространственных разрывов между рабочими комплексами;

г) сбалансированность пропускной способности всех последовательных производственных подразделений;

д) организацию кратчайшего однонаправленного движения предметов труда

9. Построить производственную структуру промышленного предприятия с полным технологическим циклом.

10. Соотнести наиболее оптимальное соответствие типов производств и видов движения материальных ресурсов:

Тип производства	Виды движения материальных ресурсов
1. среднесерийный	а) последовательный
2. массовый	б) параллельно-последовательный
3. мелкосерийный	в) параллельный
4. единичный	
5. крупносерийный	

Задача 1. Рассчитать длительность производственного цикла при последовательном, параллельно-последовательном и параллельном видах движения материальных ресурсов.

Показатели	Значения (варианты)									
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
N	4	6	3	5	7	5	4	8	2	3
t_1	2	3	4	5	5	4	6	6	4	2
t_2	1	3	1	1	2	2	2	1	3	3
t_3	3	1	5	3	2	1	3	4	5	2
t_4	1	2	2	2	2	2	3	2	2	5

Задача 2. Размер партии одинаковых деталей составляет 8 шт. Длительность i -й технологической операции – 6 мин, $t_1 = 4$ мин., $t_2 = 2$ мин., $t_3 = 6$ мин., $t_4 = 3$ мин. Определить длительность цикла обработки партии деталей при параллельно-последовательном способе обработки детали (построить схему).

Задача 3. Имеются следующие данные:

№ п/п	Вид сырья	Стоимость единицы, руб.	Месячный объем закупок
1	Флаккон	0,12	128456
2	Пробирки	0,24	113564
3	Сахар мол.	10,1	1201
4	Фенилацетомит	0,2	12563
5	Бутилацетат	8,2	1256

Сгруппируйте производственные запасы, необходимые для производства пенициллина по ABC-методу.

Задача 4

Предприятие произвело 800 кг сливочного масла. При этом было выявлено, что выход готового продукта из сырья (молока) составил 80%.

Определите, сколько понадобится закупить молока для увеличения объема производства масла на 50%.

Задача 5

Предприятие производит двигатели трех видов. Для производства двигателя требуются сталь, медь и латунь. Нормы расхода материалов для производства первого двигателя соответственно равны 25, 15, 10 кг. Нормы расхода материалов для производства двигателя второго вида соответственно равны 20, 10, 15 кг. Для производства третьего двигателя нормы расходов

материалов – 17, 22, 11 кг. Предприятие планирует выпустить 10 двигателей первого вида, 15 двигателей второго вида и 20 двигателей третьего вида.

Определите потребность предприятия в стали, меди и латуни для планового производства всех двигателей.

Задача 6.

Распределить виды материальных ресурсов по категориям ABC. Построить рисунок.

Наименование	Удельные веса	Категория	Количество	С-до МП, тыс. руб.									
				Варианты									
				1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
Колеса			20	80249	70300	60009	74000	90879	83950	90200	87650	99560	98740
Сиденья			30	129500	98500	95900	97000	65500	79700	94580	89760	89650	87320
Стекло (бок.)			13	12790	16780	15490	18760	13260	11789	16530	11240	10650	14750
Зеркало			10	4300	5600	7400	3900	4200	3700	6100	3900	5800	4100
Ремни безопасности			4	1890	1190	890	1000	1750	1390	1650	1380	1590	1470
Стекло-подъемник			10	7632	6859	6832	8487	9732	3840	5458	8145	7750	7390
Автокосметика			5	5679	5430	5679	5679	5679	7890	5679	6210	5679	7094
Стекло (лоб.)			8	9087	8705	7690	6980	10890	9974	8850	7986	9690	9560
Всего													

Задача 7.

Определить тип производства, если:

- а) количество операций на 1 рабочем месте 3;
- б) количество операций на 1 рабочем месте 29;
- в) количество операций на 1 рабочем месте 41;
- г) количество операций на 1 рабочем месте 13.

2.3. РАСПРЕДЕЛИТЕЛЬНАЯ ЛОГИСТИКА

2.3.2. Теоретический аспект распределения

Логистика распределения – это комплекс взаимосвязанных функций, реализуемых в процессе распределения материального потока между различными покупателями.

Основные формы распределения готовой продукции

На практике, как правила, достаточно активно применяется две основные формы организации распределения готовой продукции: *реализация продукции напрямую конечному потребителю через собственную сбытовую сеть и реализация продукции через посредников.*

В таблице 2.12 представлены преимущества и недостатки данных форм распределения.

Таблица 2.12 - Преимущества и недостатки форм распределения

№ п/п	Формы распределения	Преимущества	Недостатки
1.	Реализация продукции через собственную сбытовую сеть	Возможность прямого взаимодействия организации с конечными потребителями продукции. Прямые контакты позволяют адекватно оценивать рыночный спрос, иметь первичную информацию, что в конечном счете, позволяет формировать оптимальную рыночную стратегию.	Высокие первоначальные расходы на содержание собственной сбытовой сети
2.	Реализация продукции через посредников	Расширение позиционирования на рынке; сочетание с основными сопутствующими товарами; Снижение затрат на хранение, перевозку, погрузку-разгрузку; Высокая мобильность; Аутсорсинг по операциям вне компетентности производителя.	Отсутствие прямых контактов с потребителем;
	Комбинированная форма	Прямые контакты с потребителем; Расширение позиционирования на	-

	распределения	рынке; Снижение логистических затрат.	
--	---------------	---------------------------------------	--

Таким образом, очевидно, что прямые контакты позволяют адекватно оценивать рыночный спрос, иметь первичную информацию, что в конечном счете позволяет формировать оптимальную рыночную стратегию, однако реализация продукции через посредников, прежде всего, оптимальна в затратах, к тому же, может способствовать росту товарооборота и расширению позиций на рынке, позволят проводить сервисное обслуживание, которое сам производитель не в состоянии оказывать самостоятельно. В совокупности подобное взаимовыгодное сотрудничество создает дополнительные условия усиления конкурентоспособности. На практике распространены комбинированные варианты использования собственной сбытовой сети и зависимых и независимых посредников.

2.3.2. Организационный подход формирования распределительной деятельности

В крупных корпоративных структурах, ориентированных на проведение инновационной политики и стратегически нацеленных на широкий охват рынка, - целесообразны *департаментные структуры*, в которых служба сбыта трансформируется в самостоятельное структурное подразделение, тем самым подчеркивая принципиальность взаимодействия производителя с посредниками и потребителями посредством формирования портфеля заказов, проведения рекламы, мерчандайзинга, логистического сервисного обслуживания.

В случае, если продукция предприятия диверсифицирована или распределение организовано на нескольких рынках (региональный принцип), то подразделения сбыта могут быть организованы по *дивизионному принципу*. Это предполагает организацию каналов распределения по ассортиментному или региональному принципам, что в свою очередь отражается на росте издержек сбыта.

Для предприятий малого бизнеса с широкой ассортиментной линейкой и низкой рентабельностью товара, распределение целесообразно

организовывать по *матричному принципу*, отличительной особенностью которого является то, что линейными руководителями становятся менеджеры, отвечающие за конкретные линии сбыта.

Логистическое моделирование процесса сбыта готовой продукции

Применение логистических моделей, базирующихся на интеграционных принципах позволяет достичь наилучших результатов при проведении логистических исследований. Логистическую модель процесса распределения можно представить как сетевую модель, объединяющую три основных потока – материальный, информационный и финансовый (денежный) (рис.2.15). В качестве ее предназначения выделяют логистическую операцию, представляющую собой обособленную совокупность действий, направленных на удовлетворение платежеспособного спроса потребителей. Операции классифицируют по нескольким признакам, например, полнота обслуживания клиентов (полные и неполные), форма организации (внешние и внутренние), способ выполнения (технические, материальные, финансовые и информационные), результат (поставка товара, оказание услуг и т.д.).

Рис. 2.15. Сетевая логистическая модель процесса сбыта:

- 1 – маркетинг; 2 – формирование портфеля заказов; 3 – установление хозяйственной связи с потребителями; 4 – финансирование сбытовых исследований;
- 5 – ассортиментная загрузка производственных мощностей предприятия;
- 6 – заключение договоров поставки (продажи); 7 – установление цен на товары;
- 8 – создание запасов готовой продукции; 9 – выбор каналов распределения;
- 10 – стимулирование сбытовиков и перепродавцов; 11 – организация доставки (поставки) продукции (услуг) потребителям (покупателям); 12 – контроль за выполнением договорных обязательств; 13 – расчеты с покупателями и посредниками; 14 – оказание услуг потребителям; 15 – оценка выполнения планов

сбыта; 16 – финансирование сбытовых операций; 17 – удовлетворение платежеспособного спроса потребителей и извлечение прибыли

2.3.3. Каналы распределения продукции в логистической системе

Решение о выборе каналов распределения – одно из важнейших, которое необходимо принять руководству организации. Канал распределения – это путь, по которому товары движутся от производителя к потребителю. Выбранные каналы непосредственно влияют на скорость, время, эффективность движения и сохранность продукции при ее доставке от производителя к конечному потребителю. При этом организации или лица, формирующие канал, выполняют ряд важных функций:

- проводят мониторинг рынка, необходимой для планирования распределения продукции и услуг;
- стимулируют сбыт путем создания и распространения информации о товарах, устанавливают контакты с потенциальными покупателями;
- приспособливают товар к требованиям покупателей;
- проводят переговоры с потенциальными потребителями продукции, организуют товародвижение (транспортировку и складирование);
- финансируют движение товаров по каналу распределения, принимают на себя риски, связанные с функционированием канала.

Каналы распределения товаров можно охарактеризовать по числу составляющих их уровней.

Примеры каналов распределения различной протяженности приведены на рисунке 2.16.

Производитель	Канал нулевого уровня			Потребитель
Производитель	Одноуровневый канал			Потребитель
Производитель	Оптовый посредник	Розничный посредник		Потребитель
	Двухуровневый канал			
Производитель	Оптовый посредник	Мелкооптовый посредник	Розничный посредник	Потребитель

Рис. 2.16. Каналы распределения различной протяженности

Общеизвестны количественные характеристики распределительных каналов:

- уровень канала;
- длина канала;
- ширина канала;
- мощность канала.

Уровень канала – это посредник, который выполняет работу по приближению товара и права собственника на него к конечному потребителю. Уровень канала определяется по числу промежуточных уровней между производителем и потребителем, которые, как и уровни канала, являются членами канала распределения.

Канал нулевого уровня называется также каналом прямого маркетинга, в качестве субъектов в нем принимают участие только из продавец и потребители, при этом посредники отсутствуют. Остальные каналы являются каналами опосредованного маркетинга и могут включать от одного и более уровней.

Одноуровневый канал предполагает наличие одного посредника. На потребительских рынках этим посредником обычно является розничный торговец, а на рынках товаров промышленного назначения им нередко оказывается агент по сбыту или брокер.

Двухуровневый канал включает двух посредников. На потребительских рынках такими посредниками обычно становятся оптовые и розничные торговцы, на рынках товаров промышленного назначения это могут быть промышленный дистрибьютор и дилеры.

Трехуровневый канал охватывает трех посредников. Существуют каналы и с большим числом уровней, но они встречаются реже. С точки зрения производителей, чем больше уровней имеет канал распределения, тем меньше возможностей контролировать его.

Следует отметить, что увеличение уровней в канале распределения может оказывать как положительное влияние на систему товародвижения. Например, в результате увеличения географического охвата рынка за счет увеличения уровней в канале сбыта, может следовать и увеличение цены реализуемого товара, что в конечном счете, замедляет интенсивность товародвижения. Поэтому, необходима сбалансированная конфигурация каналов товародвижения.

Другой характеристикой канала товародвижения является его *ширина и длина*.

Длина и ширина каналов характеризуются числом посредников, участвующих в продвижении товара к конечному потребителю (оптовых и розничных, торговых или функциональных), в вертикальных (ширина канала) или горизонтальных (длина канала).

Под длиной канала подразумевают число промежуточных звеньев, выполняющих работу по продвижению товара от производителя к потребителю.

Каналы, состоящие из посредников, позиционирующие на одной территории, реализующие идентичную продукцию и действующие как единая система, называются *горизонтальными*.

Вертикальные каналы распределения – это каналы, состоящие из производителя и/или нескольких посредников, действующие как одна единая система. Один из членов канала, как правило, либо является собственником остальных компаний-участниц, либо предоставляет им определенные привилегии.

Мощность канала характеризуется количеством продукции (в стоимостном или натуральном выражении в случае ее однородности), продвигаемой через него.

2.3.4. Типы логистических посредников

Наиболее значимым и важным является разделение посредников *по уровню ответственности на товар и по признаку «от чьего имени ведется торговля»*. По этому признаку посредники делятся на четыре основные группы:

1. *Дилеры* – оптовые, реже розничные посредники, которые ведут операции от своего имени и за свой счет; становятся собственниками товара после оплаты доставки и реализуют эти товары потребителям в соответствии с собственной сбытовой политикой. Особенность данного посредничества заключается в том, что вся ответственность за товар переходит к посреднику на данных условиях взаимодействия, при этом, товаропроизводитель не может оказать влияния на ценовую и маркетинговую политику посредника, что тем самым обосновывает невозврат нереализованной продукции обратно к производителю. Зачастую, данные условия устраивают обе стороны сделки.

2. *Дистрибьюторы* – оптовые и розничные посредники, ведущие операции от имени производителей и за свой счет. Дистрибьютор не является собственником продукции. По договору он приобретает право ее продажи, на основании чего должен соблюдать условия договора, как правило, ценовые и маркетинговые требования на предмет реализации товара. При этом следует учесть, что договор в этой ситуации должен содержать условие возврата нереализованного товара в пределах оговоренной величины, как правило, относительной, - (%). Следует заметить, что взаимодействия между производителем и посредником на условиях дистрибьюции преобладают в хозяйственной практике по сравнению с другими условиями, прежде всего в связи с возможностью проведения контроля со стороны производителя.

3. *Комиссионеры* – оптовые и розничные посредники, ведущие операции от своего имени и за счет производителя. Комиссионер не является собственником продукции, за оказанные услуги ему выплачивается вознаграждение в виде процентов от суммы операций. Зачастую, такого рода контрагенты являются субъектами одной и той же корпоративной структуры,

что в свою очередь позволяет координационному (головному) центру управлять ситуацией на рынке продаж.

4. *Брокеры* – посредники при заключении сделок, сводящие контрагентов. Брокеры не являются собственниками продукции, не распоряжаются продукцией. Вознаграждение получают только за проданную продукцию. Примером такого рода посредничества можно представить работу товарно-сырьевых бирж, которые объявляют о торгах, привлекают контрагентов, оформляют сделки, проводят мониторинг соответствующих товарных рынков.

2.3.5. Определение распределительного центра

С целью оптимизации затрат, сокращения продолжительности товародвижения и его ускорения, что в свою очередь отразится в сокращении затрат, необходимо расчетным путем определить центр тяжести канала сбыта в соответствии с количеством точек продаж или потребителями, количеством поставляемого товара, а также удаленностью субъектов товародвижения. Метод определения центра тяжести распределительного поля аналогичен определению центра тяжести физического тела (Рис. 2.17).

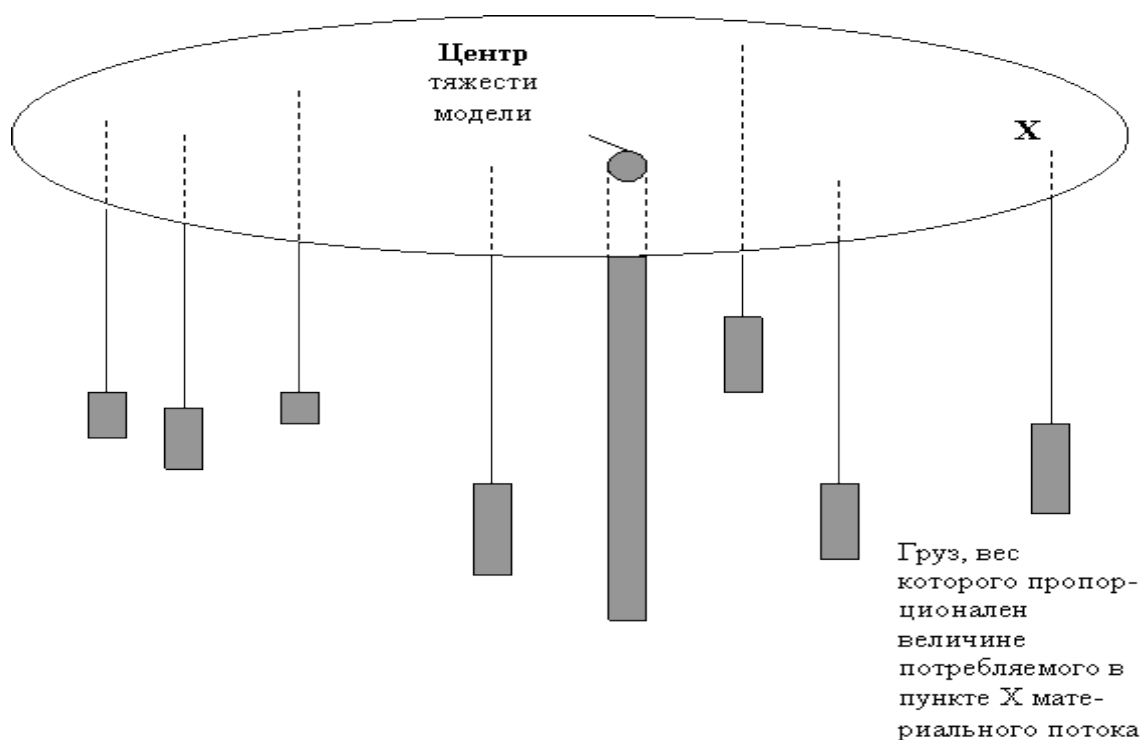


Рис.2.17 Определение места расположения распределительного центра методом построения физической модели материального потока

Для расчета центра тяжести логистического пространства воспользуемся формулами:

$$Ц_x = \frac{\sum TO_{п.1-n} \times S}{\sum TO_{п.1-n}} \quad (7), \quad \text{где}$$

$TO_{п.1-N}$ – количество груза, которое необходимо доставить до каждой точки продаж (потребителя) пункта 1, пункта 2, пункта 3,.....пункта n;

S – расстояние от начала поля распределения (Завода-изготовителя или от места транспортной станции данного поля, на которую прибывает груз) до места продаж или потребления.

Применение описанного метода имеет одно ряд ограничений. На модели расстояние от пункта потребления материального потока до места размещения распределительного центра учитывается по прямой. В связи с этим моделируемый район должен иметь развитую сеть дорог, так как в противном случае будет нарушен основной принцип моделирования - принцип подобия модели и моделируемого объекта.

Методом определения центра тяжести можно оптимизировать, например, продолжительность поставки и затраты на транспортировку груза. Уравновесить в этом случае необходимо грузообороты обслуживаемых точек продаж¹.

В ходе моделирования распределительного центра необходимо учитывать следующие факторы:

1. Размер и конфигурацию участка. Большое количество транспортных средств, обслуживающие входные и выходные материальные потоки, требует достаточной площади для парковки, маневрирования и проезда. Отсутствие таких площадей приведет к заторам, потере времени клиентов (возможно, и самих, клиентов). Необходимо принять во внимание требования, предъявляемые службами пожарной охраны, так, например,

¹ <http://www.newreferat.com/ref-1132-11.html>

обеспечение свободного проезда пожарной техники к складам, на случай пожара или других форм-мажорных обстоятельств.

2. Транспортная доступность местности. Значимой составляющей издержек по обеспечению функционирования любого распределительного центра, являются транспортные расходы. Поэтому при выборе участка необходимо оценить ведущие к нему дороги, ознакомиться с планами местной администрации по расширению сети дорог. Предпочтение необходимо отдавать участкам, расположенным на главных (магистральных) трассах. Кроме того, требует изучения оснащенность территории другими видами транспорта, в том числе и общественного, от которого существенно зависит доступность распределительного центра, как для собственного персонала, так и для клиентов.

3. Выбирая участок, необходимо ознакомиться с планами местной администрации по использованию прилегающих территорий и убедиться в отсутствии факторов, которые впоследствии могли бы оказать сдерживающее влияние на развития распределительного центра.

4. Кроме перечисленных факторов при выборе конкретного участка под распределительный центр, необходимо ознакомиться с особенностями местного законодательства, проанализировать расходы по облагораживанию территории, оценить уже имеющиеся на участке строения (если они есть), учесть возможность привлечения местных инвестиций, ознакомиться с ситуацией на местном рынке рабочей силы.

2.3.6. Мониторинг выполнения обязательств условий договора

Как правило, цель бизнеса, зачастую, сводится к получению конкурентных преимуществ на рынке. В связи с этим необходимо периодически проводить мониторинг по наиболее важным критериям конкурентоспособности потенциальных контрагентов или оценивать результаты сделки, а также проводить мониторинг договорных обязательств в период его исполнения. Зачастую, наиболее значимыми критериями при

выполнении договорных обязательств поставки выступают равномерность, ритмичность и время задержки поставки.

Равномерность поставки – это соблюдение хозяйственными партнерами обязательств по поступлению товарных потоков равной мощности через определенные промежутки времени.

Ритмичность поставки – это соблюдение временных и количественных параметров поставки, обусловленных договором поставки с учетом сезонных и циклических особенностей.

Время задержки поставки – это поставка продукции в результате отклонения от условий графика.

На примере **Хозяйственной ситуации** оценим качественные критерии выполнения договорных обязательств.

Хозяйственная ситуация

Оценить уровень выполнения договорных обязательств условий договора по поставке продукции выбранной номенклатуры с точки зрения их равномерности и своевременности (определить отклонение в объеме и во времени от условий договора поставки). Расчеты произвести за последние 6 месяцев работы предприятия.

Договор поставки был заключен на полгода, по результатам которого принимается решение о дальнейшем пролонгировании или заключении договора с альтернативным поставщиком.

Условия договора: поставка продукции осуществляется по графику один раз в месяц, в первый понедельник, в количестве 125 шт.. При этом известно, что коэффициент равномерности поставок альтернативного поставщика равен 87%, а среднее время задержки поставок – 3 дня.

Анализ динамики поставок за последние 6 месяцев дал следующие результаты:

Таблица 2.13. - Динамика объема поставок и времени задержки поставки

Месяц поставки	Объём поставки, шт.	Время задержки поставки, дн.
1	120	0
2	130	0
3	115	4
4	120	0

5	105	2
6	110	0

Решение. Коэффициент равномерности рассчитывается по формуле

$$K_{\text{равн}} = 100 - K_{\text{вар}},$$

где $K_{\text{вар}}$ – коэффициент вариации, который можно вычислить по формуле

$$K_{\text{вар}} = \frac{\partial_n \times 100}{\Pi_{\text{ср}}}, \quad (8)$$

где ∂_n – среднеквадратичное отклонение объемов поставки за каждый равный отрезок времени от среднего уровня за весь период; $\Pi_{\text{ср}}$ – средний размер поставки за весь период.

$$\partial_n = \sqrt{\frac{\sum_i^n (\Pi_i - \Pi_{\text{ср}})^2}{n}}, \quad (9)$$

где Π_i – поставка за i -й промежуток времени.

$$\Pi_{\text{ср}} = \frac{\sum_i^n \Pi_i}{n}. \quad (10)$$

Согласно известным данным произведем расчеты:

$$\Pi_{\text{ср}} = \frac{120 + 130 + 115 + 120 + 105 + 110}{6} = 117 \text{ед.}$$

$$\partial_n = \sqrt{\frac{(120 - 117)^2 + (130 - 117)^2 + (115 - 117)^2 + (120 - 117)^2 + (105 - 117)^2 + (110 - 117)^2}{6}} = 8.$$

$$K_{\text{вар}} = \frac{8 \times 100}{117} = 6,84\%.$$

$$K_{\text{равн}} = 100 - 6,84 = 93,16\%.$$

Таким образом, в сравнении с главным конкурентом данное предприятие имеет более равномерные поставки в отношении объема партии.

Определим среднее время задержки поставок.

$$TЗ_{\text{ср}} = \frac{1}{n} \sum_1^m TЗ_i, \quad (11)$$

где n – количество анализируемых периодов; m – количество поставок, по которым зафиксировано отклонение; $TЗ$ – длительность задержки i -й партии.

$$TЗ_{\text{ср}} = \frac{1}{6}(4 + 2) = 1 \text{ день}.$$

Расчеты показали, что средняя длительность задержки поставки данного предприятия меньше, чем у альтернативного поставщика.

Ответ: $K_{\text{равн}} = 93,16\%$, $TЗ_{\text{ср}} = 1$ день. Данные показатели в свете современных реалий можно оценить как высокие и имеют преимущества в сравнении с альтернативным поставщиком.

2.3.7. Мерчандайзинг – инструмент стимулирования товарооборота в розничной торговле

Интеграционный принцип логистики проявляется в совместном продвижении и сбыте товара на рынке, которое получило название мерчандайзинг, - «искусство розничной торговли».

В современном понимании мерчандайзинг — это прикладная наука, сочетающая в себе знания о методах торговли и рекламы, логистики, психологии, принципах дизайна и композиции, включающая программы стимулирования сбыта и управление поведением покупателей в торговом зале.

Мерчандайзинг не только способствует увеличению прибыли и объема продаж, но и позволяет создавать новые комбинации и сочетания товаров, обладающих большей потребительской ценностью в глазах покупателей.

Как показывает опыт, мерчандайзинг необходим не только розничному торговцу, но и остальным участникам канала распределения: производителям товаров и покупателям. Более подробное описание концептуальности мерчандайзинга представлено в табл. 2.14

Таблица. 2.14 - Цель и задачи мерчандайзинга

Область воздействия	Производитель	Розничный торговец	Потребитель
Информационное обеспечение	Контролировать товародвижение произведенных товаров	Максимально полно удовлетворить потребности	Упростить поиск информации о

	на конечных стадиях распределения; обеспечивать необходимую информационную поддержку в местах их продажи. Обращать внимание потребителей на разработанные новые продукты и собственные специальные предложения. Обеспечивать потребителя информацией о свойствах и преимуществах товара; обучать и консультировать персонал магазина.	покупателей, информировать покупателей для сокращения времени на предпокупочную оценку вариантов. Совершенствовать виды и способы применения рекламы и информации в местах продажи. Подготавливать и размещать рекламные материалы, которые содержат информацию о товарах, непосредственно в месте, где потребитель осуществляет выбор и предпокупочную оценку вариантов.	товарах. Сократить время на предпокупочную оценку вариантов, максимально полно удовлетворять потребности.
Формирование покупательской лояльности	Сформировать имидж торговой марки в сознании целевых групп потребителей. Сформировать положительный образ производителя путем заботы о качестве своих товаров и расширения предложений.	Сформировать положительный образ магазина путем гарантии качества предлагаемых товаров и гибкости к изменениям потребностей и спроса. Достичь сбалансированности средств эмоционального воздействия общей идее.	Обеспечить психологический комфорт и чувство причастности

Таким образом, сфера применения мерчандайзинга со стороны **производителя заключается в:**

- ✓ привлечении внимания покупателя к конкретному товару;
- ✓ выделении собственной продукции среди продукции конкурентов с помощью доступных средств сенсорной стимуляции;
- ✓ завоевании новых покупателей;
- ✓ влиянии на выбор покупателя в пользу собственного продукта.

Сфера применения мерчандайзинга со стороны **розничного торговца:**

- ✓ сформировать приверженность к магазину и отдельным маркам;
- ✓ повысить процент лояльных к магазину покупателей;

- ✓ завоевать новых покупателей путем создания устойчивых конкурентных преимуществ магазина;

- ✓ повлиять на приобретение большего числа необходимых покупателю товаров именно в данной торговой точке.

Сфера применения мерчандайзинга со стороны потребителя:

- ✓ сделать покупку максимально приятной и полезной.

Работа с потенциальным покупателем, а по сути - управление его поведением, — повседневная составляющая профессиональной деятельности каждого специалиста, занятого в сфере мерчандайзинга, которая ориентирована на сочетание природы самого человека и ее составляющие — рефлекс, внимание, восприятие, раскрывающие принципы формирования потребительских решений.

Рефлекс — автоматическая ответная реакция организма на действие какого-либо внутреннего или внешнего раздражителя. Все рефлекс можно разделить на безусловные (врожденные) и условные. Безусловные (врожденные) рефлекс — рефлекс, которые уже имеются при рождении, не требуют особых условий для возникновения и характеризуются относительным постоянством, не зависящим от внешних раздражителей.

Теория рефлексов позволяет формировать потребности покупателей и целенаправленно ими управлять, то есть, стимулировать или подавлять их вплоть до бессознательного выбора товара под воздействием опосредованных условий. Например, известно, что человек по природе имеет склонность поворачивать вправо чаще (60%), чем влево (40%). Следовательно, при прочих равных условиях товары, размещенные справа, имеют преимущество перед товарами, размещенными с лева относительно покупателя.

Процесс распределения познавательных способностей тесно связан с **вниманием**. От особенностей внимания зависит доля познавательных ресурсов, затрачиваемых в процессе **восприятия** товаров, услуг и иных событий. Товары, на долю которых приходится больше познавательных

ресурсов, имеют больше шансов быть проданными. Для усиления **восприятия** покупателями предлагаемых благ зачастую используют:

- планировку магазина, отделов, зон обслуживания, управление движением потока покупателей;
- выкладку товаров;
- создание атмосферы в магазине.

Рассмотрим данные ключевые аспекты мерчандайзинга более подробно.

Планировка магазина

Под размещением понимается распределение товаров на площади торгового зала. В настоящее время существует два основных подхода к распределению площади торгового зала:

Первый — ***традиционный*** подход, известный также как концепция сбалансированного магазина. Он основывается на том, что площади, отводимые под каждый отдел, должны быть пропорциональны объемам продаж и соответствовать потребностям в торговом пространстве. За всеми группами товаров закрепляются постоянные места в торговом зале, покупатель привыкает к ним, что ускоряет процесс продажи.

Второй - ***мерчандайзинговый*** подход, который основывается на последовательном размещении отделов и товарных групп:

1. ***Направление движения потоков покупателей.*** Определение зон продажи тех или иных товаров должно привлекать покупателей в определенные места торгового зала, к определенным прилавкам и витринам. Для этого производители и розничные посредники могут договариваться о расположении товара в торговом зале, в том числе на возмездных условиях.

2. ***Совместное приобретение.*** Направление покупательского потока должно обеспечивать комплексную покупку, например, чай и кондитерские. Поэтому производителю, как правило, выгодно продавать свой товар в комплекте с сопутствующим.

3. ***Частота покупок и характер спроса.*** Товары частого спроса должны располагаться в местах интенсивного покупательского потока. Ярко

выраженные товары импульсной покупки должны размещаться, как правило, в передней части магазина или возле кассы. Отделы целевого спроса могут располагаться в отдаленных участках зала. Данный вариант для производителя также может быть выгодным, поскольку дальняя «холодная» зона торгового зала по стоимости может быть дешевле.

4. *Продолжительность отбора товаров.* В отдаленных местах зала, в стороне от общего покупательского потока, целесообразно размещать товары, требующие времени и спокойного отбора (товары редкого, спроса; брендовые марки). При выборе таких товаров необходима индивидуальная консультация.

5. *Свобода и удобство передвижения покупателей.* Не рекомендуется размещать рядом два или несколько отделов, где могут скопиться очереди в вечерние часы или в выходные дни.

6. *Трудоемкость перемещения товаров из складских помещений.* Если при проектировании размещения отделов не предусмотреть пересечение покупательских и товарных потоков (грузовые лифты), это может привести к неудобству передвижения и снижению объема продаж.

Выкладка товара

Выкладка — это расположение, укладка и показ товаров на торговом оборудовании. Различают два основных способа выкладки товаров — вертикальный и горизонтальный.

При вертикальной выкладке однородные товары выкладываются на полках по вертикали, сверху вниз. Такой принцип выкладки целесообразен в холодильных шкафах, где представлены молочные продукты: одну вертикальную полосу представляют йогурты, другую - творог, и т.д. Такая выкладка способствует лучшей ориентации покупателей при выборе товара и ускоряет процесс продажи.

При горизонтальной выкладке тот или иной товар размещают вдоль по всей длине оборудования, причем каждый товар занимает полностью 1-2 полки. Например, одна полка - томатные соусы; другая полка — майонезы.

Этот способ также эффективен при продаже крупногабаритных товаров и товаров в кассетах.

Для групп товара со сравнительно узким ассортиментом предпочтительнее вертикальная выкладка; если же ассортимент более широк, рекомендуется выкладка горизонтальная или комбинированная.

Для усиления преимуществ горизонтальной и вертикальной выкладки, на практике применяется комбинация горизонтальной и вертикальной выкладки.

Выкладка товаров подразделяется на *товарную и декоративную*. Товарная выкладка служит в магазинах самообслуживания, как правило, проводится фронтальным способом (один образец выставляется в полную величину, остальные (за ним) видны частично или не видны), например, продукты питания.

Декоративная выкладка (выполненная с применением средств объемно - пространственной композиции) применяется для оформления витрин и стеллажей в магазинах или отделах, где продажа производится через прилавки, например, ювелирные изделия.

Практические рекомендации по созданию атмосферы магазина

Основными элементами атмосферы магазина принято считать: цвет, декорации, освещение, музыка и запахи. Итак, рассмотрим каждый элемент более подробно.

1. Цвет - основной момент в оформлении магазина. Именно цвет в первую очередь привлекает покупателя, будь то мужчина, женщина или ребенок. Внутри магазина присутствуют две цветовые концепции - цветовая гамма интерьера и цветовые гаммы товара. Цветовую гамму интерьера модифицируют нечасто. Поэтому, производители и дизайн-бюро должны продумывать визуальный мерчандайзинг размещения товара уже на этапе проектирования и создания промышленного объема. Товар желательно сопровождать специальным документом - альбомом по мерчандайзингу, с

планограммами (схемами расположения товара в торговом зале) по вывеске, где нужно указать сочетания артикулов по "темам" и рекомендации по их размещению и группировке. Кроме того, на фирмах, выпускающих продукцию, целесообразно проводить информационные совещания для мерчандайзеров фирменных магазинов и фирм-дистрибьюторов, на которых согласуются сроки, объемы выпуска, ее стилистике и рекомендации по презентации продукции в торговых точках. Труднее тем, кто работает с большим количеством поставщиков и берет товар на реализацию, в этой ситуации поставщики являются производителями, выпускающими определенные ассортиментные группы, и если договоренность по стилю отсутствует, то товар не всегда сочетается друг с другими по оформлению, что оказывает определенные трудности при реализации.

2. Декорации – это все элементы выставки, кроме самого товара. В качестве декораций могут быть: • постеры, • цветочные композиции, • зеркала, • жидкокристаллические экраны, транслирующие рекламные ролики, • предметы быта и обихода, • мебель.

Декорации должны дополнять и подчеркивать товар, но не "затмевать" его. Исключение составляют редкие "имиджевые" торговые точки, призванные шокировать публику и привлечь внимание к марке.

При выборе декорации целесообразно определить ее стиль совместно с производителем продаваемой продукции.

3. Освещение - это важный фактор, который может как спасти довольно неприглядную композицию, так и испортить самую грамотную. Света должно быть не просто много, он должен быть грамотно подобран и сбалансирован. У различных видов света есть свой цвет и способность подчеркивать или «убивать» цвета и формы товара. Так, в мягком, желтоватом свете ламп накаливания выигрышно смотрятся естественная и теплая гамма, а галогенные лампы подчеркивают холодные цвета и «убивают» некоторые натуральные оттенки. Лампы точечного света

«выхватывают» отдельные предметы, к которым надо привлечь особое внимание. Например, товары, продажи которых необходимо поднять. Или акцентные товары в коллекции – «привлекатели внимания». Освещение разнообразно, весь вопрос в его сбалансированности. 4. Музыка и запахи - это те внешние раздражители, которые активно воздействуют на подсознание, наряду с цветом и освещением. В качестве музыкального фона не стоит выбирать радиостанции, поскольку задача субъектов канала распределения заключается в привлечении внимания к товару, задача же радиостанции - внимательное слушание. Также не стоит ставить альбомы конкретных исполнителей - можно не угадать вкусы покупателей. Лучше всего сделать фоном музыку без вокала.

Запахи. Запаха либо не должно быть вовсе, либо он должен быть еле уловимым и тонко подобранным. Достаточно важна исправность системы кондиционирования, что обеспечивает торговое пространство свежими потоками воздуха, в противном случае, - при недостатке кислорода пребывание покупателя в магазине будет непродолжительным.

При определении того или иного варианта мерчендайзингового варианта, - рекомендации ориентированы на совместную работу производителя и продавца.

Оценка эффективности мерчендайзинга

Поскольку сканер кассы моментально фиксирует все, что было продано, есть возможность определять, как влияет на уровень продаж, например, объем выделяемого для товара места на полках, либо отведение ему специального дисплея, а также другие меры. Электронные сканеры EPOS могут оценивать реакцию покупателей на запуск новой рекламной кампании и изменение цен, а также запрашивать и предоставлять оперативные данные по запасам на центральных складах. Таким образом, осуществляется более тесное сотрудничество производителя и продавца. Некоторые производители получают прямой доступ к информации о продажах со сканеров. Эта

информация анализируется от магазина к магазину изо дня в день, что позволяет более чутко реагировать на все запросы рынка.

На этапе логистики распределения достаточно актуальным становится политика ценообразования. Далее рассмотрим основные аспекты ценообразования и проведем теоретический обзор формирования ценовой политики предприятия.

2.3.8 Теоретические аспекты ценообразования в формате логистики распределения

Ценообразование – процесс формирования цен на товары и услуги.

В ходе проведения ценовой политики, как неотъемлемого элемента товарно-денежных отношений, логистический субъект должен, прежде всего, определить, каких целей в бизнесе он желает достичь. Именно поэтому, при разработке ценовой политики должно уделяться особое внимание коммерческим интересам.

Рыночное ценообразование создается на основе взаимодействия между спросом покупателей и предложением продавцов на рынке того или иного блага. Правильно проводимая ценовая политика может позволить фирме-производителю увеличить объём продаж, максимизировать прибыль, добиться эффективности всей производственно-сбытовой деятельности. От ценовой политики во многом зависит интенсивность товародвижения и в целом, экономические показатели предприятия, результаты его коммерческой деятельности.

Стратегический подход предприятия к проблеме формирования цены во многом зависит от этапа жизненного цикла товара. Особенно большие трудности имеются на этапе продвижения на рынок нового товара. Существуют различия между определением цены на подлинно новый товар, защищённый патентом, и на товар–имитатор, аналогичный уже имеющимся на рынке товарам.

1. Как правило, предприятие, выходящее на рынок с «новинкой», устанавливает на неё либо цену «снятия сливок», либо «цену проникновения на рынок».

➤ Метод «снятия сливок» имеет свои преимущества в двух случаях: если имеется высокий уровень спроса со стороны большого количества покупателей, а издержки производства не настолько высоки, чтобы свести на нет прибыль фирмы.

➤ Относительно низкая цена на товар «цена проникновения» устанавливается на новый товар с целью привлечь большее число покупателей и завоевать большую долю рынка. Установление низких цен даёт эффект при условиях, когда рынок очень чувствителен к ценам, т.е. эластичен спрос по цене, когда с увеличением объёмов выпуска издержки фирмы снижаются или когда пониженная цена не привлекает конкурентов.

2. Установление цены на товар–имитатор (модифицированный товар). Установление цен на товары и услуги, которые уже существуют на рынке, не может происходить без постоянного совершенствования технических показателей изделия и повышения его качества. Эти изменения должны производиться с учётом запросов и предпочтений отдельных групп покупателей. Улучшение качества сопровождается ростом издержек производства и, как следствие, повышением цен на товар. При планировании разработки нового товара–имитатора предприятие сталкивается с проблемой его позиционирования на рынке по двум наиболее важным критериям: полезности и цены.

В этой ситуации для получения максимальной прибыли предприятие должно разрабатывать систему цен, которая может обеспечить получение максимальной прибыли по товарной номенклатуре в целом. Однако различные товары в силу различных издержек и уровня спроса сталкиваются с разной степенью конкурентного противодействия. Здесь возможны четыре ситуации:

1) установление цены в рамках товарного ассортимента более предпочтительно, если предприятие производит не отдельный товар, а товарный ассортимент. В этом случае возникает необходимость установления ступенчатых цен на разные товары. При определении ценовой ступеньки следует учитывать различия в издержках на разные товары, в оценках их свойств потребителями, а также цены конкурентов. Задача продавца состоит в том, чтобы определить ощущаемые покупателями качественные различия изделий, обосновывающие разницу в ценах;

2) установление цен на дополнительные товары. Многие фирмы вместе с основным товаром предлагают некоторые дополняющие и вспомогательные изделия. Для этого необходимо правильно определить цену стандартного комплекта и его состав, чтобы он был доступен для максимального спроса (в плане полезности). В случае избыточных дополняющих товаров, входящих в состав комплекта его цена может быть недоступной для потребителей, в случае неполной укомплектованности вполне возможно снижение спроса из-за низкой полезности предлагаемой продукции;

3) установление цены на обязательные принадлежности. В ряде отраслей промышленности к выпускаемым товарам производят в обязательном порядке принадлежности, которые используются вместе с основными товарами. Как правило, на них устанавливаются относительно невысокие цены, а на обязательные товары – высокие. В результате, товаропроизводителю удаётся получить максимальную прибыль;

4) установление цены на побочные продукты производства. В некоторых отраслях производство связано с получением побочных продуктов. Если их ценность невелика, а избавление от отходов обходится дорого, то целесообразно производителю реализовать побочные продукты за любую цену, если она возмещает расходы по хранению и доставке этой продукции из отходов. Это позволяет снизить затраты на утилизацию, расширить ассортимент и тем самым создать условия усиления

конкурентоспособности фирмы. В качестве примера может выступать производство сахарного песка, где удельный вес отходов составляет более 50%. Отходы жом и патоку реализуют по низким ценам, что снижает существенно затраты на утилизацию отходов.

Формирование цены с учётом скидок и зачётов.

В качестве вознаграждения покупателей за предпочтения в приобретении товара, резонно изменять исходные цены, делать их более привлекательными и доступными в результате вознаграждения покупателей путем:

- установление скидки за оплату наличными, что улучшит финансовое положение и состояние ликвидности продавцов;
- установление скидок за количество покупаемого товара, что позволит получить эффект масштаба в результате снижения условно-постоянных издержек);
- предоставление функциональных скидок службам товародвижения по каждому отдельному каналу;
- сезонные скидки, которые обеспечат стабильный уровень реализации в течение всего года;
- зачёты: понижение цены нового товара при сдаче старого, или выплаты, или скидки с цены в качестве вознаграждения дилеров за участие в рекламе и поддержание сбыта товаров.

Инициативное снижение цен целесообразно осуществлять в результате неполного использования производственных мощностей или сокращения доли рынка в результате ожесточённой ценовой конкуренции. В результате снижения цен, у производителя увеличивается рынок сбыта, объём производства, что влияет на снижение издержек и повышение прибыли.

Инициативное повышение цен рекомендуется в результате чрезмерно интенсивного роста спроса, а также в результате повышения цен на факторы производства. Цены можно повысить практически незаметно, отменив

скидки и включив в ассортимент товаров более дорогие варианты ассортимента, но можно это сделать в открытую.

Далее будут рассмотрены ценовые стратегии и условия их выбора.

Ценовые стратегии можно охарактеризовать как обоснованный выбор цены из нескольких вариантов, направленных на достижение максимальной прибыли для компании в планируемом периоде.

Система ценовых стратегий состоит из основных уровней: целей компании и характеристик потребителей, каждый уровень образует три элемента (рис.2.18).

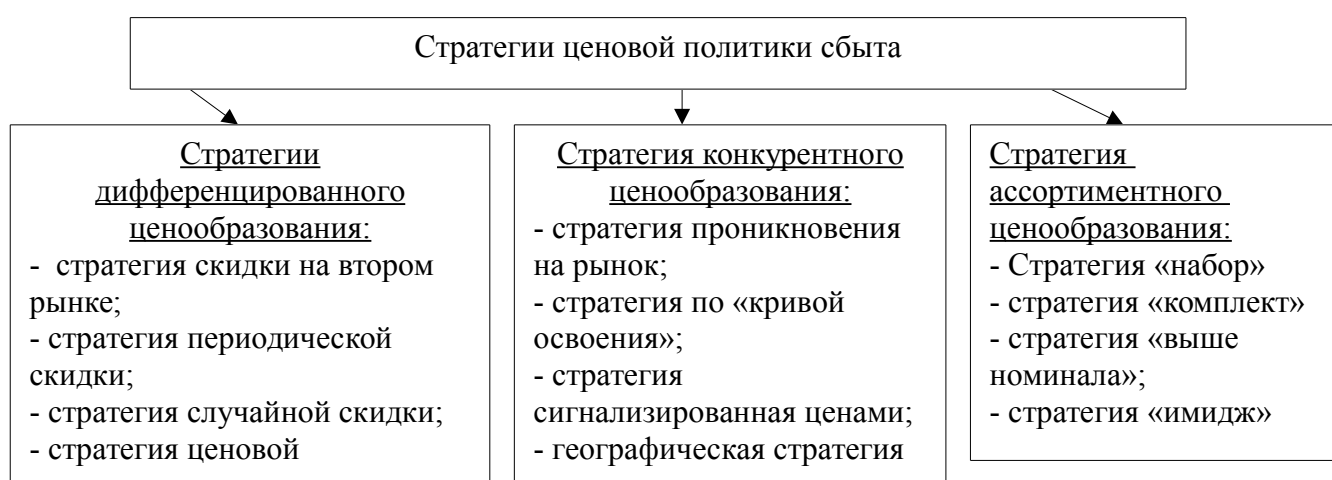
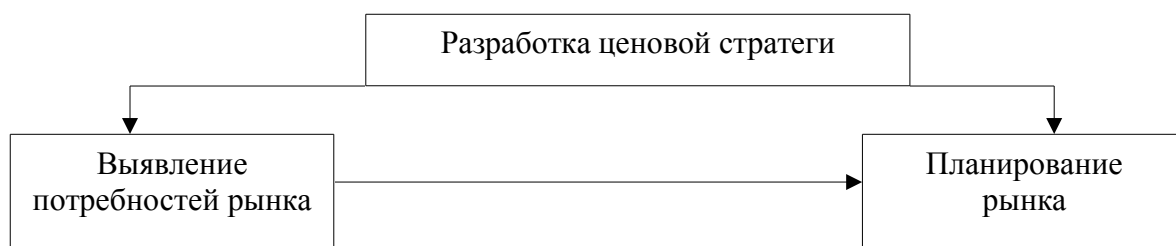


Рис. 2.18. Система ценовых стратегий сбытовой деятельности

При разработке ценовой стратегии в соответствии с унификацией процесса моделирования, следует придерживаться определенного алгоритма действий, что в свою очередь, позволит комплексно оценить ситуацию и сформировать соответствующий уровень цен и тарифов относительно тенденций рынка в интересах логистических субъектов.

Алгоритм рекомендуемого построения ценовой стратегии представлен на рис. 2.19



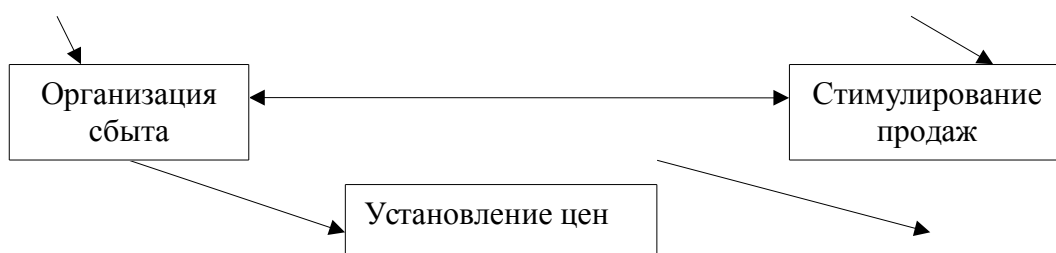


Рис.2.19 Алгоритм ценовой стратегии сбытовой деятельности

В соответствии с представленными этапами действий данного алгоритма очевидно, что при разработке ценовой стратегии необходим непрерывный мониторинг рынка и согласование соответствующих решений со всеми участниками логистической системы.

Описание хозяйственной ситуации распределительной логистики в формате ценовой политики *Стратегии дифференцированного ценообразования*

Ценовая стратегия случайной скидки (переменных цен) опирается на поисковые затраты о скидке.

Пример: распределение цен на товар 50-70 руб. Допустим, издержки времени покупатель оценивает 0-20 руб. на поиск товара со скидкой. Таким образом, покупатель, находящийся в поиске экономит 0-20 руб., приобретая товар 50-60 руб. Компания должна использовать стратегию снижения цен по принципу случайности, т.е. установление высокой цены 70руб. и постепенное её снижение до 50 руб.. Важен характер скидки. Для неинформированных покупателей скидки должны быть случайны и нечасты, тогда они не смогут угадать цену второй раз и приобретут товар по дорогой цене. Таким образом, компания пытается одновременно максимизировать число покупателей, информированных о низкой цене и неинформированных, покупающих по более высокой.

Ценовая периодическая скидка базируется на особенностях спроса различных категорий покупателей.

Пример: Компания может продать товар по 70руб. в количестве 20 шт., а этот же товар по цене 60руб. – в количестве 40 шт. Таким образом, чем ниже цена, тем больше объем продаж. Предположим, часть покупателей – нечувствительна к цене и им всё равно, какая цена (50 или 70 рублей), им нужен товар в начале месяца. Другая часть покупателей – может приобрести данную продукцию не дороже 50 руб. Таким образом, компания

сможет продавать продукцию нечувствительным к цене покупателям в начале периода 70руб., а остальным – после от 60 - 50руб., в конце периода.

Ценовая стратегия скидки на «втором» рынке основана на особенностях переменных и постоянных затрат по сделке.

Пример: компания продаёт 100 ед. товара по 20 руб.. Переменные затраты 7руб. на ед., а постоянные 3000руб. при производстве 200 ед. есть возможность выйти на «второй» рынок благодаря резервной производственной мощности и общий объём продаж составит 200 ед.. Минимальная цена на «втором» рынке составит выше 7руб., что превосходит переменные затраты. «Первый» рынок обеспечивает экономию «второго» за счёт включения постоянных затрат в свою цену. Оптимальная цена на «втором» рынке должна определяться сложившимися на нём условиями спроса и конкуренции. Разница между переменными издержками и ценой на «втором» рынке – прибыль компании.

Дискриминация цены. Производители и посредники вносят коррективы в цены на товары с учётом различий в потребителях, товарах, районах продаж таким образом, что совокупная выручка от продаж, а также и прибыль не уменьшается. Рынок делится на сегменты, в которых устанавливается цена по вилке: в некоторых сегментах устанавливается максимальная цена, в некоторых минимальная, средняя и т.д., таким образом, продукция реализуется полностью, быстро, что позволяет быть более мобильным и конкурентоспособным среди других товаропроизводителей.

Ценовая дискриминация является одним из способов расширения сбыта в условиях монополии. Производя продукции меньше и по более высокой цене, товаропроизводитель лишается части потребительского спроса. Эта часть потенциальных покупателей была бы готова приобрести товар, если бы его цена была бы ниже монопольной. В некоторых случаях товаропроизводитель может устанавливать разные цены на одну и ту же продукцию с одинаковыми издержками для разных групп потребителей. Ценовая дискриминация проводится при следующих условиях:

1. покупатель, приобретая продукцию, не имеет возможности её перепродать;
2. существует возможность разделить всех потребителей данной продукции на сегменты, спрос в которой имеет разную степень эластичности.

Ценовая дискриминация позволяет увеличить доходы производителя, а также увеличить количество потребителей данного блага.

Стратегии конкурентного ценообразования

Стратегия сигнализирования ценами строится на использовании компанией доверия покупателя к ценовому механизму. *Пример:* компания может производить высококачественный товар и продавать его по 40 руб. и низкокачественный - по 20 руб., а

также продавать низкокачественный товар по 40 руб., надеясь на то, что некоторые покупатели не определяют уровень качества.

Покупатели могут выбрать один из трёх товаров: те, кто оценивает качество – будут приобретать по 40 руб., покупатели, высоко оценивая затраты времени могут купить его по цене 20руб. или купить дорогой товар, надеясь на его высокое качество.

Ценовая стратегия проникновения на рынок. Например, компания периодически снижает цены. Минимальная цена при продаже 40 ед. 50 руб.\шт., - позволяет покрыть затраты. Для снижения цены, необходимо снизить, прежде всего, издержки. Для этого, рекомендуется увеличить объем производства и в результате эффекта масштаба за счёт снижения постоянных издержек, можно установить цену ниже, 50 руб.\шт. При этом, конкуренты с такой же ценой не могут выйти на рынок из-за высоких затрат, что обеспечивает лидерство на рынке данной организации.

Ценовая географическая стратегия относится к конкурентному ценообразованию для соприкасающихся сегментов рынка. Она должна учитывать не только затраты на производство, транспортировку, хранение и т.д. (франко-отправление), но и полезность и товара исходя из географических и природно-климатических условий нахождения потребителя. Например, цена картошки в средней полосе за 1 кг. 15 руб., при этом рентабельность составляет около 20%. Чтобы реализовать её в регионах Крайнего Севера, необходимы транспортные и прочие издержки дополнительно, в среднем 5 руб.\кг. С учётом ограниченного количества продукта и невозможно его воспроизводства на данной территории, потребитель согласен отдать 80руб.\кг., что существенно повышает рентабельность продаж.

Стратегия ассортиментного ценообразования

Ценовая стратегия «имидж» используется, когда покупатели ориентируются на качество, исходя из цен на взаимозаменяемые товары. Компания представляет товар на рынок под другим названием, изменением цвета, фасона по более высокой цене, например продажа экологически чистых продуктов.

Ценовая стратегия выше номинала. Компания получит прибыль от дорогостоящей модели и убыток от дешёвой. Используя экономию от увеличения масштабов производства и неоднородность спроса, она может с выгодой производить и продавать товар. Например, производить товар в количестве 40 шт., часть из которых улучшенные модели, мин. цена 60 руб., а другая часть – базовая модель по цене 25 руб. Таким образом, средняя цена составит от 25 до 60руб., что будет вполне целесообразно.

Ценовая стратегия «комплект» основана на разной оценке покупателя одного или нескольких товаров. Пример, компания производит товар длительного пользования,

минимальная цена равна 100 тыс.руб. за ед., срок эксплуатации 3 года. В течение этого времени необходимы комплектующие ежемесячно в размере 500 руб. однако, покупатели готовы заплатить 50 тыс.руб. за ед. и по 2 тыс. руб. на комплектующие ежемесячно. Таким образом, альтернативное предложение может быть выгодным как для потребителя, так и для производителя.

Практические задания к главе 2.3

1. Распределить означает:
 - а) разделить что-либо между кем-либо;
 - б) передать что-либо кому-либо;
 - в) направить что-либо кому-либо.
2. Что служит одним из наиболее эффективных путей совершенствования сбытовой деятельности?
3. Какое главное отличие логистической концепции распределения от традиционной сбытовой стратегии?
4. На каких общих логистических принципах строится распределительная логистика?
5. Какие основные факторы макроэкономической среды воздействуют на систему распределения?
6. Что предполагает строить логистическую модель по дивизионному принципу и при каких условиях?
7. По каким двум основным формам проводится организация распределения готовой продукции?
8. Какими показателями характеризуется мощность канала?
 - а) числом посредников;
 - б) количеством продукции, продвигаемой через него;
 - в) посредник, который выполняет работу по приближению товара.

9. Назвать действия участников канала распределения – дилеров и дистрибьюторов.

10. В каких случаях применяется «горизонтальная» выкладка товаров:

- а) широкого ассортимента партий товара;
- б) крупногабаритных товаров;
- в) узким ассортиментом товаров; г) мелкогабаритных товаров.

11. Где целесообразнее расположить магазины с большим и недорогим ассортиментом:

- а) в центре города;
- б) возле остановок;
- в) в торговых центрах.

12. С какой целью формируют и совершенствуют атмосферу магазина:

- а) повышения покупательской лояльности;
- б) повышения объема продаж;
- в) достижения стратегии развития;
- г) комфортного времяпрепровождения персонала магазина.

13. Каким образом и с какой целью проводится сезонный мерчандайзинг?

14. Приведите примеры использования освещения и световых эффектов с целью стимулирования продаж продуктов питания и промышленных товаров.

15. Каким образом может отразиться на покупателе восприятие цвета, запахов, звуков, знаков, музыки в местах продаж?

Задача 1. Выберите для внедрения систему распределения из предлагаемых, если для каждой из систем известны значения показателей.

Показатель	Система 1	Система 2
Издержки по содержанию товарных запасов, руб./год	18000	30000
Издержки по реализации товарной продукции, руб./год	4000	3000
Годовые транспортные затраты, руб./год	17000	45000
Единоновременные затраты, руб./год	90000	80000
Срок окупаемости	5,7	6,0

Задача 2. Договор поставки с основным клиентом (объёмы закупок которого составляют 80% продукции предприятия) был заключен на год. Условия

договора: каждые 10 дней осуществлять поставку литровых полиэтиленовых пакетов для молока жирностью 3,2% в размере 1010 шт. Задержка поставки недопустима.

Анализ динамики поставок за последние 10 месяцев представлен в следующей таблице.

Динамика объёма поставок и времени задержки поставки

Месяц поставки	Объём поставки, шт.	Время задержки поставки, дн.
1	1010	0
2	1050	0
3	980	0
4	1110	0
5	1000	0
6	1050	0
7	1100	1
8	910	0
9	1000	0
10	1020	0

Оценить характер поставок продукции выбранной номенклатуры с точки зрения их равномерности и ритмичности, а также своевременность поставок (определить отклонение во времени от графиков поставки). Расчеты произвести за последние 10 месяцев работы предприятия.

Задача 3. Два производственных предприятия выпускают текстильную продукцию. Предприятия ведут активную работу с дистрибьютором по предложениям наиболее выгодных условий. По условию договора объём поставки должен составлять 450 рулонов. Время задержки не должно превышать двух дней.

Результаты работы по предприятию № 1

Период поставки (кратен 15 дн.)	Объём поставки, рулонов	Время задержки поставки, дн.
1	580	2
2	300	1
3	640	2

Результаты работы по предприятию № 2

Период поставки (кратен 15 дн.)	Объём поставки, рулонов	Время задержки поставки, дн.
1	480	3
2	500	0
3	420	3

Проанализировать работу предприятий в отношении равномерности поставок за указанные периоды. Сравнить исполнительность предприятий в отношении условий договора поставки.

Задача №4. а) Определить свободную розничную цену товара; Составить структуру цены

б) определить цену, по которой торговое предприятие будет рассчитываться с оптовой базой;

в) определить прибыль промышленного предприятия от реализации данного товара и сумму надбавок посредников.

Известно:

- 1) материальные затраты — 780 руб.;
- 2) затраты на обработку — 340 руб.;
- 3) общепроизводственные и общехозяйственные расходы — 230 руб.;
- 4) коммерческие расходы — 5% производственной себестоимости;
- 5) свободная отпускная цена товара с НДС — 2300 руб.;
- 6) оптовая надбавка — 15%;
- 7) торговая надбавка — 30%;
- 8) Акциз 30%;
- 9) НДС - 18%.

Задача 5. Определить местонахождение распределительного центра

Ведомость заказов

№ точки	Понедельник			Вторник			Среда			Четверг			Пятница		
	П	М	Н	П	М	Н	П	М	Н	П	М	Н	П	М	Н
1	-	10	8	-	-	16	20	10	-	4	-	32	40	-	12
2	20	26	18	24	16	48	-	20	20	20	8	-	-	8	24
3	44	24	26	48	16	38	40	20	30	20	10	10	20	22	30
4	10	10	18	-	-	16	-	16	8	12	50	8	12	16	34
5	26	34	20	40	24	20	34	16	-	50	10	30	50	-	10
6	32	20	-	30	10	50	24	12	40	35	10	22	10	10	36
7	20	8	-	34	8	10	12	4	30	26	16	14	12	8	20
8	20	14	24	20	8	-	40	-	12	10	4	10	44	-	-
9	28	10	6	-	-	20	28	12	18	40	10	12	28	12	12
10	40	20	12	40	-	16	20	14	30	-	-	22	8	6	16

Координаты заказчиков

№ точки	Координаты	
	X	Y
1	10	9
2	15	6
3	18	4
4	17	2
5	20	5
6	18	3
7	16	7
8	13	3
9	9	2
10	11	7

Максимальная грузоемкость Q- 120 шт.короб. П- продукты, М –моющие; Н –напитки

Задача №6.

Предприятие выходит на рынок с новым товаром. Удельные переменные затраты составляют 300 руб., постоянные затраты — 600 000 руб., цена товара — 900 руб. Объемы продаж в январе составят 500 изделий, каждый последующий месяц ожидается увеличение объемов продаж в 2 раза. Требуется определить, когда предприятие достигнет точки безубыточности; прибыли в размере 600000 руб.?

Задача №7. Продаются яблоки двух сортов. Цена 1 кг яблок одного сорта 80 руб., переменные затраты — 40 руб., доля яблок одного сорта в товарообороте — 40%. Цена 1 кг яблок другого сорта — 75 руб., переменные затраты — 438 руб., доля яблок данного сорта в товарообороте — 60%. Постоянные затраты 500000 руб., целевая прибыль 300000руб.. Определите, сколько нужно продать яблок по сложившейся рыночной цене, чтобы покрыть все затраты и получить целевую прибыль?

Задача №8. Вы инвестируете 1000000руб. в производство тонометров, рассчитывая получить 20% дохода в год, постоянные затраты за год составят 500000руб., переменные затраты 700руб. на одно изделие. Если вы планируете продать 1000 изделий, какую вы можете назначить цену тонометра?

Задача №9. Цена базовой модели стиральной машины-аналога составляет 27000 руб. Характеристики новой и базовой моделей приведены ниже. Определить цену новой модели (параметрическим методом)

Параметр	Базовая модель	Новая модель	Индекс изменения Значения параметра	Коэффициент весомости
Максимальная загрузка, кг		5	7	1,40
Объем барабана, л		42	50	1,19
Скорость отжима, об/мин		1150	1000	0,87
Срок годности		10	10	1,0

Задача 10.

Вариант 1. Известно, что доля затрат на электроэнергию в цене продукции составляет 20%, доля затрат на оплату труда – 26%. В прогнозном периоде ожидается повышение тарифов на электроэнергию на 18%, ставки заработной платы на 15%. Определить рост цены.

Вариант 2. Определите повышение цены, при условии, что за период исполнения договора заработная плата повысилась от 1200 до 1500 руб.; стоимость стали, — с 1500 до 1600 руб. Цена в размере 1500 руб. за 1 т установлена в зависимости от содержания в ней углерода (4%). Продавец поставил сталь с содержанием углерода 4,8%. Базисная цена в день подписания контракта — 150 тыс. руб. Необходимо учесть, что доля заработной платы рабочих составляет 40% цены, доля материалов (определенный сорт стали) — 25%.

Глава 3. ОБЕСПЕЧИВАЮЩИЙ ЛОГИСТИЧЕСКИЙ ФУНКЦИОНАЛ

4.1. УПРАВЛЕНИЕ ЗАПАСАМИ

4.1.1. Сущность запасов

Запас – обязательный элемент экономической системы, сглаживающий неравномерность производства, обмена, распределения и потребления материальных благ.

Рассмотрим причины создания запасов и причины, ориентирующие предприятия к их минимизации (Табл. 3.1.).

Таблица 3.1. – Причины создания и минимизации запасов

Причины создания материальных запасов	Причины минимизации запасов
дискретность поставок и непрерывность потребления, сведение к минимуму простоев рабочих из-за неравномерности организации снабжения и производства;	плата за физическое хранение запасов; затраты, связанные с кредитными обязательствами, в результате приобретения запасов; затраты на содержание склада;
непредсказуемые изменения установленного графика или объема поставок, потребления и сбыта; возможность немедленного обслуживания покупателя;	издержки упущенных возможностей в случаях освоения денежных ресурсов на альтернативные материальные ценности (ценные бумаги) или участие в инвестиционных проектах;
предполагаемые изменения конъюнктуры рынка, связанные с сезонностью спроса, сезонностью производства, инфляционными ожиданиями, ожидаемым повышением цен и условий кредитования;	потери части запасов из-за испарения, усушки, утруски, распада, хищения, пожара, морального износа и т.д.;
скидки в закупочных ценах за покупку крупной партии товаров; значительные издержки, связанные с оформлением заказов	расходы на упаковку, страховку, налоги, непредвиденные расходы и др.

Таким образом, основными элементами расходов на содержание запасов являются: денежные вложения в запасы; затраты, связанные с обслуживанием запасов (содержание склада), а также расходы, связанные с предупреждением рисков и ликвидации их последствий.

Управление запасами должно представлять собой достаточно устойчивую связь между логистическими субъектами (производителями, потребителями, перевозчиками, распределительными центрами, потребителями), основанную на принципах взаимовыгодного сотрудничества по управлению материальными, информационными, финансовыми потоками от момента возникновения потребности в материальном потоке до момента его потребления.

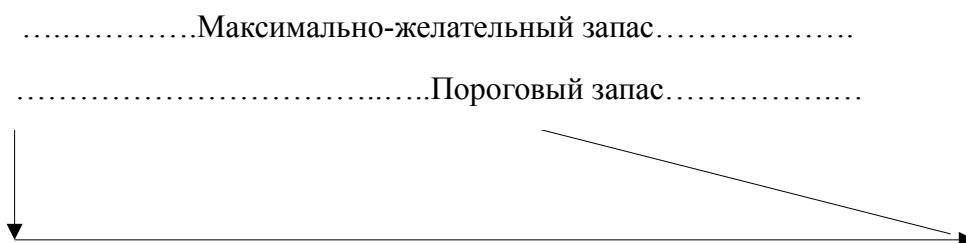
Запасы в том или ином виде присутствуют на всем протяжении логистических цепей и представляют собой значительную часть оборотного капитала фирмы (Актив баланса, II раздел).

Создание запасов приводит в ряде случаев к значительной экономии на транспортном обеспечении и более устойчивому положению фирмы на рынке. Однако, при управлении запасами необходимо соблюдать оптимальный уровень товарно-материальных ценностей (ТМЦ), необходимых для бесперебойного функционирования предприятия с минимальными затратами по их доставке и содержанию. Для обоснования количественных значений уровня запаса ТМЦ применяется нормирование.

Классификация запасов по времени учета

Различают следующие виды запасов по времени учета: максимально-желательный, пороговый, текущий, гарантийный (рис.3.1).

Объем запаса



.....Текущий запас.....
Гарантийный запас.....

Время

Рис. 3.1. Виды запасов по времени учета

Логистическая система управления запасами проектируется с целью непрерывного обеспечения потребителя каким-либо видом материального ресурса. Реализация этой цели достигается решением следующих задач:

- учет текущего уровня запаса на складах различных уровней;
- определение размера гарантийного (страхового) запаса;
- расчет размера заказа;
- определение интервала времени между заказами.

Таблица 3.2. - Сущность, предназначение запасов по времени учета

Критерии	Виды запасов по времени учета			
	Максимально-желательный запас	Пороговый запас	Текущий запас	Гарантийный (страховой) запас
<i>Сущность</i>	Максимально-целесообразный в данной экономической системе.	Точка заказа (оповещение поставщика об отгрузке)	Фактический запас в конкретный момент времени, т.е. может совпасть с максимально-желательным, пороговым уровнем или гарантийным запасом	Запас в расчете на время возможной задержки поставки по условию договора
<i>Задача</i>	Ориентир при расчете объема заказа, срока поставки, управления производством и сбытом.	Определения момента времени выдачи очередного заказа	На момент инвентаризации указывает на фактический уровень	Обеспечивает непрерывное функционирование организации в случаях: отклонений в периодичности и величине поставок от запланированных
<i>Формула</i>	ОРЗ + Запас	(Т _{поставки} +	-	Т _{задержки} х

нормировани я	страховой	Т _{задержки}) потребление за 1Т	х		потребление за 1Т
------------------	-----------	---	---	--	-------------------

При управлении запасами следует учесть, что если продукцию заказывать фрагментарно, но большими партиями, то возрастут затраты, связанные с хранением и порчей продукции; если заказывать часто – возрастают затраты, связанные с транспортировкой малых партий, отсутствием оптовых скидок и т.д. Таким образом, главный критерий оптимизации логистических затрат – *минимизация совокупных затрат на хранение запасов и поставку заказа*. Поэтому при расчете размера заказа необходимо в расчетах учитывать затраты на поставку и хранение с учетом объема потребления в расчетный период.

Размер оптимального заказа (по Уилсону)

На совокупные логистические затраты влияют три фактора:

- издержки на хранение запасов;
- стоимость поставки заказа;
- интенсивность потребления.

Оптимальный размер заказа (ОРЗ) определяется по формуле Вильсона

$$Q_o = \sqrt{\frac{2A \times S}{W}}, \quad (12)$$

где A – затраты на поставку единицы заказываемого продукта, руб., в т.ч.:

- стоимость транспортировки заказа;
- затраты на дополнительные условия поставки (страхование, пошлины);
- стоимость на приемку (контроль исполнения заказа, регистрация, разгрузка);
- затраты на подготовку заказа (мониторинг, документация, переговоры, представительские расходы, оформление заказа).

S – потребность в заказываемом продукте за определенный период, шт.;

W – затраты на хранение единицы запаса, руб./шт., где

$W = i \times p$, где p – цена 1 ед. запаса, i – удельные затраты на хранение, в т.ч.:

- содержание склада (амортизация, заработная плата, коммунальные платежи, пр.);
- затраты на ГСМ, энергию оборудования;
- затраты на тару и упаковку;

- потери от физического и морального износа, хищения, форс-мажор, уплата % в соответствии с условиями кредитования .

Время между определением потребности и пополнением запасов (или продолжительность графика поставки) обычно складывается из следующих составляющих:

- время, необходимое покупателю на заказ;
- время, необходимое поставщику на отгрузку материалов;
- время движения материалов от поставщика к заказчику;
- время на разгрузку и складирование.

4.1.2. Модели управления запасами

Для управления запасами целесообразно использовать логистические модели, основанные на нормировании размера заказа и графика поставки. Однако, учитывая специфику той или иной хозяйственной ситуации необходимо рассматривать целесообразность применения определенной модели или их модификацию.

Модель с фиксированным размером заказа

Данная система является наиболее подходящей для хозяйственной ситуации со следующими характеристиками:

- высокая удельная стоимость предметов снабжения;
- высокие издержки по хранению запасов;
- высокий уровень ущерба, возникающий в случае отсутствия запасов;
- скидка с цены в зависимости от заказываемого количества;
- относительно непредсказуемый или случайный характер спроса.

Расчет параметров модели управления запасами с фиксированным размером заказа приведен в таблице 3.3.

Таблица 3.3.- Расчет параметров модели управления запасами с фиксированным размером заказа

№ п/п	Показатель	Расчет
1	Потребность, шт.	Данные (вычисляются на основании плана производства или реализации)
2	ОРЗ, шт.	$Q_0 = \sqrt{\frac{2A \times S}{W}}$
3	Время поставки, дн. ($T_{\text{поставки}}$)	Исходные данные (обычно указываются в договоре на поставку)
4	Возможное время задержки поставки, дн. ($T_{\text{задержки}}$)	Исходные данные (указываются в договоре поставки, исходя из времени, на которое

		может быть задержана поставка)
5	Ожидаемое дневное потребление, шт./день	[1] : количество рабочих дней в расчетном периоде
6	Максимальное потребление за время поставки, шт.	([3] + [4]) × [5]
7	Страховой запас, шт.	[8] – [7] или [4] × [5]
8	Пороговый уровень запасов, шт.	[6] + [7] или ([3]+[4]) × [5]
9	Максимально желательный объем запасов, шт.	[7] + [2]
10	Срок расходования запасов до порогового уровня	([9] – [8]) : [5]

Хозяйственная ситуация №1

По данным отдела материально-технического снабжения ЗАО «Самокат», стоимость поставки колеса для самоката в среднем составляет 200 руб., годовая потребность в самокатах – 775 шт. (у одного самоката два колеса), цена одного колеса – 560 руб., стоимость содержания одного колеса на складе в среднем равна 20% его цены.

Время поставки в договоре о поставке – 10 дней, максимальная задержка, определенная поставщиком, – 2 дня.

Определить оптимальный размер заказа колес для производства самокатов, рассчитать параметры системы управления запасами с фиксированным размером заказа.

Решение:

$$Q_o = \sqrt{\frac{2A \times S}{W}} = \sqrt{\frac{2 \times 200 \times 1550}{0,2 \times 560}} = 74,4 \text{ шт.}$$

Таблица 3.4. Пример расчета параметров модели управления запасами с фиксированным размером заказа

№ п/п	Показатель	Расчет
1	Потребность, шт.	1550
2	ОРЗ, шт.	75
3	Время поставки, дн.	10
4	Возможное время задержки поставки, дн.	2
5	Ожидаемое дневное потребление, шт./день	1550/226 = 7
6	Максимальное потребление за время поставки, шт.	(10 + 2) × 7 = 84
7	Страховой запас, шт.	84 – 70 = 14

8	Пороговый уровень запасов, шт.	$14 + 70 = 84$
9	Максимально желательный объем запасов, шт.	$14 + 75 = 89$
10	Срок расходования запасов до порогового уровня, дн.	$(89 - 84) / 7 = 1$

Объем запасов (шт.)

.....Максимально желательный запас (89)
..... Пороговый уровень запаса (84)

.....Страховой запас (14)
x x x
Время (дн.)

Рис.3.2. Модель с фиксированным размером заказа
(время поставки; время задержки)

Модель управления запасами

с фиксированным интервалом времени между заказами

Основной параметр данной модели – интервал между поставками.

Данный интервал может быть скорректирован специалистом по логистике с учетом особенностей логистической системы компании (например, расписания рейсов самолетов, рабочей недели и т.д.).

Интервал времени между заказами рассчитывается на основе оптимального размера заказа:

$$I = \frac{N \times Q}{S}, \quad (13)$$

где Q – оптимальный размер заказа, шт.; N – число рабочих дней в периоде; S – годовая потребность в заказываемом продукте, шт.

Расчет параметров модели управления запасами с фиксированным интервалом времени между заказами приведен в таблице 3.5.

Таблица 3.5. - Расчет параметров модели управления запасами с фиксированным интервалом времени между заказами

№ п/п	Показатель	Расчет
----------	------------	--------

1	Потребность, шт.	Исходные данные (вычисляются на основании плана производства / плана реализации)
2	Интервал поставки, дн.	$I = \frac{N \times Q}{S}$
3	Время поставки, дн.	Исходные данные (обычно указываются в договоре на поставку)
4	Возможное время задержки поставки, дн.	Исходные данные (указываются в договоре поставки, исходя из времени, на которое может быть задержана поставка)
5	Ожидаемое дневное потребление, шт./день	[1] : продолжительность потребления до следующей поставки (дни)
6	Ожидаемое потребление за время поставки	[3] × [5]
7	Максимальное потребление за время поставки, шт.	([3] + [4]) × [5]
8	Страховой запас, шт.	[7] – [6] или [4] × [5]
9	Максимально желательный объем запасов, шт.	[8] + [2] × 5
10	Размер заказа, шт.	[6]+[8]- Запас _(текущий) -Запас _(в пути)

Данная система является наиболее целесообразна: при низких затратах на хранение материально-технических ценностей; незначительных издержках при отсутствии запасов; при закупке ТМЦ у одного и того же поставщика; при наличии существенной скидки от цены в зависимости от объема заказов или широте ассортимента; при относительно постоянном уровне спроса; в случае приобретения расходных материалов.

Хозяйственная ситуация

Условие см. из хозяйственной ситуации №1.

Определить интервал поставки колес для самоката, рассчитать параметры системы управления запасами с фиксированным интервалом времени между поставками.

Решение: Пример расчета параметров модели управления запасами с фиксированным интервалом времени между заказами приведен в таблице 3.6.

Таблица 3.6. – Пример расчета параметров модели управления запасами с фиксированным интервалом времени между заказами

№ п/п	Показатель	Расчёт
1	Потребность, шт.	1550
2	Интервал поставки, дн.	11

3	Время поставки, дн.	10
4	Возможное время задержки поставки, дн.	2
5	Ожидаемое дневное потребление, шт./день	7
6	Ожидаемое потребление за время поставки, шт.	70
7	Максимальное потребление за время поставки, шт.	84
8	Страховой запас, шт.	14
9	Максимально желательный объем запасов, шт.	91
10	Текущий запас, шт.	10
11	Размер заказа, шт.	$(91 - 10 + 70) = 151$

Объем запасов (шт.)

..... 91

..... 14

10

20

30

Время, дн.

Рис.3.3 Модель с фиксированным интервалом времени между заказами

Каждая из рассмотренных ранее моделей имеет определенные преимущества, например:

- в случае применения модели с фиксированным размером заказа,- существенно снижаются затраты на содержание запаса;
- в случае применения модели с фиксированным интервалом времени между заказами — оптимизируются затраты на транспортировку, в том числе благодаря оптимальной маршрутизации и интеграции грузов.

С целью сочетания и усиления преимуществ применения моделей по управлению запасами, целесообразно базовые модели применять в хозяйственной практике комплексно. В настоящее время достаточно в хозяйственной практике распространены такие модифицированные модели по управлению запасами, такие как: Модель управления запасами с установленной периодичностью пополнения запасов до постоянного уровня и Модель управления запасами по минимуму — максимуму и с постоянной периодичностью пополнения запасов. Рассмотрим их более подробно. Рассмотрим каждую более подробно

«Модель управления запасами с установленной периодичностью пополнения запасов до постоянного уровня», - отличается она тем, что более устойчива к колебаниям спроса, поскольку данная система включает элемент системы с фиксированным интервалом времени между заказами (установленную периодичность оформления заказа) и элемент системы с фиксированным размером заказа (отслеживание порогового уровня запасов), в связи с чем, данная модель обладает повышенной защищенностью от дефицита запасов.

«Модель управления запасами по минимуму – максимуму и с постоянной периодичностью пополнения запасов», - целесообразна при достаточно нечастой поставке, например в период навигации. Поэтому, заказы производятся не через каждый заданный интервал времени, а только при условии, что запасы на складе в этот момент оказались равными или меньше установленного минимального уровня. В случае выдачи заказа его размер рассчитывается так, чтобы поставка пополнила запасы до максимального желательного уровня из расчета бесперебойного потребления до следующей поставки. Таким образом, данная система работает лишь с двумя уровнями запасов – минимальным и максимальным.

Модель управления материальным потоком без запасов

Данная модель является организационным оформлением отрицательной точки зрения на запас. Особенности этой модели следующие:

- реализация философии «Точно в срок»;
- применение в позаказном, как правило, при единичном типе производства, если не требуется запас на входе;
- в посылочной торговле и в электронной коммерции.

Отсутствие запаса в модели работы без запасов приводит к положительным последствиям, прежде всего, к экономии затрат на содержание запасов и повышению интегрированности со смежными внешними звеньями бизнес-цели.

На основании вышеизложенного следует, что в цикле управления запасами чрезвычайно важна межфункциональная интеграция между звеньями логистической цепи как на уровне предприятия (микроуровне), так и между субъектами разной административной и юридической подчиненности (на макроуровне).

3.1.3. Матрица ABC-XYZ при управлении запасами

в звене цепей поставок

Классификация (метод) ABC -

(закон Парето), - широко применяется в практике управления материальным потоком. Для классификации запасов по методу ABC требуется выполнить ряд условий:

➤ выбор критерия классификации требует совместного обсуждения субъектов, связанных цепью движения МП. В качестве критериев классификации могут выступать, например, цена, прибыль или доход, рентабельность, уровень запаса, скорость оборота и т.п.;

➤ расчет нарастающего итога значения критерия классификации рассчитывается как отношение значений критерия каждой из позиций к итоговой сумме значения критерия классификации А или В, или С);

➤ назначение классификационной группы при ABC-методе проводится на основе закона Парето, согласно которому 80% значений критерия определяется 20% количества выбранной совокупности объектов. Так, к группе А относятся ТМЦ, имеющие 80% нарастающего итога стоимостного критерия классификации; в группу В включены позиции, имеющие от 80 до 90% нарастающего стоимостного итога. Оставшиеся номенклатурные позиции включены в группу С.

Хозяйственная ситуация

Таблица 3.7.- Определить группы запаса и предложить рекомендации по управлению.

Наименование	Удель- ные	Катег- ория	Цена, руб.	С-до, руб.	Колич- ество, шт.
--------------	---------------	----------------	---------------	---------------	-------------------------

	всего, %				
Колеса	83,5	A	4012	80249	20
Сиденья		A	4317	129500	30
Автокосметика	89,4	B	1136	5679	5
Стекло (лоб.)		B	1136	9087	8
Стекло (бок.)	100	C	984	12790	13
Зеркало		C	430	4300	10
Ремни безопасности		C	473	1890	4
Стеклоподъемник		C	763	7632	10
Всего		X	x	251127	100

Для определения групп запасов необходимо определить вилку цены. В данной хозяйственной ситуации предложена следующая оценка: группа А от 4000руб. до ∞; группа В от 1000руб. до 4000руб.; группа С от 1руб. до 1000руб.

Поскольку в группе А сосредоточены самые дорогостоящие ТМЦ, то именно они требуют к себе особого внимания и контроля. Для запасов группы В достаточен контроль в виде инвентаризации по утвержденному графику. Для запасов группы С, имеющей наименьший приоритет, достаточен периодический контроль, который реализуется в хозяйственной практике.

Классификация запасов методом XYZ

В качестве характеристики запасов методом XYZ используется критерий потребность в запасах, что в свою очередь необходимо при планировании, анализе и управлении запасами в организации.

Наиболее часто в качестве критерия классификации запасов методом XYZ применяется коэффициент вариации $K_{\text{вар}}$, который можно вычислить по формуле

$$K_{\text{вар}} = \frac{\partial_n \times 100}{\Pi_{\text{ср}}},$$

где ∂_n – среднеквадратичное отклонение объемов поставки за каждый равный отрезок времени от среднего уровня за весь период; $\Pi_{\text{ср}}$ – средний размер поставки за весь период.

$$\partial_n = \sqrt{\frac{\sum_i^n (P_i - P_{\text{ср}})^2}{n}},$$

где P_i – поставка за i -й промежуток времени.

$$P_{\text{ср}} = \frac{\sum_i^n P_i}{n}.$$

Для группировки номенклатуры может быть использована классическая шкала, представленная в табл. 3.8

Таблица 3.8. – Варианты классифицирования номенклатуры по методу XYZ

Классификационная группа	Принцип классификации		
	Классический	Альтернативный	С использованием $K_{\text{вар.ср.}}$
X	$K_{\text{вар}} \leq 10\%$	$K_{\text{вар}} \leq 15 \dots 20\%$	$K_{\text{вар}} \leq K_{\text{вар.ср}}$
Y	$10\% \leq K_{\text{вар}} \leq 25\%$	$15-20\% \leq K_{\text{вар}} \leq 40-45\%$	$K_{\text{вар}} = K_{\text{вар.ср}}$
Z	$K_{\text{вар}} \geq 25\%$	$K_{\text{вар}} \geq 40-45\%$	$K_{\text{вар}} \geq K_{\text{вар.ср}}$

Следует заметить, что принцип классификации XYZ может быть изменен для учета особенностей конкретного бизнеса. Однако следует придерживаться рекомендуемых границ классификации в соответствии с методами XYZ и ABC, что позволит унифицировать подходы управления цепями поставок.

Группа X по 10%-ной изменчивости характеризует высокую стабильность спроса. При условии «толкающей» системы управления материальным потоком, подобный уровень изменчивости вполне допустим.

Главное при управлении группой X – установление устойчивых связей с контрагентами, организация поставок «точно в срок», что обеспечит устойчивый ритм поставок и как следствие, подобный подход повлияет на оптимизацию запасов. Как правило, организация управления запасами данной группы осуществляется централизованно с делегированием компетенций на руководителей отделов и департаментов. Поставщики

группы X могут рассматриваться как субъект стратегического изменения в цепи поставок. И поэтому, для обоснования выбора альтернативного поставщика, необходимо провести комплексный мониторинг рынка по широкому спектру критериев.

Группа Y с ориентацией на границы коэффициента вариации от 10% до 25% гарантирует присутствие группы номенклатуры, имеющей ярко выраженные тенденции потребления (роста, падения или стабилизации). При этом, учитывая партийность отгрузок, названные границы изменчивости, признанные как классические, явно имеют жесткое ограничение в современных реалиях, что обосновывает реализацию подхода, основанного на оптимизации уровня запаса. Поэтому применение моделей по управлению запасами, в том числе «Модель управления запасами с фиксированным размером заказа» и «Модель с фиксированным интервалом между поставками», а также модифицированные модели управления запасами позволяют получить существенный эффект.

К группе Z относятся номенклатурные позиции, не имеющие ни тенденций проса, ни его постоянства. При управлении запасами группы Z не рекомендуется применение оптимизационных моделей, рекомендуемых для группы Y. В такой ситуации оптимизационный подход основывается на минимальном и максимальном уровне запасов группы Z. Выбор уровня поставки и запасов **группы Z** определяется руководителями компании.

На основании вышеизложенного очевидно, что классификация XYZ позволяет определиться с выбором подходов к управлению запасами (табл.3.9).

Таблица 3.9. – Подходы к управлению запасами на основе классификации XYZ

Группа	Подход к управлению	Уровень исполнения
X	Минимизация	Руководители групп, отделов, департаментов
Y	Оптимизация	Исполнитель, операторы
Z	Минимизация или максимизация	Руководители групп, отделов, департаментов при согласовании с

		руководителями смежных групп.
--	--	-------------------------------

Объединение результатов классификации ABC и XYZ в матрице ABC-XYZ, - наглядный инструмент управления запасами. На рис.3.4 представлена матрица ABC-XYZ управления запасами.

A	AX	AY	AZ
B	BX	BY	BZ
C	CX	CY	CZ
	X	Y	Z

Рис. 3.4. Иллюстрация матрицы ABC-XYZ

В каждую ячейку матрицы ABC-XYZ попадают те позиции номенклатуры запаса, которые были отнесены к каждой из двух указанных в ячейке групп номенклатуры. Возможно, что не все ячейки матрицы будут заполнены. Если в классификации ABC присутствие групп А, В, С обязательно, то при классификации XYZ вполне возможно отсутствие одной или даже двух групп. Если цепь поставок представляет собой традиционную продукцию, предлагаемую рынку в определенном ассортименте, периодически модифицированную, в соответствии с заказами и договорными отношениями, то зачастую, группа X будет присутствовать обязательно, однако группа Y может быть незначительной, а группа Z, - вовсе отсутствовать. Если бизнес ориентирован на новинки и существенную модификацию модельного ряда, то будут преобладать группы Y и Z. Поэтому характер заполнения матрицы ABC-XYZ может охарактеризовать особенность материального потока и формат позиционирования бизнеса.

Проведем обзор хозяйственных ситуаций относительно принятия решений по управлению запасами в цепях поставок.

Рекомендации на основе обзора хозяйственных ситуаций

Так, например, отсутствие групп AX и AY – свидетельствует об отсутствии стабильного и эффективного характера работы. Наличие группы ZC готовой продукции требует немедленного стимулирования посредством рекламы, мерчандайзинга, ценовой политики и прочих инструментов. Общие рекомендации по работе с запасами групп ABC и XYZ могут быть объединены для выбора конкретных решений в работе с

запасами. Например, рекомендации по группе X ориентированы на поставки «точно в срок», при этом, подобная политика по подгруппе AX может привести как к хорошим результатам, так и провалу в случае срыва поставки и высокой значимости группы A. Рекомендации по группе Z, как правило, направлены на сокращение, особенно, по подгруппе AZ. Или, например, проведение мероприятий по стимулированию продаж МП подгруппы CZ позволят переместить МП в подгруппу CY, а в дальнейшем к перемещению в подгруппу BY.

При анализе матрицы ABC-XYZ также важен учет фазы жизненного цикла ТМЦ. Например, на начальных фазах ЖЦ может объективно попадать в группу Z или Y, а фаза насыщения (зрелости товара), как правило, связана с группой X. группа B может рассматриваться как переходная от A к C или наоборот, при этом, зачастую целесообразен индивидуальный подход по управлению той или иной группой.

В целом, инструмент классификации ABC-XYZ указывает на первостепенное значение качества управления запасами для обеспечения эффективной деятельности предприятия в целом.

3.2. ЛОГИСТИКА СКЛАДИРОВАНИЯ И ГРУЗОПЕРРАБОТКИ

3.2.1. Сущность логистики складирования

Логистика складирования — это комплекс взаимосвязанных операций, реализуемых в процессе преобразования материального потока в складском хозяйстве.

Склад — это место преобразования материальных потоков, направленных на удовлетворение потребностей клиентской базы.

Объектом изучения логистики складирования являются товарно-материальные ценности в процессе их складирования, грузопереработки и упаковки. К основным задачам логистики складирования относятся:

- размещение складской сети;
- складирование и подготовка груза к поставкам (фасовочные и упаковочные работы);
- управление товарными запасами;
- организация складских поставок.

С использованием принципов логистики и современных подходов к управлению запасами изменилось и отношение к складам.

Складская логистика направлена на управление товарными потоками, проходящими через склад и складскую сеть таким образом, чтобы обеспечить согласование характеристик выходящего потока (со склада) с входящим потоком (на склад) при оптимизации всех имеющихся на складе ресурсов: складских мощностей, технических средств, складского персонала и прочих.

Таким образом, склад, являясь элементом ЛС, одновременно представляет собой сложную техническую систему.

Склады встречаются на всем пути движения материальных потоков, начиная со складов поставщиков сырья и материалов и заканчивая складами системы распределения.

Основными причинами использования складов принято считать следующие:

- ✓ координация и выравнивание спроса и предложения в снабжении и распределении;
- ✓ уменьшение логистических издержек при транспортировке;
- ✓ обеспечение максимального удовлетворения потребительского спроса;
- ✓ создание условий для поддержания активной стратегии сбыта;
- ✓ увеличение географического охвата рынка сбыта;
- ✓ бесперебойное снабжение конечных потребителей и возможность организации у них товарных запасов;
- ✓ обеспечение гибкой политики обслуживания.

На политику складирования и деятельность склада компании оказывают влияние:

- место склада в ЛС, плотность транспортных магистралей;
- особенность отрасли и производства;
- цель и задачи бизнеса;

- характеристики товара (вес, размер, условия хранения, комплектность, взаимозаменяемость и пр.);
- сроки и требования хранения;
- сезонность спроса на товар;
- уровень развития логистических технологий и электронной коммерции.

В настоящее время в логистической практике в плане классификации складских зданий (сооружений) используется классификация в разрезе групп (А, Б, С), в основу которых заложена классификация складских помещений «Swiss Realty Group». Описание данной классификации представлено в табл. 3.10. Классификация складов по организационно-хозяйственному предназначению представлена в табл. 3.11.

Таблица 3.10. - Классификация складских помещений по уровню

Критерии	Класс А+	Класс А	Класс В+
Тип застройки	Одноэтажное, Металлоконструкции	Одноэтажное, Металлоконструкции	Одноэтажное, Металлоконструкции
Пол	Бетон, нагрузка от 5т/м ² , 1,2м о земли	Бетон, нагрузка от 5т/м ² , 1,2м о земли	Бетон, нагрузка от 5т/м ² , 1,2м о земли
Высота потолков	От 13м., 6-7 ярусов стеллажей	От 10м., несколько ярусов стеллажей	От 8м.,
Температурный режим	Регулируемый	Регулируемый	Регулируемый
Пожарная сигнализация	Автоматическая	Автоматическая	Автоматическая
Система вентиляции	Имеется	Имеется	Имеется
Охранная сигнализация	Пультовая, военизированная, видеонаблюдение,	Пультовая, военизированная, видеонаблюдение	Пультовая, военизированная, видеонаблюдение
Условия погрузки	Докодовые ворота, площадки с регулируемой высотой 1на 500м ²	Докодовые ворота, площадки с регулируемой высотой 1на 700м ²	Пандус для разгрузки
Транспортный парк	Большегрузный и легковой	Большегрузный и легковой	Большегрузный
Офисные помещения	Имеются	Имеются	Имеются
Вспомогательные помещения	Имеются	Имеются	Имеются
КПП	Автоматизир-ный	Автоматизир-ный, неавтоматизир-ный	Неавтоматизированный
Телекоммуникации	Опτικο-волоконные	Опτικο-волоконные	Опτικο-волоконные
Охрана	Круглосуточная	Круглосуточная	Круглосуточная
Расположение от транспортных магистралей	Вблизи центральных автотранспортных и	Вблизи центральных автотранспортных и	Вблизи центральных автотранспортных

	железнодорожных	железнодорожных	железнодорожных
--	-----------------	-----------------	-----------------

Таблица 3.11. - Классификация складов по организационно-хозяйственному назначению

№ п/п	Признак классификации	Вид склада
1	По отношению к логистическим функциям	Склад логистики снабжения. Склад логистики производства. Склад логистики распределения
2	По виду продукции	Склад материальных ресурсов. Склад незавершенного производства. Склад готовой продукции. Склад тары. Склад возвратных отходов. Склад инструмента
3	По зоне обслуживания	Общезаводской склад (центральный). Участковый склад (для снабжения группы цехов однородными материалами). Прицеховой склад (обслуживает один цех)
4	По форме собственности	Собственный склад организации. Арендуемый склад. Коммерческий склад. Склады государственных и муниципальных предприятий. Склады общественных и некоммерческих организаций, ассоциаций и т.п.
5	По функциональному назначению	Склад буферных запасов (для снабжения производственных процессов). Транзитно-перевалочный склад (грузовые терминалы). Склад коммиссионирования (формирование ассортимента и комплектация партий груза). Склад сохранения (временное хранение груза). Специальный склад (таможенные склады, склады остатков и отходов и т.п.)
6	По отношению к участникам логистической системы	Склад производителя. Склад торговых компаний. Склад торгово-посреднической компании. Склад транспортной компании. Склад экспедиторской компании. Склад предприятия по грузопереработке. Склады прочих логистических посредников
7	По уровню специализации	Узкоспециализированный склад, ограниченного ассортимента, широкого ассортимента
8	По степени механизации складских операций	Немеханизированный, механизированный, автоматизированный склад
9	По виду конструкции складских зданий	Закрытый склад (отдельное сооружение). Полузакрытые площади (имеют только навес или крышу и одну, две или три стены). Открытые (специально оборудованные) площади

Основные функции складов представлены на рисунке 3.5.:

- а) создание консолидированных партий поставок;
- б) разукрупнение грузов;
- в) управление ассортиментным составом;
- г) комплектация партии груза.

а)

б)

в)

г)

Рис. 3.5. Основные функции складов

3.2.2. Обзор складских услуг.

Основные принципы при выборе склада

В настоящее время система товародвижения «точно в срок» достаточно активно распространяется в хозяйственной практике, тем самым усиливает конкурентные преимущества хозяйствующих субъектов в логистическом аспекте. В свою очередь, система «точно в срок» оказывает достаточно сильное воздействие на все логистические области, в частности и на складскую деятельность, в связи с чем, становится распространенным и имеет определенный успех направление «кросс-докинг». С позиции складской логистики, в соответствии с «кросс-докингом», склад не хранит груз, а преобразовывает грузопотоки, что в отношении структуры складских площадей для «кросс-докина» означает: на складе предпочтение отдается площадям для приемки и комплектации, а зона хранения либо сводится к минимуму, на 1-2 дня для запасов (на складах Merge-in-Transit, - слияние в транзите), либо вообще отсутствует (склады «Flow Through»).

По функциональному назначению склады «кросс-докинг», как и традиционные склады, могут классифицироваться на распределительные, где товарные партии на уровне целой грузовой единицы с колес переоформляются в партии в соответствии с заявками клиентов, и подсортировочные, на которых поступающая грузовая единица разбирается из грузовых пакетов и комплектуется под заказ потребителю.

Выбор из двух альтернатив – приобретение склада в собственность или использование складов общего пользования – одна из самых главных проблем в складировании. Оба варианта имеют преимущества и недостатки, описание которых представлено в табл. (табл. 3.12).

Таблица. 3.12.- Выбор между собственным или складом общего пользования

Тип склада	Преимущества	Недостатки
Собственный склад	1) высокая степень контроля над операциями; 2) гибкость по отношению к общей политике организации; 3) нематериальные выгоды, такие как имидж, впечатление надежности и стабильности	1) высокие инвестиции в капитальное строительство и поддержание; 2) отсутствие гибкости, позволяющей учитывать изменяющийся спрос, в том числе сезонный

Склад общего пользования	1) ответственность за потерю несет склад; 2) более гибкий к предоставлению пространства; 3) не требует инвестиций; 4) профессионализм специалистов, наличие самого современного оборудования и использование передовых методов	Низкая степень контроля над операциями
--------------------------	---	--

Наиболее актуально проблема выбора того или иного склада стоит в снабженческой и распределительной логистике и решение ее направлено на поиск экономических компромиссов. Комбинированные варианты владения складом могут включать любое сочетание из представленных в табл. № возможных альтернатив. При выборе между собственным складом и арендой склада, прежде всего, необходимо провести анализ складских издержек при заданном уровне обслуживания. И как правило, выбирается вариант с наименьшими затратами ресурсов при условии соответствия требуемому уровню обслуживания.

Стоит отметить, что в последние годы наблюдается тенденция использования складов общего пользования, что позволяет организациям заниматься своими ключевыми операциями, применяя опыт компаний, специализирующихся на складировании. Этот вариант также может стать основой для политики аутсорсинга, включающей другие логистические услуги, такие как: сервис, транспортировка, таможенная очистка, грузопереработка и другие.

3.2.3. Перспектива развития складской деятельности

Цель создания и функционирования склада в ЛС состоит в том, чтобы принимать грузопоток с транспорта с одними параметрами, перерабатывать и выдавать его на другой транспорт - с другими параметрами, в соответствии с требованиями клиентов и минимальными затратами.

Склад как элемент ЛС действует на основе тех же принципов, что и система в целом, при этом цели и задачи системы определяют цели и задачи склада.

Основными условиями эффективного функционирования склада как элемента ЛС, можно считать следующие:

- необходимо увязать технические и технологические возможности движения материального потока, проходящего через склад с внешним транспортом, а также требованиями поставщиков и покупателей;
- для снижения трудозатрат и ускорения оформления операций на складе целесообразно внедрение штрихового кодирования грузов;
- комплекс логистических услуг должен соответствовать требованиям клиентов;
- необходимо согласовать взаимодействия всех звеньев, как на уровне склада, так и всей ЛС.

Глобальные рынки и развивающаяся торговля, преодолевающие международные границы, приводят на отечественный рынок международные торговые и сервисные компании, которые в свою очередь, оказывают стимулирующее воздействие к развитию отечественных логистических субъектов. К наиболее крупным провайдерам логистических услуг на российском рынке относятся компании: «ФМ Логистик Восток», «Шенкер», Kuehne & Nagel, Франц Маас.

Проведение исследования развития складской логистики позволило разработать SWOT-анализ (табл. 3.13.).

Таблица 3.13 - SWOT-анализ состояния и развития логистики складирования на российском рынке

«Слабые стороны»	«Сильные стороны»
- нехватка квалифицированного персонала; - неурегулированность земельного законодательства; - высокие кредитные ставки и жесткие требования по инвестированию; - отсутствие нормативных актов,	- превышение потребительского спроса на складские услуги над предложением; - совершенствование складских технологий и строительства складов в России; - стремление логистических субъектов, участвующих в цепи поставок к оптимизации совокупных затрат и ускорению

систематизирующих виды складов с учетом технической оснащенности; - бюрократические барьеры.	оборачиваемости; - отсутствие монополизма на рынке логистики складирования.
Угрозы	Возможности
- лоббирование монопольных интересов; - усиление конкуренции со стороны зарубежных логистических субъектов; - высокие барьеры выхода отечественным субъектам на международный рынок логистических услуг; - неравномерность размещения логистических центров, влияющая на отраслевую и региональную активность.	- совершенствование технологий складской деятельности на основе автоматизации и механизации; - использование передового логистического опыта; - создание, развитие логистического союза (логистических интегрированных систем); - рост строительства логистических центров, соответствующих тенденциям рынка; - развитие региональной складской сети.

На основании вышеизложенного следует, что развитие логистики складирования проводится, как правило, комплексно, в соответствии со стратегией развития всех логистических функций на основании договоренности между всеми участниками ЛС. Особенно часто это происходит при выборе интенсивного распределения, а также при выходе на новые регионы сбыта или увеличении объемов продаж. В этом случае ориентиром распределения складских мощностей на рынке логистического обслуживания является определение перспективных районов сбыта и объемов продаж в каждом регионе.

При развитии логистики складирования следует учитывать:

- перспективы развития компании, функциональное назначение склада, развитие спроса на логистическое обслуживание;
- особенности клиентской базы по партиям поставок и средним срокам подготовки заказов;
- прогнозный уровень грузопотоков, величины их интенсивности и средний уровень складских запасов;
- виды транспортных средств, обеспечивающих поставки входящих и исходящих потоков;
- условия комплектации, тарирования и упаковки;
- номенклатуру перерабатываемого на складе груза и специфические условия его хранения и подготовки к продаже.

3.2.4. Проектирование склада и складского пространства

Проектирование складского хозяйства как сложной технической системы осуществляется в два этапа:

На первом этапе (макропроектировании) определяется: внешнее пространство, технико-экономические требования, выбор исходных параметров склада; величина и интенсивность грузопотоков, величина размещения запланированных запасов; место застройки склада и необходимой для его обслуживания инфраструктуры, затраты на его содержание, доступность до потребителя логистических услуг.

Основные параметры, необходимые для расчетной части строительства склада должны быть спроектированы на 3-5 летнюю перспективу. В связи с этим целесообразно рассматривать склады с учетом их классификации по конструктивным особенностям и по этажности складских зданий. Территория, выделяемая под складское здание, должна составлять 40-45% общей площади участка, в противном случае, могут быть проблемы в дальнейшем при размещении складской инфраструктуры и площадок под погрузо-разгрузочные работы.

Разработка генплана склада должна предусматривать: связь с внешними транспортными сообщениями, удобный подъезд, необходимые параметры для перемещения груза.

Укрупненно План проекта складского хозяйства представлен на (рис. 3.6).

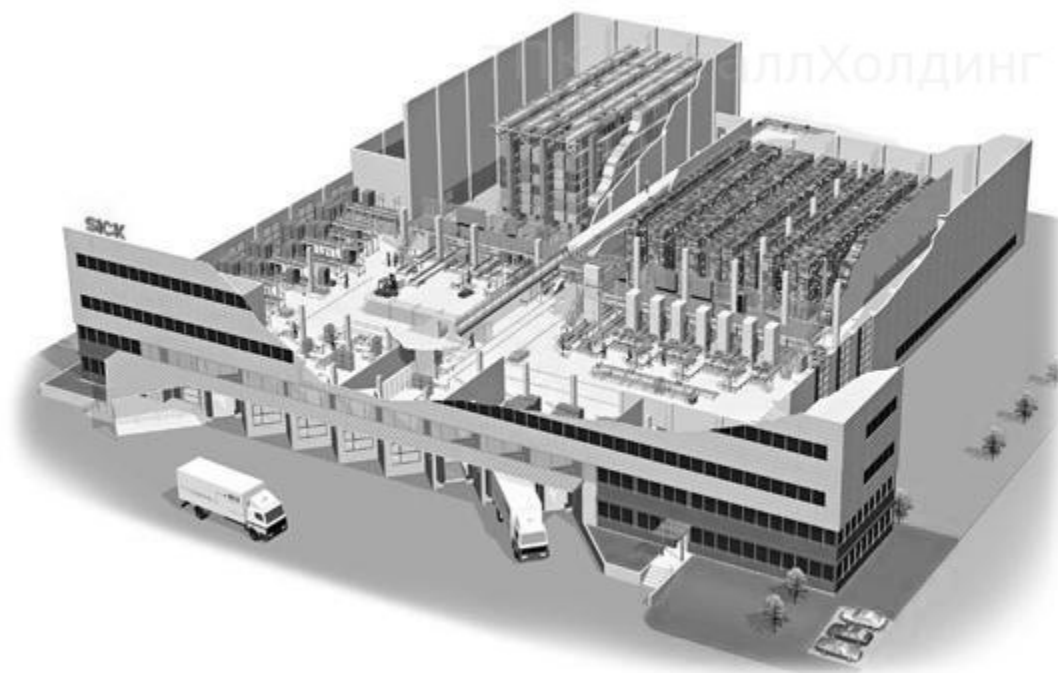


Рис.3.6 Типовой Генплан высотного склада

При проектировании складского хозяйства целесообразно разрабатывать несколько вариантов генплана, что позволит учесть преимущества и недостатки каждого в сравнении и выбрать наиболее целесообразный. В качестве основных показателей оценки генплана целесообразно учитывать следующие:

- Площадь застройки и складскую площадь;
- Показатель увеличения складской емкости на перспективу;
- Число ворот и мест парковки;
- Расстояние между центральным складом и вспомогательными помещениями (КПП, Гараж 34-36м.);
- Длину маршрута от склада до КПП;
- Размеры офисного здания и гаража.

На втором этапе (микропроектировании) проводятся работы по конкретному проектированию склада: мест хранения, грузопереработки, транспортировки, приемки и отгрузки с учетом специфики товаропотоков.

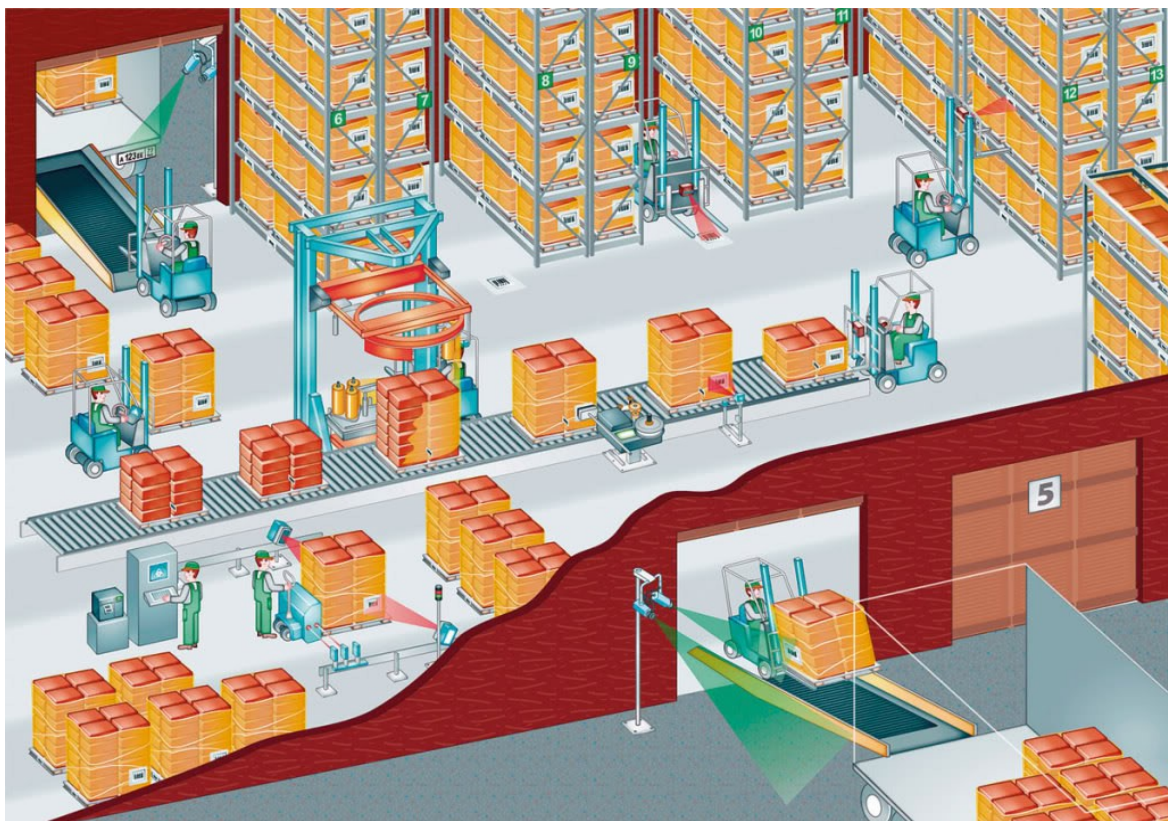


Рис. 3.7 Проектирование складских зон склада

На данном этапе разрабатываются следующие вопросы:

- ❖ последовательность выполняемых операций грузопереработки;
- ❖ организация размещения и складирования товара;
- ❖ организация внутрискладских перемещений;
- ❖ организация комплектования партий;
- ❖ организация транспортировки и временного накопления;
- ❖ система материальной ответственности работников склада.

Проектирование склада предполагает его параметрическое описание.

Все основные параметры склада можно разделить на две группы: задаваемые в качестве исходных данных и определяемые расчетным путем (табл.3.13).

Таблица 3.13. – Параметры склада

Исходные параметры	Расчетные параметры
- Средний срок хранения запасов t_0 ;	- Длина (L) и ширина (B) склада;
- Ширина, длина, высота единицы груза;	- Полезная высота складского здания (H);

- Масса груза; - Продолжительность работы склада Т; - Ширина, длина внутрискладских дорог (из расчета ширины погрузчиков и груза); - Параметры и количество стеллажей и штабелей.	- Площадь склада (S); - Полезный объем склада (V); - Ширина пролетов складского здания (X); - Длина погрузо-разгрузочного фронта (L_{ϕ}); - Потребность W основных машин и механизмов на складе; - Общие затраты по складу (O)
--	---

Расчетные параметры склада (площадь и высота) зависят от потребной вместимости склада, оборачиваемости грузов, технологии грузопереработки, характеристики и конструктивных особенностей подъемно-транспортного оборудования, от типа стеллажей и паллетов, высоты складской грузовой единицы, а также от стоимости земельного участка.

Форма и основные размеры склада в плане определяются с учетом взаимной компоновки его технологических зон и потребных размеров фронтов разгрузки и погрузки грузов.

Общепринятое соотношение ширины к длине склада должно составлять 1:2 или 1:3. Такое соотношение позволяет обеспечивать основные принципы оптимизации складского пространства, и в первую очередь минимизации внутрискладских транспортных маршрутов.

При проектировании маршрутов движения МП на территории склада необходимо учитывать, что материальный поток должен проходить лишь в прямом направлении, практически исключая обратную связь, за исключением возврата тары, в других случаях движение МП в обратном направлении вызвано низким уровнем управления МП или нерациональной организацией его движения.

Ключевым критерием выбора наиболее эффективных технических решений являются затраты.

На примере хозяйственной ситуации определим площадь склада.

Хозяйственная ситуация

Таблица 3.14.- Определить площадь склада

№ п/п	обозначен ие	Исходные данные	Показатели
----------	-----------------	-----------------	------------

1	($Q_{\text{пост}}$)	Среднее поступление товара на склад	743 м ²
2	(z)	Коэффициент загрузки на 1 м ²	1,8
3	($r_{\text{пост}}$)	Коэффициент неравномерности поступления товаров на склад	1,36
4	$t_{\text{пост}}$	Количество дней нахождения товаров в зоне приемки	1 день
5	($Q_{\text{отгр}}$)	Годовой объём отгрузки продукции	630 м ²
6	($r_{\text{отгр}}$)	Коэффициент неравномерности отгрузки товаров со склада	1,54
7	$t_{\text{отгр}}$	Количество дней нахождения товара в зоне комплектации	1 день
8	$a_{\text{стел.}}$	Ширина стеллажа	1,2 м
9	$l_{\text{стел}}$	Длина стеллажа	2,1 м
10	$k\text{-во}_{\text{стел.}}$	Количество стеллажей	880 шт.
11	$a_{\text{погр}}$	Ширина погрузчика	1,35 м
12	$a_{\text{зазор}}$	Ширина зазоров между транспортом и стеллажами по обе стороны	20 см
13	$l_{\text{штаб}}$	Длина штабеля	13 м
14	$a_{\text{штаб}}$	Ширина штабеля	4,8 м
15	$k\text{-во}_{\text{штаб}}$	Количество штабелей	26 шт.
16	$l_{\text{гл}}$	Длина транспортного пути (главного)	50 м
17	$l_{\text{втор}}$	Длина транспортного пути (второстепенного)	50 м
18	$S_{\text{перер.}}$	Площадь помещений грузопереработки (фасовка, упаковка и пр.)	1000 м ²

Решение:

$$1) S_{\text{зоны приемки}} = (Q_{\text{пост}} \times r_{\text{пост}} \times t_{\text{пост}}) : z = (743 \times 1,36 \times 1) : 1,8 = 561 \text{ м}^2$$

$$2) S_{\text{зоны отгруз}} = (Q_{\text{отгр}} \times r_{\text{отгр}} \times t_{\text{отгр}}) : z = (630 \times 1,54 \times 1) : 1,8 = 539 \text{ м}^2$$

$$3) S_{\text{хранен}} = S_{\text{стелл.}} + S_{\text{штаб}} = 2218 + 1622 = 3840 \text{ м}^2$$

$$3.1) S_{\text{стелл.}} = a_{\text{стел.}} \times l_{\text{стел}} \times k\text{-во}_{\text{стел.}} = 1,2 \times 2,1 \times 880 = 2218 \text{ м}^2$$

$$3.2) S_{\text{штаб}} = a_{\text{штаб}} \times l_{\text{штаб}} \times k\text{-во}_{\text{штаб}} = 4,8 \times 13 \times 26 = 1622 \text{ м}^2$$

$$4) S_{\text{дорож.обесп.}} = S_{\text{гл.пути}} + S_{\text{второстеп.}} = 165 + 87,5 = 252,5 \text{ м}^2$$

$$a_{\text{гл.дорог (2-хколейн)}} = a_{\text{погр.}} \times 2 + a_{\text{зазор.}} \times 3 = 1,35 \times 2 + 0,2 \times 3 = 3,3 \text{ м.}$$

$$a_{\text{второстеп (1-колейн)}} = a_{\text{погр.}} \times 1 + a_{\text{зазор.}} \times 2 = 1,35 \times 1 + 0,2 \times 2 = 1,75 \text{ м.}$$

$$4.1) S_{\text{гл.пути}} = a_{\text{гл.дорог}} \times l_{\text{гл}} = 3,3 \times 50 = 165 \text{ м}^2$$

$$4.2) S_{\text{второстеп.}} = a_{\text{второстеп.дорог}} \times l_{\text{второстеп}} = 1,75 \times 50 = 87,5 \text{ м}^2$$

$$5) S_{\text{склада}} = S_{\text{зоны приемки}} + S_{\text{зоны отгруз}} + S_{\text{хранен}} + S_{\text{дорож.обесп}} + S_{\text{перер.}} = \\ = 561 + 539 + 3840 + 252,5 + 1000 = 6192,5 \text{ м}^2$$

Ответ: общая площадь склада равна 6192,5 м²

3.2.5. Основные критерии оценки системы складирования

Задача управления складской деятельностью сводится к увеличению складского товарооборота, расширению рынков сбыта, создавая конкурентные преимущества для всей ЛС. При этом увеличение складских площадей не должно сказаться на удельных затратах.

Величина приведенных общих логистических издержек определяется по формуле:

$$Z_{\text{п}} = \sum_{i=1}^n C_{\text{и}} + \frac{K}{T}, \quad (14)$$

где $Z_{\text{п}}$ – величина приведенных общих логистических издержек; n – число принимаемых во внимание статей издержек; $C_{\text{и}}$ – логистические издержки, включающие эксплуатационные расходы и прочие расходы и потери, связанные с функционированием логистической системы и учитываемые при принятии решения по созданию системы складирования, в том числе транспортные затраты, эксплуатационные издержки склада (заработная плата персонала, коммунальные платежи, охрана, налоги, тара, упаковка, амортизация и пр.); K – приведенные полные капитальные вложения в строительство и оборудование склада с учетом ставки дисконтирования; T – срок окупаемости варианта.

Наибольшую долю затрат в структуре логистических издержек составляют *транспортные затраты*. При этом их можно разделить на транспортные затраты, связанные с доставкой партии от поставщика на склад и с поставками со склада клиентам. При централизованных поставках от производителя или оптовика (если поставку осуществляет поставщик) транспортные затраты включаются в стоимость продукции и становятся сбытовыми издержками поставщика. Затраты на поставку от склада до заказчика зависят от количества перевозимого груза и удаленности склада от пункта назначения. Таким образом, приближение склада к потребителю и интеграция грузов существенно снижают транспортные затраты.

Следующая категория затрат, - это *складские издержки*. Их принято разделять на условно-постоянные, связанные с поддержанием самого складского здания и его оснащения независимо от объемов и процессов грузопереработки и условно-переменные, напрямую зависящие от интенсивности и объемов грузопереработки.

К условно-постоянным затратам относятся: заработная плата персонала склада; амортизационные отчисления; коммунальные платежи и услуги связи (абонентская плата); налоги; затраты на техническое обслуживание и ремонт; охрана.

К условно-переменным затратам относятся: затраты на обработку заказов, затраты на упаковку, потери запасов во время хранения.

Следует иметь ввиду, что задача по размещению и увеличению складской сети является оптимизационной. С одной стороны, строительство новых и реконструкция действующих складов увеличивает капитальные затраты, но с другой стороны, это расширяет диапазон выполняемых функций складов, приближает их размещение к потребителям, тем самым потенциально снижает транспортные затраты и увеличит скорость обслуживания.

При выборе альтернативных проектов строительства и содержания складов необходимо, прежде всего, провести сравнительную оценку затрат, что позволит увидеть более благоприятный вариант.

Хозяйственная ситуация

Выберите для внедрения систему складирования из предлагаемых вариантов, если для каждой из систем известны значения показателей.

Таблица 3.15. – Показатели деятельности склада

Показатель	Вариант 1	Вариант 2
Складские издержки условно-постоянные, тыс. руб./год	18000	30000
Складские издержки условно-переменные, тыс. руб./год	4000	3000
Годовые транспортные затраты, тыс. руб./год	17000	45000
Единоновременные затраты, тыс. руб./год	90000	80000
Срок окупаемости, лет	6,0	6,0

Решение: используя формулу сравнения затрат , оценим

$$Z_n = \sum_{i=1}^n C_i + \frac{K}{T}.$$

варианты и выберем наиболее целесообразный.

1) – затраты по первой

$$Z_{\text{п}} = 18000 + 4000 + 17000 + \frac{90000}{6} = 54000 \text{ тыс. руб.}$$

системе распределения.

2) – затраты по второй

$$Z_{\text{п}} = 30000 + 3000 + 45000 + \frac{80000}{6} = 91333 \text{ тыс. руб.}$$

системе распределения.

Вывод: целесообразна первая система распределения, так как она менее затратная.

Задача логистов, определяющих площадь склада и их количество, сводится к поиску баланса между затратами и уровнем обслуживания. Снижение или отсутствие поставки не только по ассортименту, но и по объему, а также и по срокам может привести к существенным потерям, которые для логистического центра принципиально недопустимы. Вероятность такого сценария можно оценить на основе расчета точки безубыточности работы склада, которая представлена в следующей хозяйственной ситуации.

Хозяйственная ситуация

1. Рассчитать точку безубыточности работы склада (при каком грузопотоке склад может работать безубыточно). Изобразить на рисунке.

2. Выбрать альтернативу: приобрести склад в собственность или пользоваться услугами склада общего пользования.

Таблица 3.16. Показатели работы склада

№ п/п	Исходные данные	Показатели
1	Суммарная величина грузопотока, проходящего через склад	7000 т/год
2	Условно-постоянные затраты собственного склада	750000 руб./год
3	Удельная стоимость грузопереработки на собственном складе	3,5 руб./партия
4	Средняя цена закупки партии товара	4000 руб./партия
5	Средняя торговая надбавка при оптовой продаже товаров	8%
6	Коэффициент для расчета оплаты % за кредит	0,045
7	Тариф на услуги арендуемого склада	60 руб./м ² /мес.
8	Необходимая площадь складирования	1211 м ²

Решение 1. Определим точку безубыточности деятельности склада, т.е. минимальный объем работ, ниже которого работа склада компании становится убыточной при действующей системе расценок:

(15)

$$T_6 = \frac{C_{\text{пост}}}{D - C_{\text{пер}}},$$

где $C_{\text{пост}}$ – условно-постоянные затраты, размер которых напрямую не связан с грузооборотом; D – доход на единицу груза от работы склада

$$D = \frac{NR}{100},$$

где N – средняя торговая надбавка при продаже товаров; R – средняя цена закупки партии товаров); $C_{\text{пер}}$ – переменные затраты (складываются из % за кредит $C_{\text{кр}}$, взятого для оплаты партии товаров, и стоимости грузопереработки $C_{\text{гр}}$).

Стоимость грузопереработки определяется объемом работ на складе и удельной стоимостью выполнения этих работ $C_{\text{уд}}$.

т/год.

$$T_6 = \frac{C_{\text{пост}}}{NR C_{\text{кр}} C_{\text{уд}}} = \frac{750000}{4000 \times 8\% - (0,045 \times 4000 + 3,5)} = 5495$$

стоимость, Р

5495 т 7000 т количество, Q

Рис. 3.8. Точка безубыточности работы склада

2. Выбор альтернативы: содержание товаропотока на собственном или арендуемом складе.

Затраты при условии использования собственного склада равны 750000 руб. (по условию задачи)

Рассчитаем суммарные затраты при условии использования склада общего пользования, где a – тариф на услуги арендуемого склада:

$$C_{\text{ар}} = a \times S_{\text{потр}} \times 12 \text{ мес.} = 60 \times 1211 \times 12 = 871920 \text{ руб.}$$

Таким образом, в данной хозяйственной ситуации целесообразно иметь собственный склад.

В рамках организации процесса работы склада, прежде всего, необходимо обеспечить рациональную организацию технологических процессов грузопереработки. При этом целью управления должно стать оптимальное использование имеющихся ресурсов (мощности склада,

технических средств, персонала и прочих) при выполнении заказов с установленным (на уровне договора) перечнем услуг. В качестве критериев оценки могут быть использованы показатели, представленные в таблице 3.17.

Таблица 3.17. – Критерии оценки работы склада

№ п/ п	Показатели		
	Объема работы склада	Эффективности использования складских площадей и объемов	Использования подъемно-транспортного оборудования и персонала
1	складской грузооборот (количество продукции отпущенной со склада в течение определенного периода времени)	использование площади складских помещений (отношение полезной площади, занятой под складирование, к общей площади склада);	коэффициент использования грузоподъемности (отношение веса поднимаемого и перемещаемого груза к номинальной грузоподъемности механизма)
2	грузопоток (количество грузов, проходящих через производственный участок склада в единицу времени)	средняя нагрузка, приходящаяся на 1 м ² складской площади (отношение объема хранимого на складе груза к общей площади склада);	коэффициент использования по времени (отношение времени нахождения механизма в работе к общему времени работы склада);
3	грузопереработка (количество перегрузок и перевалок по ходу перемещения груза в объеме грузопотока);	коэффициент использования объема склада (отношение полезного объема, занятого под складирование, к общему объему склада);	коэффициент простоя подвижного состава под грузовыми операциями (отношение времени простоя механизмов к продолжительности отчетного периода).
4	коэффициент оборачиваемости (отношение годового или квартального оборота товаров к их среднему остатку запасов на складе за тот же период времени)	грузонапряженность (произведение показателя использования площади складских помещений и коэффициента оборачиваемости груза);	коэффициент использования рабочего времени (отношение времени нахождения персонала на рабочем месте к общему времени работы склада);

Трансформируя концептуальный интегрированный логистический подход применительно к управлению складской сетью и складами предприятия, следует ориентироваться на создание взаимосвязанной системы

потоков при управлении ею с позиции максимальной эффективности всей сети в целом, а не отдельных ее подсистем и элементов.

3.3. ТРАНСПОРТНАЯ ЛОГИСТИКА

3.3.1. Сущность, принципы транспортной логистики

Транспортная логистика играет ключевую роль, связанную не только с большим удельным весом транспортных расходов в общем составе логистических издержек, но и в связи с тем, что без транспортировки невозможно продвижение материального потока.

Различные виды транспорта составляют транспортный комплекс (ТК). ТК России образуют зарегистрированные на ее территории юридические и физические лица – предприниматели, осуществляющие:

- на всех видах транспорта перевозочную и транспортно-экспедиционную деятельность;
- проектирование, строительство, ремонт и содержание железнодорожных путей, автомобильных дорог и сооружений на них, трубопроводов;
- работы, связанные с обслуживанием судоходных гидротехнических сооружений, водных, воздушных путей сообщения;
- проведение научных исследований и подготовку кадров, входящих в систему транспорта;
- изготовление транспортных средств, а также выполнение иной работы.

В логистической инфраструктуре транспорта принято выделять две основные составляющие:

1. Транспортная сеть:

– Автомобильные и железные дороги, водные и воздушные пути, трубопроводы (путевое и дорожное хозяйство);

– Постоянные технические устройства и сооружения (станции, порты, депо, гаражи, терминалы, ремонтные предприятия, средства управления, связи и прочее).

2. Подвижной состав различных видов транспорта.

Для организации и управления транспортной инфраструктурой необходимо придерживаться оптимальных параметров (табл.3.18), что позволит принимать оптимизационные решения в транспортировке.

Таблица 3.18.- Основные параметры оценки транспортной логистики

Параметры оценки		
Для путей сообщений	Для подвижного состава	Для терминалов
✓ пропускная способность; ✓ ширина проезжей части (колеи), ширина и глубина фарватера; ✓ допустимая нагрузка на дорожное полотно, на рельсы.	✓ техническая эксплуатационная скорость; ✓ габаритные размеры грузовых емкостей и самих транспортных средств; ✓ полная масса, нагрузка на оси; ✓ мощность двигателя; ✓ грузоподъемность и габаритные размеры прицепов, полуприцепов, вагонов и т.п.	✓ полезная складская площадь; ✓ число эстакад; ✓ товарооборачиваемость; ✓ условия оснащения (ручной труд, механизация, автоматизация); ✓ производительность оборудования.

При анализе и проектировании транспортных логистических активностей можно выделить следующие требования:

- максимально полное использование грузоподъемности и грузоёмкости подвижного состава и организации поставок без складов;
- кратность транспортной партии груза единицам заказа, отправки и складирования;
- стандартизация тары.

Оптимум транспортных издержек должен быть таким, чтобы общие логистические издержки оставались минимальными. Это достигается путем установления баланса транспортных расходов и

качества транспортного обслуживания, критериями которого являются скорость и надежность перевозки. Надежность характеризуется постоянной частотой и постоянной продолжительностью перевозок, что позволяет оптимизировать уровни запасов и повышать эффективность логистики.

Другими основополагающими принципами транспортировки являются:

- экономия от масштаба и дальности перевозки грузов, так как в этих случаях расходы на 1 т груза и 1 км пути минимальны;
- концентрация грузопотоков на отдельных каналах распределения товаров и отказ от неэкономичных каналов;
- доставка грузов «точно в срок» на основе разработки и реализации единого технологического транспортно-производственного процесса и интеграции транспорта, производства и потребления.

Существуют следующие основные виды транспорта:

- Железнодорожный;
- Морской;
- Внутренний водный (речной);
- Автомобильный;
- Воздушный;
- Трубопроводный.

Каждый вид транспорта (за исключением трубопроводного) характеризуется определенным типажом транспортных средств подвижного состава и производственно-технической базой, необходимой для организации эксплуатации, технического обслуживания и ремонта транспортных средств.

Каждый из видов транспорта имеет конкретные особенности в отношении логистического менеджмента, свои достоинства и недостатки, определяющие возможности его использования в ЛС. В

таблице 3.19 представлена характеристика транспортных средств, разработанная на основе балльной оценки.

Таблица 3.19. - Балльная оценка критериев для выбора вида транспорта

Вид транспорта	Критерии и их оценка в баллах					
	Срок доставки груза	Частота отправок	Надежность соблюдения графика поставки	Провозная способность	Доступность по географии обслуживания	Стоимость
Железнодорожный	3	4	3	2	2	3
Водный	4	5	4	1	4	1
Автомобильный	2	2	2	3	1	4
Трубопроводный	5	1	1	5	5	2
Воздушный	1	3	5	4	3	5

На уровне логистики фирмы управление транспортировкой состоит из нескольких основных этапов:

1. выбор способа транспортировки;
2. выбор вида транспорта;
3. выбор транспортного средства;
4. выбор перевозчика и логистических партнеров по транспортировке;
5. оптимизация параметров транспортного процесса.

Выбирая соответствующий вид транспортировки, прежде всего, необходимо учитывать показатели мощности и доступности в соответствии с провозными возможностями, ориентироваться на технико-эксплуатационные характеристики и пространственную доступность. Важным условием выбора является обеспечение сохранности груза в пути, выполнение требований стандартов качества перевозочного процесса, международных экологических, таможенных требований. В качестве методики оценки перевозчиков и экспедиторов рекомендуется использовать рейтинговую оценку (см. п.2.1.5).

3.3.2. Современная форма взаимодействия транспортных предприятий

С развитием рыночных отношений понятие транспортировки грузов в нашей стране существенно изменилось. Вошло новое понятие

«транспортный сервис», который включает в себя не только собственно перевозку грузов от поставщика к потребителю, но и большое число экспедиторских, информационных и транзакционных операций, услуг по грузопереработке, страхованию, охране и прочие. Потребители транспортных услуг выбирают такие виды транспорта из способов транспортировки, которые обеспечивают высокое качество логистического сервиса с минимальными затратами.

В современных условиях наиболее эффективной формой отношений транспортников являются стратегические союзы, пришедшие на смену традиционным хозяйственным договорам. «Стратегические союзы транспортников» в большинстве представляют собой горизонтальные формы связей. Они создаются, прежде всего, крупными транспортными компаниями в целях улучшения организации перевозочного процесса на основе экономических компромиссов, гармонизирующих интересы этих компаний. Например, компании различных видов транспорта объединяются в стратегические союзы для организации смешанных перевозок, являющихся с точки зрения логистики наиболее прогрессивными транспортно-технологическими схемами. Стратегические союзы заключаются также и между средними и малыми транспортными фирмами в целях повышения их конкурентоспособности. Как правило, такого рода стратегические союзы заключаются между различными региональными транспортными компаниями. С одной стороны, в результате интеграционных процессов, они становятся наиболее конкурентоспособными, а с другой – конкурентные отношения, существовавшие ранее между средними и малыми компаниями, трансформируются в интеграционные. Союзы устраняют дублирование операций, усиливают информационный обмен, распределяют заказы потребителей транспортных услуг между участниками союза,

объединяют людские и финансовые ресурсы, тем самым осуществляя перевозки интермодальным способом.

3.3.3.Современные логистические системы сбора и распределения грузов

Современная логистическая практика транспортировки связана с растущей экспансией перевозок, осуществляемых одним экспедитором (оператором) из одного диспетчерского центра и по единому транспортному документу (мультимодальные, интермодальные, унимодальные, комбинированные). На рис. 3.9 представлена классификация способов транспортировки.



Рис.3.9. Современные способы транспортировки (перевозки)

Интермодальный подход перевозки привел к необходимости рассматривать его с точки зрения комплексного подхода, на базе которого происходит формирование новых транспортных систем сбора и распределения грузов.

Признаками интермодальной (мультимодальной) перевозки является:

- ✓ наличие оператора доставки от начального до конечного пункта логистической цепи;
- ✓ единая сквозная ставка фрахта;
- ✓ единый транспортный документ;
- ✓ единая ответственность за груз и исполнение договора перевозки.

В международных транспортных перевозках принцип единообразия коммерческо-правового режима предусматривает:

- унификацию транспортных единиц физического распределения в части транспортировки;
- упрощение таможенных формальностей;
- внедрение стандартных коммерческих грузовых и транспортных документов международного образца.

Результатом совершенствования методов производства товаров и доставки их на рынок на условиях интеграции, явилась работа строго по графику, то есть системы KANBAN и «точно в срок». В этой связи движение транспорта должно быть достаточно гибким, чтобы обеспечивать перевозочный процесс, подвергающийся еженедельной или даже ежедневной корректировке, гарантировать частую и круглосуточную доставку грузов в разбросанные и отдаленные пункты, надежно обслуживать клиентуру с целью избегания остановки работы предприятий в результате дефицита материального потока.

К более совершенным способам сбора и распределения грузов относятся смешанные контейнерные железнодорожные перевозки во внутреннем и международном сообщениях, осуществляемые на большие расстояния по системе «точно в срок», а также межрегиональные перевозки грузов, выполняемые автотранспортными

компаниями между принадлежащими им региональными пунктами. Самый современный вариант логистического обслуживания клиентуры по программе «точно в срок» (при дальних расстояниях перевозок грузов) – это интегрированные системы снабжения.

В процессе осуществления закупок и доставки продукции смешанными перевозками могут использоваться различные варианты транспортировки, виды транспорта, а также применяться различные логистические концепции.

Применение смешанных перевозок на практике позволяет субъектам получить существенные преимущества, прежде всего, в плане снижения затрат, что в свою очередь обусловлено следующими факторами:

- более тесное взаимодействие перевозчиков, участвующих в цепях поставок и согласование рабочего времени при выполнении погрузо-разгрузочных работ, - снижает (устраняет) непроизводительные простои;
- ускорение прохождения экспортно-импортных таможенных процедур, сокращение объемов грузов, находящихся в промежуточном хранении, - способствует снижению потребности в складских помещениях и ускорению оборачиваемости МП;
- повышение адаптации к требованиям рынка (условий, сроков, направлений доставки).

Доставка грузов по договору интер/мультимоданой перевозки имеет ряд преимуществ для грузоотправителей:

- ❖ освобождение вести финансовые расчеты с кем-либо, кроме оператора интер/мультимоданой перевозки (ОИМП);
- ❖ освобождение от заключения договора отдельно с каждым участником перевозки и оформления транспортных документов по каждому этапу перевозки;

❖ в качестве товарораспорядительного документа в формате международной сделки предусматривается оформление единого коносамента, что обеспечивает быструю доставку, а как следствие - высокую оборачиваемость капитала и ускоренное получение дохода от продажи товара;

❖ получение информации о местонахождении и состоянии груза в режиме online.

Эффективность интер/мультимоданой перевозок для оператора складывается из экспедиторской комиссии, включенной в тариф, и контрактной скидки с базисных ставок от стоимости отправляемого груза.

3.3.4. Формирование и эксплуатация собственного автотранспортного хозяйства

Несмотря на растущее распространение транспортировки на условиях аутсорсинга, одним из стратегических направлений развития логистики для промышленных и торговых компаний остается инсорсинг, предусматривающий формирование и эксплуатацию собственного подвижного состава (автохозяйства). Структура автохозяйства (автопарка) представлена на рис.3.10

Рис.3.10 Типовая организационная структура автопарка

При эксплуатации и ремонте подвижного состава транспорта важной задачей является расчет себестоимости перевозок. Затраты на транспортировку включают все составляющие, из которых она состоит:

$$C_{\text{перевоз.}} = C_{\text{топл.}} + C_{\text{см}} + C_{\text{ТОиР}} + C_{\text{ш}} + C_{\text{ам}} + C_{\text{зп}} + \text{НР}, \text{ где} \quad (16)$$

$C_{\text{топл.}}$ - затраты на топливо;

$C_{\text{см}}$ – затраты на смазочные и другие эксплуатационные материалы;

$C_{\text{ТОиР}}$ – затраты на техническое обслуживание и ремонт подвижного состава;

$C_{\text{ш}}$ – затраты на восстановление и ремонт автомобильных шин;

$C_{\text{ам}}$ – амортизационные отчисления;

$C_{\text{зп}}$ – заработная плата водителей;

НР – накладные и прочие расходы.

Методика определения составляющих затрат базируется на соответствующих нормах и нормативах.

Существенные особенности имеются в количестве и способах оценки затрат в международных перевозках (смешанных, комбинированных, интермодальных и др.). Например, плата в формате международной транспортировки грузов включает логистические издержки на:

- ❖ Подготовку продукции к отправке (маркировка, упаковка, проверка качества);
- ❖ Хранение в пунктах перевалки грузов, терминалах, СВХ;
- ❖ Перевозку грузов до погранпереходов, портов или до транспортных средств, следующих за границу;
- ❖ Погрузку на транспортное средство, в том числе в пункте перехода границы;
- ❖ Перевозку за рубежами страны;
- ❖ Страхование и таможенное декларирование;
- ❖ Выгрузку груза в пункте назначения;

- ❖ Доставку груза на склад грузополучателя;
- ❖ Оплату таможенных пошлин, налогов и сборов.

3.3.5. Международные транспортные коридоры на территории России

Глобализация бизнеса и интеграции транспортных систем многих государств в мировую транспортную систему потребовала интенсивного развития международных транспортных коридоров (МТК), через которые осуществляются основные транзитные грузопотоки.

В настоящее время МТК становятся одним из главных условий внедрения современных интер/мультимоданой перевозок, многие страны Европы и Азии стремятся добиться прохождения МТК через свои территории. Россия также принимает активное участие в этих проектах, однако подобное требует соответствия транспортных услуг международным требованиям. В 1994 году на Крите, во время 2-й Панъевропейской конференции по транспорту было разработано долгосрочное соглашение о развитии Европейской транспортной сети, которая в соответствии с проектом будет состоять из 9 транспортных коридоров по трем видам транспорта: автомобильным, железнодорожным и водным. Формирование МТК на территории России направлено на повышение эффективности и качества российских внешнеторговых перевозок. На основании использования выгодного географического положения, Россия может расширить экспорт транспортных услуг, включая обслуживание транзитных перевозок третьих стран.

На территории России сложился ряд транспортных направлений, на которых концентрируются внешнеторговые грузопотоки, перевозки пассажиров, следующих в международных сообщениях, а также международные транзитные перевозки грузов и пассажиров. Их общий грузооборот составляет десятки миллионов ткм/км и обеспечивает

перевозки с относительно невысокими затратами. По таким направления, как Север-Юг и Запад-Восток, сосредоточены основные транспортные коммуникации России.

🚦 На направлении, обеспечивающем транспортно-экономические связи **Север-Юг**, выделяют следующие транспортные коридоры:

1. Граница с Финляндией – Санкт-Петербург – Москва – порты Крыма.
2. Санкт-Петербург – Псков – Невель – Витебск - порты Крыма.
3. Москва – Лиски – Ростов-на-Дону – Новороссийск.
4. Москва – Саратов – Волгоград – Астрахань – граница с Азербайджаном (Самур).
5. Мурманск- Петрозаводск – Волховстрой- Тверь – Москва.
6. Архангельск – Вологда – Ярославль – Москва.
7. Внутренние водные пути, включающие Волго-Балтийский и Беломорско-Балтийский каналы, р. Волгу до Астрахани с последующим выходом через Каспийское море к портам Ирана, Азербайджана, Казахстана, Туркмении, через Волго-Донской канал – к портам Черного и Средиземного морей.

На направлении Север-Юг действует также сеть воздушных линий, обслуживающих прежде всего перевозки пассажиров.

🚦 На направлении **Запад-Восток** намечены следующие транспортные коридоры:

1. Граница с Белоруссией – Москва – Нижний Новгород – Пермь – Екатеринбург (с последующим выходом по Транссибирской железнодорожной магистрали к морским портам России на Дальнем Востоке и в странах Юго-восточной Азии).
2. Москва – Муром – Казань – Екатеринбург, с выходом на Транссибирскую магистраль.
3. Москва- Рязань – Самара- Уфа- Челябинск – Омск с выходом на Транссиб и на транспортную сеть Казахстана и Китая.

4. Санкт-Петербург – Вологда – Котельнич – Пермь – Екатеринбург – Транссиб.
5. Провинции Северо-Восточного Китая – российские орты Южного Приморья – Западное побережье США и Канады.
6. Северный морской путь.

Современная практика транспортно-логистического сервиса объективно требует создания в России принципиально новой системы управления грузопотоками, основанной на терминальной технологии и логистических принципах товародвижения.

В данном формате важно рационально составлять маршруты перевозок грузов в сочетании с правильным выбором размещения распределительных центров, складов и терминалов, использовать оптимальные варианты закрепления обслуживаемых территорий за транспортно-экспедиционными фирмами и организациями, постоянно проводить контроль их деятельности (особенно при изменении объема и условий поставок).

3.4. СЕРВИС В ЛОГИСТИКЕ

3.4.1. Сущность и виды логистического сервиса

Логистический сервис – это совокупность нематериальных логистических операций, обеспечивающих максимальное удовлетворение спроса потребителей в процессе управления материальными, финансовыми и информационными потоками наиболее оптимальным (с точки зрения затрат) способом.

Природа логистической деятельности предполагает оказание потребителю материального потока разнообразных логистических услуг. Таким образом, *предметом* логистического сервиса является определенный комплекс (набор) соответствующих услуг. Услуга в общем понимании представляет собой некое действие, которое

приносит пользу потребителю. *Объектом* логистического сервиса выступают, с одной стороны, сам товар в его физической форме, с другой – конкретные потребители материальных потоков. Для логистики потребителем является всякое лицо, кому производятся поставки в любое место назначения.

Работы в области логистического сервиса делятся на три группы:

1. Предпродажные работы – работы по созданию системы логистического сервиса:

- Определение политики фирмы в сфере логистического сервиса;
- Планирование услуг.

2. Работы, осуществляемые в процессе продажи товаров:

- Предоставление информации о движении товаров;
- Обеспечение надежности доставки;
- Подбор ассортимента;
- Упаковка товаров;

3. Послепродажные услуги:

- Предоставление гарантийного обслуживания;
- Обмен товаров;
- Рассмотрение претензий;
- Предоставление технической документации;
- Обучение пользователей;
- Реализация запасных частей и сопутствующей продукции.

По назначению и характеру логистический сервис классифицируется следующим образом:

– *сервис потребительского спроса* – включает услуги, оказываемые на всех этапах и определяющие сроки поставки, комплектность, качество, объем, готовность и частоту поставок, погрузку и разгрузку, безотказность и своевременный способ заказа;

– *производственный сервис* – направлен на эффективное использование закупленной продукции (доработка и модификация, испытания, устранение ошибок, монтаж и наладка, обучение персонала, шефнадзор, организация эксплуатации);

– *сервис послепродажного обслуживания* – охватывает гарантийные работы, проведение ремонтных работ, подготовку ремонтного персонала, снабжение запасными частями, инфраструктуру сервиса, утилизацию старой продукции;

– *сервис информационного обслуживания* – определяется объемом и разнообразием информации, предоставляемой потенциальному покупателю (реклама, каталоги и прейскуранты, техническая документация, гарантии, эксплуатационная документация);

– *финансово-кредитный сервис* – предоставление покупателю большого разнообразия вариантов оплаты товара (оплата по факту, в рассрочку, возможность банковских, коммерческих, товарных и других форм кредита).

3.4.2. Уровень логистического сервиса

Уровень сервиса оценивает не только вероятность того, что фирма сохранит своих клиентов, но и число потенциальных клиентов, которые могут стать реальными клиентами. Уровень сервиса рассчитывается по следующей формуле:

$$n = \frac{m}{M} \times 100\%, \quad (17)$$

где M – количественная оценка теоретически возможного объема логистических услуг; m – количественная оценка фактически оказываемого объема логистических услуг.

Расходы на логистический сервис – это затраты, связанные с предоставлением потребителю комплекса услуг, сопутствующих продаже. К затратам на логистический сервис можно отнести расходы

на транспортировку, содержание складских помещений, обработку заказов и информационную систему, управление складами и т.п. В принципе, фирма может достичь любого уровня сервиса. Однако крайне высокий уровень сервиса – дело весьма дорогостоящее. Поэтому логистический сервис ориентирован на то, чтобы обеспечить баланс между качеством обслуживания потребителей и сопутствующими издержками. При уровне сервиса 70% и выше затраты начинают расти экспоненциально. При достижении уровня сервиса 90% логистическое обслуживание становится невыгодным, например, от 95% потенциального объема сервисного обслуживания, экономический эффект составляет 2%, а расходы возрастают на 14%.

Исходя из того, что логистический сервис может быть реализован лишь в сферах распределения и обращения, отметим, что экономия на обслуживании потребителей в области организации поставок продукции может обернуться развалом производственно-коммерческих отношений поставщика (производителя, посредника) и, наоборот, дополнительное инвестирование в систему (подсистему) логистического сервиса может в будущем оправдать самые смелые ожидания. Именно поэтому одним из вопросов, решаемых распределительной логистикой, является вопрос о том, какой должен быть уровень обслуживания потребителей.

Практические задания к главе 3

1. Дифференциация запасов по методам XYZ проводится на основе:
 - а) затрат на приобретение запасов;
 - б) ступени размерности спроса и точности прогнозирования;
 - в) конкурентоспособности товарной позиции;
 - г) жизненного цикла товаров.
2. Соответственно к методу Парето множитель управляемых объектов делится на две части в пропорции:
 - а) 10/90;
 - б) 20/80;

- в) 40/60;
- г) 50/50.

3. Выявить очередность этапов проведения ABC-анализа:

- а) разбитие товаров на группы зависимо от их спрашиваемого груза в общих затратах на приобретение;
- б) размещение товаров по смешанным ценам;
- в) установление стоимости товаров по закупочным ценам;
- г) суммирование данных о количестве и затратах на приобретение.

4. Какой уровень запасов является ориентиром для подачи очередного заказа:

- а) текущее запасы;
- б) страховые запасы;
- в) запасы порогового уровня;
- г) сезонные запасы.

5. Согласно с анализом XYZ товары с сезонным характером спроса могут быть зачислены к группе:

- а) X;
- б) Y;
- в) Z.

6. Расположите виды транспорта в порядке убывания способности доставлять груз непосредственно к складу потребителя:

- А: воздушный **3**
- Б: железнодорожный **2**
- В: водный **4**
- Г: автомобильный **1**

7. Расположите виды транспорта в порядке убывания способности надежно соблюдать график доставки:

- А: воздушный **4**
- Б: автомобильный **1**
- В: водный **3**
- Г: железнодорожный **2**

8. Последовательность этапов выбора перевозчика

- А: Ранжирование критериев выбора перевозчика **2**
- Б: Принятие решения о выборе перевозчика **6**
- В: Вычисление рейтинга перевозчика по каждому критерию **4**

- Г: Оценка возможных перевозчиков в разрезе намеченных критериев **3**
Д: Определение критериев выбора перевозчика **1**
Е: Оценка суммарного рейтинга **5**

9. Расположите виды транспорта в порядке убывания способности перевозить разные грузы

- А: воздушный - **4**
Б: водный - **1**
В: автомобильный - **3**
Г: железнодорожный – **2**

10. Расположите виды транспорта в порядке убывания способности быстро доставлять грузы

- А: железнодорожный - **3**
Б: воздушный - **1**
В: водный - **4**
Г: автомобильный – **2**

11. Основными условиями эффективного функционирования склада являются:

- а) сопряженность технических и технологических возможностей движения материального потока, проходящего через склад, с внешним транспортом, а также с непосредственными поставщиками и покупателями;
б) внедрение штрихового кодирования грузов;
в) выполнение требований сертификации и лицензирования складских услуг.

12. Укажите на преимущества собственного склада:

- а) высокая степень контроля над операциями;
б) гибкость по отношению к общей политике организации;
в) нематериальные выгоды, такие как имидж, впечатление надежности и

стабильности

- г) более гибкий к предоставлению пространства;
д) не требует инвестиций;

13. Укажите на недостатки склада общего пользования:

- а) низкая степень контроля;
высокие инвестиции в капитальное строительство и поддержание;
б) отсутствие гибкости, позволяющей учитывать изменяющийся спрос, в том числе сезонный;
в) высокие инвестиции в капитальное строительство и поддержание.

14. Приведите критерии оценки строительства склада:.....

15. Каким образом рассчитывается площадь склада:

а) $S_{\text{склада}} = \text{ширина склада (a)} \times \text{длину склада (L)}$

б) $S_{\text{склада}} = S_{\text{зоны приемки}} + S_{\text{зоны отгрузки}} + S_{\text{хранения}} + S_{\text{дорож.обесп.}} + S_{\text{перер.}}$

Задачи

Задача 1. Рассчитать параметры системы управления запасами с фиксированным размером заказа и с фиксированным интервалом времени между поставками.

Построить рисунок.

Показатели	Значения (варианты)									
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
Цена, руб.	1500	1020	1620	1500	1300	1370	1450	1630	1280	1200
Потребность, шт. (год)	4230	7210	5240	9340	8180	6320	7210	11270	10220	7310
Затраты на поставку, руб./1 шт.	5	10	8	14	50	25	4	6	23	18
% на хранение от стоимости МП	6	8	12	10	11	9	13	9,5	7	10
Продолжительность поставки	1	1	6	4	14	10	1	2	12	11
Задержка поставки, дн.	1	1	1	1	5	4	1	1	5	2

Задача 2. Выбрать альтернативу распределения МП из вариантов складов.

Показатель	Варианты																			
	1 вариан т		2 вариан т		3 вариан т		4 вариан т		5 вариан т		6 вариан т		7 вариан т		8 вариан т		9 вариан т		10 вариан т	
	1	2	1	2	1	2	1	2	1	2	1	2	1	2	1	2	1	2	1	2
Издержки по содержанию товарных запасов, тыс. руб./год	18	30	13	23	17	28	18	16	28	30	19	32	16	11	18	30	32	26	18	20
Издержки по содержанию склада, тыс. руб./год	14	13	16	40	20	12	24	32	14	33	13	15	24	32	54	53	44	43	44	34
Годовые транспортны е затраты, тыс. руб./год	17	45	35	47	27	43	34	45	17	25	23	22	31	55	67	45	27	35	37	42
Едино време нные затраты, тыс. руб./год	90	80	120	199	178	183	198	150	388	376	990	780	490	480	490	580	290	230	590	620
Срок окупаемости , лет	1	1	3	3	2	2	3	3	2	2	5	5	4	4	3	3	2	2	4	4

Задача 3.

1. Рассчитать точку безубыточности работы склада (при каком грузопотоке склад может работать безубыточно). Изобразить на рисунке.

2. Выбрать альтернативу: приобрести склад в собственность или пользоваться услугами склада общего пользования.

Показатели	Значения (варианты)									
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
Суммарная величина грузопотока, проходящего через склад, т/год	8000	10200	16200	15000	13000	13700	14500	16300	12800	12000
Условно-постоянные затраты собственного склада, тыс. руб./год	700	721	524	934	818	632	721	1127	1020	731
Удельная стоимость грузопереработки на собственном складе, руб./год	5	10	8	14	50	25	4	6	23	18
Средняя цена закупки партии товара	4500	8000	12000	10000	11000	9000	13000	9500	7000	7500
Средняя торговая надбавка при оптовой продаже товаров, %	10	12	26	24	14	10	15	20	12	11
Коэффициент для расчета оплаты % за кредит	0,045	0,045	0,045	0,045	0,045	0,045	0,045	0,045	0,045	0,045
Тариф на услуги арендуемого склада, руб./м ²	50	70	100	40	38	60	70	45	87	130
Потребная площадь арендуемого склада, м ²	1000	1100	1500	900	1300	1400	1050	980	800	950

Задача 4. Выбрать поставщика товара: российское предприятие или предприятие СНГ.

Условия: качество поставляемого МП одинаковое. Цена комплектующих из России выше на 13%. МП из СНГ облагается таможенной пошлиной. Удельная стоимость (цена) товара составляет 5000 у.е., 7000 у.е., 9000 у.е., 13000 у.е., 15000 у.е за м³.

Дополнительные факторы по поставке МП из СНГ

Показатели	Значения (варианты)									
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
Тариф на транспортировку грузов железной дорогой (у.е. за м ³)	180	1020	1620	1500	1300	1370	1450	1630	1280	1200
Импортная пошлина за ввоз товаров, %	10	7	15	19	8	6	7	11	10	7
Процентная ставка кредитования:	10	10	18	14	15	15	12	9	20	17
Продолжительность транспортировки, дн.	15	18	12	10	11	19	13	15	17	10
Возможное время задержки поставки, дн.	5	2	6	4	4	5	3	4	7	8

Решение

Удельная стоимость МП, у.е./м ³	Затраты на 1 м ³ , у.е.					Доля расходов в удельной стоимости, %
5000						
7000						
9000						
13000						
15000						

Задача 5. Грузооборот склада равен 4000 т/мес. 40% работ на участке выполняется вручную. Удельная стоимость ручной разгрузки составляет 100 руб. за тонну. Удельная

стоимость механизированной разгрузки – 50 руб. за тонну. На какую сумму снизится совокупная стоимость переработки груза на складе, если весь груз будет разгружаться механизировано?

Задача 6. Определить площадь склада.

№ п/п	Исходные данные	Показатели
1	Среднее поступление товара на склад	550 м ²
2	Коэффициент загрузки на 1 м ²	2,0
3	Коэффициент неравномерности поступления товаров на склад	1,24
4	Количество дней нахождения товаров в зоне приемки	1,5 дня
5	Годовой объём отгрузки продукции	540 м ²
6	Коэффициент неравномерности отгрузки товаров со склада	1,48
7	Количество дней нахождения товара в зоне комплектации	1 день
8	Ширина стеллажа	1,2 м
9	Глубина стеллажа	2,1 м
10	Количество стеллажей	1000 шт.
11	Ширина погрузчика	1,35 м
12	Ширина зазоров между транспортом и стеллажами	20 см
13	Длина штабеля	6 м
14	Ширина штабеля	4,8 м
15	Количество штабелей	43 шт.
16	Ширина зазоров между транспортом и штабелями по обе стороны	20 см
17	Площадь вспомогательных помещений	400 м ²

Задача 7. Определить затраты на один ящик и один поддон при транспортировке МП на каждое из указанных расстояний на основе расчетов, выбрать наиболее рациональную тару.

Продукция транспортируется в контейнерах, ящиках или на поддонах.

Если используются поддоны, то в контейнер вмещается 300 изделий (25 поддонов в 1 контейнере, 12 изделий на 1 поддоне).

Если штабелируются ящики, то в контейнер вмещается 480 изделий (40 ящиков в 1 контейнере, 12 изделий в 1 ящике).

Транспортные расходы в расчете на 1 контейнер:

- при транспортировке на 100-249 км – 500 у.е.;
- при транспортировке на 250-499 км – 800 у.е.;
- при транспортировке на 500-999 км – 1200 у.е.;
- при транспортировке на 1000-1999 км – 2000 у.е.;
- при транспортировке на 2000 и более км – 30000 у.е.

Почасовая ставка погрузочно-разгрузочных работ (ПРР):

- вручную – 36 у.е.;
- виловым погрузчиком – 54 у.е.

Затраты рабочего времени на погрузку:

- 1 поддона: вручную – 4,8 мин., виловым погрузчиком – 2,4 мин.;
- 1 ящика: вручную – 1,8 мин., виловым погрузчиком – 0,9 мин.

Стоимость перевозки 1 поддона и 1 ящика

Расстояние перевозки, км	Стоимость транспортировки	Количество в 1 контейнере		Стоимость транспортировки, у.е.	
		Поддонов	Ящиков	1 поддона	1 ящика

100-249	500				
250-499	800				
500-999	1200				
1000-1999	2000				
2000 и >	3000				

Стоимость погрузки 1 поддона и 1 ящика

Вид тары	Почасовая ставка ПРР, у.е.		Поминутная ставка ПРР, у.е.		Время погрузки, мин.		Стоимость погрузки, у.е.	
	Руч.	Погр.	Руч.	Погр.	Руч.	Погр.	Руч.	Погр.
Поддон								
Ящик								

Общие затраты на транспортировку 1 поддона и 1 ящика

Расстояние	Стоимость перевозки, у.е.		Стоимость погрузки, у.е.				Общие затраты на транспортировку, у.е.			
	1 поддона	1 ящика	1 поддона		1 ящика		1 поддона		1 ящика	
			Руч.	Погр.	Руч.	Погр.	Руч.	Погр.	Руч.	Погр.
100-249										
249-499										
500-999										
1000-1999										
2000 и >										

Задача 8. Сформировать маршруты. На основе произведенного расчета затрат по перевозке грузов выбрать оптимальные варианты маршрутов (интеграция груза допускается)

Ведомость заказов

№ точки	Понедельник			Вторник			Среда			Четверг			Пятница		
	П	М	Н	П	М	Н	П	М	Н	П	М	Н	П	М	Н
1	-	10	8	-	-	16	20	10	-	4	-	32	40	-	12
2	20	26	18	24	16-	48	-	20	20	20	8	-	-	8	24
3	44	24	26	48	16	38	40	20	30	20	10	10	20	22	30
4	10	10	18	-	-	16	-	16	8	12	50	8	12	16	34
5	26	34	20	40	24	20	34	16	-	50	10	30	50	-	10
6	32	20	-	30	10	50	24	12	40	35	10	22	10	10	36
7	20	8	-	34	8	10	12	4	30	26	16	14	12	8	20
8	20	14	24	20	8	-	40	-	12	10	4	10	44	-	-
9	28	10	6	-	-	20	28	12	18	40	10	12	28	12	12
10	40	20	12	40	-	16	20	14	30	-	-	22	8	6	16
11	24	8	6	20	28	12	12	24	50	10	20	-	-	-	6
12	24	8	6	20	-	5	40	-	32	20	12	10	50	-	22

Координаты заказчиков

№ точки	Координаты	
	X	Y
1	10	9
2	15	6
3	18	4
4	17	2
5	20	5

6	18	3
7	16	7
8	13	3
9	9	2
10	11	7
11	4	4
12	6	11

Анализ результатов

Показатель	Формула	Дни					Всего
		Пон	Вт	Ср	Чет	Пят	
Общие затраты	Собщ						
Кол-во перев.груза	Робщ						
Пробег,км	Собщ						
Кол-во маршрут.,рейс	Марш						
Коэф-т использ.грузовм	=P/Маш* Q						
Затр.на 1 км пробега	=Собщ/S						
Затр.на 1 груза	=Собщ/P						

Грузоподъемность транспорта - 120 шт.короб. Услов-пост. -300руб/день.;
Услов-перем. 15руб/км. П- продукты;, М –моющие; Н –напитки

Расчет маршрутов

№ маршрута, расстояние	№ точки	К-во коробок	Размер заказа, к-во короб.		
			П	М	Н
1					
2					
3					
4					
5					
6					
7					
8					
9					
10					
11					
12					
13					
№ маршрута, расстояние	№ точки	К-во коробок	Размер заказа, к-во короб.		
			П	М	Н
1					
2					
3					
4					
5					
6					
7					
8					
9					
10					
11					
12					
13					
№ маршрута, расстояние	№ точки	К-во коробок	Размер заказа, к-во короб.		
			П	М	Н
1					
2					
3					
4					
5					
6					
7					

8					
9					
10					
11					
12					
13					
№ маршрута, расстояние	№ точки	К-во коробок	Размер заказа, к-во короб.		
			П	М	Н
1					
2					
3					
4					
5					
6					
7					
8					
9					
10					
11					
12					
13					
№ маршрута, расстояние	№ точки	К-во коробок	Размер заказа, к-во короб.		
			П	М	Н
1					
2					
3					
4					
5					
6					
7					
8					
9					
10					
11					
12					

Задача 9. Определить стоимость перевозки груза при условии интеграции товара.

В автомобиле грузоподъемностью 10т и внутренним размером кузова: 8770 х 2060 х 1840мм по заказу должен быть перевезен груз (см. таблица).

Определить возможность одновременной доставки всего заказа и рассчитать стоимость перевозки.

Наименование товара	Параметры коробки				Размер заказа (шт.короб.)	Объем коробки, м ³	Общий объем товара, т	Масса, т	Стоимость перевозки, руб.
	Масса, кг	Высота, см	Ширина, см	Длина, см					
Кукурузные палочки	2,5	20	50	40	100				
Соль	20	15	15	30	5				
Майонез	10	20	40	20	100				
Крупа	20	50	30	60	17				
Напиток (газ)	20	30	30	60	150				
Макароны	10	30	60	60	80				
Вода	20	30	30	60	150				
Консервы	10	20	40	20	50				

Задача 10. План годового выпуска продукции предприятия составляет 800 ед., при этом для производства единицы готовой продукции требуется 2 ед. комплектующего изделия КИ-1. Затраты на поставку 1 ед. комплектующего изделия (КИ-1) составляет 200 руб. Цена единицы КИ-1 – 480 руб., стоимость содержания комплектующего изделия (КИ-1) на складе – 15% его цены.

Время поставки по договору 10 дней максимальное время задержки поставки – 2 дня. Число рабочих дней в году – 225.

Рассчитать параметры системы управления запасами с фиксированным размером заказа и системы управления запасами с фиксированным интервалом времени между заказами. На рисунке изобразить уровни запасов.

Глава 4. ИНФОРМАЦИОННО-КОММУНИКАЦИОННЫЕ ТЕХНОЛОГИИ В ЛОГИСТИЧЕСКОЙ СИСТЕМЕ

4.1. Понятие информационной логистики

Процесс управления в логистических системах сопровождается передачей соответствующей информации. Поэтому одним из ключевых понятий в логистике является информационный поток. Наиболее полную оценку определению информационной логистики с точки зрения системного подхода, полноты характеристики, корректности формулировки дает Аникин Б. А.: «Информационная логистика организует поток данных, сопровождающий материальный поток, и является тем существенным для предприятия звеном, которое связывает снабжение, производство и сбыт».

Информационную логистику можно рассматривать, с одной стороны, как систему управления информационными ресурсами предприятия, базирующуюся на основных логистических правилах (согласованность, рациональность и точный расчет), и с другой как поддерживающую функцию или функциональную область логистического менеджмента. Эти два подхода не являются противоречивыми и могут трактоваться в качестве определений информационной логистики в широком и узком смысле слова. В первом случае информационная логистика является обеспечивающей функциональной областью логистического менеджмента или общей теории логистики. Объектом ее изучения являются информационные потоки, сопутствующие материальным потокам, а основная цель - обеспечение логистических систем информацией в нужные сроки, в нужном объеме, в нужном месте и с оптимальными издержками. Во втором случае информационная логистика является инструментом, обеспечивающим информацией организацию в целом исходя из

логистических принципов (рациональность, своевременность, точный расчет).

Информационный поток в логистической системе

Информационный поток - это сложившееся или организованное в пределах информационной системы движение данных в определенном направлении при условии, что у этих данных есть общий источник и общий приемник. Например, это может быть совокупность сведений, передаваемых из одного подразделения организации бухгалтерии (источника) в другое - производственный отдел (адресат). Особенностью реализации информационных потоков в логистической системе является их полная генерация материальными потоками (рис. 4.1).



Рис. 4.1. Взаимосвязь материального и информационного потоков в логистической системе

Измеряется информационный поток количеством обрабатываемой или передаваемой информации за единицу времени.

Способы измерения количества информации, содержащейся в каком-либо сообщении, изучаются в разделе кибернетики, который называется *теорией информации*. Согласно этой теории за единицу количества информации принята так называемая двоичная единица - *бит*.

При использовании электронно-вычислительной техники информация измеряется байтами. *Байт* ~ это часть машинного слова, состоящая обычно из 8 бит и используемая как одно целое при обработке информации в ЭВМ.

Применяются также производные единицы количества информации: килобайт, мегабайт и гигабайт.

В практике хозяйственной деятельности информация может измеряться также:

- количеством обрабатываемых или передаваемых документов;
- суммарным количеством документострок в обрабатываемых или передаваемых документах.

Виды информационных потоков

Виды информационных потоков, циркулирующих в логистических системах, имеют некоторое отличие от всех других видов информационных потоков. Отличие это состоит в самом объекте движения - обмене информации между различными звеньями логистической системы. Разнообразие логистических информационных потоков предопределяет необходимость их классификации.

Движение информационно потока относительно материального может опережать, следовать одновременно с ним или после него. При этом информационный поток может быть направлен как в одну сторону с материальным, так и в противоположную:

- опережающий информационный поток во встречном направлении содержит, как правило, сведения о заказе;
- опережающий информационный поток в прямом направлении — это предварительные сообщения о предстоящем прибытии груза;

- одновременно с материальным потоком идет информация в прямом направлении о количественных и качественных параметрах материального потока;
- вслед за материальным потоком во встречном направлении может проходить информация о результатах приемки груза по количеству или по качеству, разнообразные претензии, подтверждения;
- путь, по которому движется информационный поток, в общем случае может не совпадать с маршрутом движения материального потока.

Информационный поток характеризуется следующими показателями:

- источник возникновения;
- направление движения потока;
- скорость передачи и приема;
- интенсивность потока и др.

Управлять информационным потоком можно следующим образом:

- изменяя направление потока;
- ограничивая скорость передачи;
- определяя объем материального потока в соответствии с пропускной способностью отдельного узла или участка.

4.2. Информационные системы и технологии: виды, особенность построения

Виды информационных систем в логистике

Информационные системы в логистике могут создаваться как для управления материальными потоками на уровне отдельного предприятия, так и для организации логистических процессов межкорпоративного взаимодействия на территории регионов, стран и также группы стран.

Любая информационная система состоит из совокупности элементов (звеньев), между которыми установлены определенные функциональные связи и отношения.

Информационным звеном считается некоторый экономически или функционально обособленный объект, не подлежащий дальнейшей декомпозиции в рамках действующей информационной системы, выполняющий локальную цель, связанную с определенными информационными функциями или операциями. Звеном информационной системы может быть автоматизированное рабочее место управленческого персонала, информационное подразделение системы управления организацией или обособленная группа управленческих работников, объединенных общностью выполняемых информационных функций (процедур, операций).

Специфика информационных функций, процедур и операций характеризуется направленностью реализации целей и задач, поставленных перед логистической системой или ее звеньями.

Взаимоувязанное множество звеньев логистической информационной системы, служащее для передачи информации, образует информационный канал, по которому передаются данные о состоянии материального потока от поставщиков до заказчиков.

Информационная сеть – это совокупность компьютерных и программных средств, объединенных общим информационным пространством и соответствующими человеческими ресурсами для обработки информационных потоков. Специфика информационной сети в логистической среде определяется ее направленностью по информационному обслуживанию множества звеньев логистической системы, взаимосвязанных в процессе управления материальными и сопутствующими потоками.

В соответствии с принципами системного подхода любая система сначала должна исследоваться во взаимоотношении с внешней средой,

а уже затем внутри своей структуры. Этот принцип последовательного продвижения материального и сопутствующих потоков должен соблюдаться и при проектировании логистических информационных систем.

На уровне отдельного предприятия информационные системы в свою очередь подразделяют на три группы:

- плановые информационные системы. Эти системы создаются на административном уровне управления и служат для принятия долгосрочных решений стратегического характера. Среди решаемых задач могут быть такие как: создание и оптимизация звеньев логистической цепи; управление условно-постоянными затратами; планирование производства; общее управление запасами; управление резервной мощностью и другие задачи. При этом осуществляется сквозное планирование в цепи «сбыт-производство-снабжение», что позволяет создать эффективную систему товародвижения, соответствующую требованиям рынка. Этим плановые системы как бы «ввязывают» логистическую систему во внешнюю среду, в совокупный материальный поток;

- диспозитивные (или диспетчерские) информационные системы. Эти системы создаются на уровне управления складом или цехом и служат для обеспечения отлаженной работы логистических систем. Здесь могут решаться следующие задачи: детальное управление запасами (местами складирования); внутрискладская (или внутризаводская) маршрутизация; отбор грузов по заказам и их комплектование, учет отправляемых грузов и другие задачи;

- исполнительные (или оперативные информационные системы) создаются на уровне административного управления. Обработка информации в этих системах производится в темпе, определяемом скоростью ее поступления в ЭВМ. Это так называемый режим работы в реальном масштабе времени, который позволяет получать

необходимую информацию о движении грузов в текущий момент времени и своевременно выдавать соответствующие административные и управленческие воздействия на объект. Этими системами могут решаться разнообразные задачи, связанные с контролем материальных потоков, оперативным управлением обслуживания производства, управлением перемещениями и т. п.

Диспозитивные и исполнительные системы детализируют намеченные планы и обеспечивают их выполнение на отдельных производственных участках, в складах, а также на конкретных рабочих местах.

В соответствии с концепцией логистики информационные системы, относящиеся к различным группам, интегрируются в единую информационную систему. Различают вертикальную и горизонтальную интеграцию.

Вертикальной интеграцией считается связь между плановой, диспозитивной и исполнительной системами, осуществляемая посредством вертикальных информационных потоков (приказов, распоряжений, отчетов).

Горизонтальной интеграцией считается связь между отдельными субъектами логистической системы в диспозитивных и исполнительных системах посредством горизонтальных информационных потоков (согласование действий по ходу товародвижения).

В целом преимущества интегрированных информационных систем заключаются в возрастании скорости обмена информацией, уменьшении количества ошибок в учете, уменьшении объема непроизводительной, «бумажной» работы, совмещении ранее разрозненных информационных звеньев.

Логистические информационные системы, входящие в разные группы, отличаются как своими функциональными, так и

обеспечивающими подсистемами. Функциональные подсистемы отличаются составом решаемых задач. Обеспечивающие подсистемы могут отличаться всеми своими элементами, т. е. техническим, информационным и математическим обеспечением.

4.3 Предметная область, место и роль информационно-коммуникационных систем и технологий в логистике

Обеспечение эффективного функционирования логистических информационных систем в настоящее время возможно только на основе использования программных решений на базе существующих и применяемых методологий разработки и реализации информационных систем.

Особенность информационных систем и технологий в логистике определяются объектом их функционирования, который идентифицируется как интерактивная логистическая система. Этот объект диктует определенные принципы и методы организации, анализа и совершенствования процессов информационного управления материальными потоками.

Информационная система – это целостный комплекс программно-аппаратных средств, регламентов их функционирования, а также персонала, реализующего все бизнес-процессы и информационные потоки организации, направленный на адекватное информационное обеспечение и повышение эффективности процесса управления. Информационные системы в логистике характеризуются высшей степенью интеграции программных решений, что обуславливает специфические условия их разработки и реализации.

Информационные технологии – это совокупность методов и программно-технических средств, объединенных в технологическую цепочку, обеспечивающую сбор, обработку, хранение и транспортировку информации с целью снижения трудоемкости

процессов использования информационного ресурса, а также повышения их надежности и оперативности. Особенность информационных технологий в логистике определяются составом и содержанием информации, а также соответствием принципам логистики, а именно: своевременности, рациональности, оптимальности издержек и комплексности охвата всех звеньев логистической системы.

Для логистической интегрированной системы эффективным будет решение, соответствующее мощности товародвижения, положению на рынке, особенностям бизнес-процессов, финансовым возможностям и стратегии развития. При создании информационного решения для логистического обеспечения деловых операций необходимо обратить особое внимание на выбор программного обеспечения и фирмы-разработчика ПО. Выбор того или иного варианта ПО определяются функциональностью, стоимостью, доступностью ПО для субъектов интегрированной системы.

Основу информационной системы логистических компаний составляет бизнес-ПО, охватывающие методы, средства и технологии управления материальными и сопутствующими потоками компании.

На рис.4.2 представлена схема информационно-коммуникационных ресурсов логистической компании, в которой отражены методы, средства и технологии управления информационными ресурсами компании.

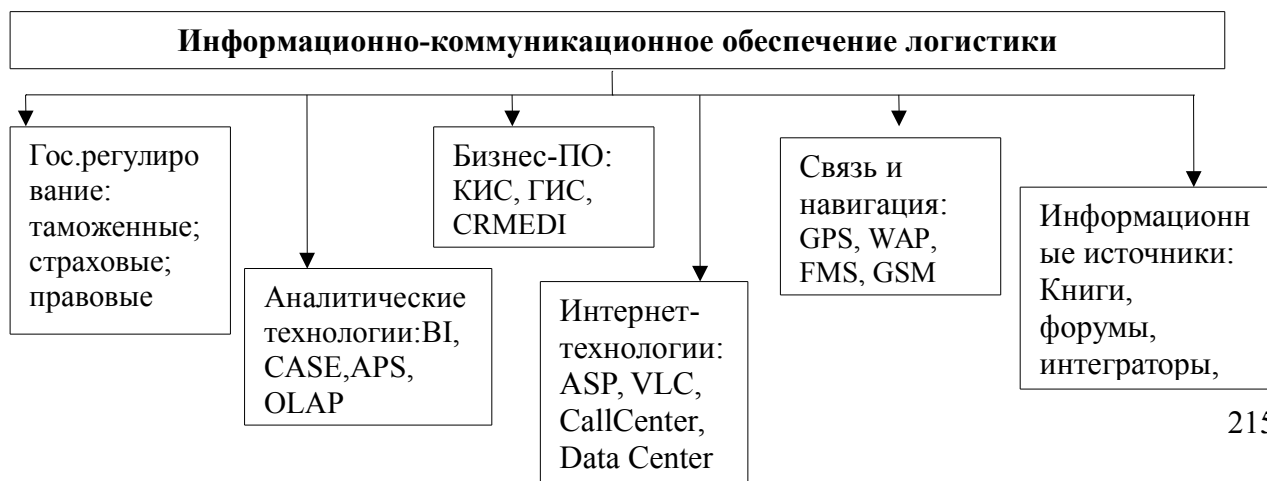


Рис.4.2 современные информационно-коммуникационные
ресурсы
логистической компании

При выборе ПО решаются задачи формирования информационной инфраструктуры, выбора программно-аппаратного обеспечения, реинжиниринга бизнес-процессов на основе ИС, информационного аутсорсинга, оценки эффективности использования информационных ресурсов, организации внедрения сложных, дорогостоящих ИС, обеспечения информационной безопасности бизнеса. Стоит отметить, что рынок информационно-коммуникационных технологий весьма разнообразен, что в свою очередь предопределяет высокие требования к способностям и умению ИТ-менеджеров, как при разработке и проектировании информационных решений, так и при эксплуатации. В таблице 4.1 представлен терминологический обзор ИТК, применяемый в логистике.

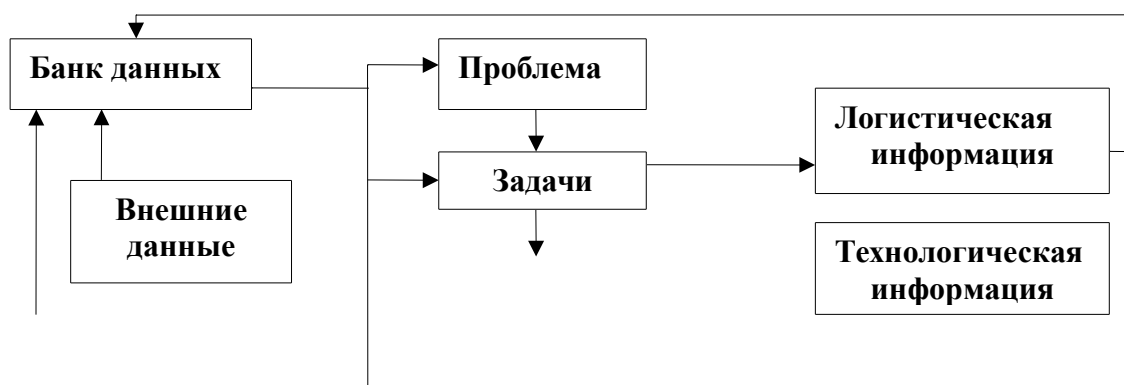
Управление интегрированной логистической компанией базируется на оперативном анализе информационных потоков.

Таблица 4.1. – Терминологический обзор
информационно-коммуникационных ресурсов

Ресурс	Определение, назначение
КИС (ERP)	Корпоративная информационная система (Enterprise Resource Planning) – планирование ресурсов предприятия
SCM	Supply Chain Management-управление цепями поставок
GIS	Система маршрутизации, предназначенная для навигации с функциями поиска и расчета транспортных расходов
CRM	Customer Requirements Management – управление взаимоотношениями с покупателями; ПО

	клиенториентоинтегрированного класса
BRM	Business Performance Management – управление эффективностью бизнеса. ПО финансово-аналитического класса
WMS	Warehouse Management System – система управления складом. ПО для автоматизированного управления складом
EDI	Electronic Data Interchange – электронный документооборот и делопроизводство
FMS	Fleet Management System – система управления парком транспортных средств в навигации
GSM	Global System for Mobile (GSM) – сотовые Global Position System (GPS)- спутниковые системы связи навигации
WAR	Wireless Applicatio Protocol- протокол беспроводного доступа к данным. Средства мобильного управления
ASP	Application Service Providing – технология информационного аутсорсинга
RFID	Radio Frequency Identification – радиочастотная идентификация
VLC	Virtual Logistics Center – виртуальное управление предприятиями коммуникационным центром
APS	Advanced Planning System – система углубленного планирования, расширяющее возможности ERP
OLAP	On Line Analytical Processing – интерактивный анализ данных
BI	Business Integration – интеграция корпоративных приложений для управления бизнесом разных компаний
e-SCOR	Supply Chain Operation Referencemodel – модели цепей поставок; автоматизация организационно-функционального проектирования цепей поставок
CASE	Computer Aided System Engineering – средства и технологии проектирования и моделирования бизнес-процессов
TCO	Total Cost Ownership – совокупная стоимость владения
ROI	Return on Investment – отдача на инвестиции. Оценочные технологии, применяемые при выборе и внедрении ИС

Общая схема разрешения вопросов, возникающих по ходу товародвижения, может быть реализована последовательно в соответствии с экспертно-аналитическим подходом (рис. 4.3).



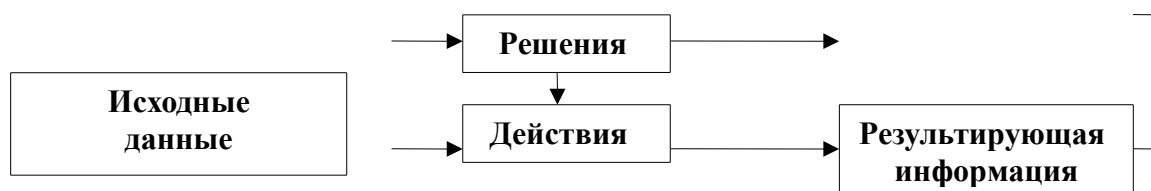


Рис. 4.3. Логистический подход обмена информацией в условиях интеграции

Документы, которыми оперирует система, должны быть формализованы, унифицированы, иметь статус и полномочия в соответствии с функциями структурных подразделений. Их поддержка и актуализация обеспечиваются специальными системами документооборота.

Таблица 4.2 - Основные характеристики документа

Характеристика	Содержание
Статус документа	Обязательный, определяемый внешними или внутренними требованиями
Атрибуты документа	Поля данных. Подписи. Печати. Идентификаторы (Бланки)
Формы документа	Текстовая. Речевая. Электронная. Видео. Штриховая цифровая.
Доступ к документу и полномочия	Редактирование. Удаление. Чтение. Пересылка. Согласование
Операция с документом	Создание. Заполнение. Подтверждение. Хранение. Обработка.

Таким образом, роль информационного обеспечения при управлении материальными потоками достаточно высока, поскольку обеспечивает быстрое реагирование всех субъектов различного рода изменения и влияния широкого диапазона факторов как в условиях внешней, так и внутренней среды.

4.4 Современные направления в развитии информационного обеспечения логистики

Развитие ИКТ (информационно-коммуникационных технологий) и уровень их практического применения в логистике напрямую связаны с изменениями в рыночной экономике. Рынок постоянно усложняется, интегрируя требования потребителей и формируя на каждом

последующем этапе новые, дополнительные услуги. Качественная картина динамики развития рынка логистических услуг представлена на рис. 4.4.

Требования рынка					Надежность
				Уникальность услуг	
				Расширение ассортимента, выбора	
		Качество услуг			
	Цена				
	1960гг. время		Настоящее		
Приоритет ы компании	Экономическая эффективность				
	MRP	Новая техника и технологии			
		MRPII	Организационно-технологическая гибкость		
			ERP	Инновации	
				CSRP	Интеграция

Рис. 4.4. Динамики развития рынка логистических услуг

По данным рис. 4.4. очевидно, что развитие информационного сопровождения компаний соответствуют требованиям рыночной среды и во многом сопоставимы, в свою очередь подобный процесс стимулирует развитие информационных систем комплексной автоматизации управления. В табл. 4.3. представлены типы ИС управления.

В связи с глобализацией рынка существенным изменениям подвергаются и логистические системы. Доминирующей в управлении материальными потоками становится биополярная парадигма, базирующаяся на концепции синхронизированного со спросом и управляемого им планирования ресурсов компании на основе CSRP – концепции (табл.4.3). Эта парадигма отражает важность управления в современных условиях не только внутренними ресурсами компании, но и внешними, такими как: потребители, средств дистрибьюции товаров и сервисного обслуживания.

применяемых в условиях комплексной автоматизации логистики

Тип ИС	Назначение
MRP	Material Requirements Planning – планирование потребности в материалах
MRPII	Manufacturing Resource Planning – планирование производственных ресурсов
ERP	Enterprise Resource Planning – Планирование ресурсов предприятия
CSRP	Customer Synchronized Resource Planning – Планирование ресурсов, синхронизированное с покупателями.
CALS	Continuous Acquisitions and Life cycle Support – непрерывная поддержка жизненного цикла товара (услуги)

Информационная составляющая в данном формате развития приобретает все более глобальный характер, особенно с развитием электронных форм ведения бизнеса на основе технологий Интернета. В настоящее время в силу развития интеграционных процессов формируется новая коммерческая парадигма – парадигма *всеобщего сотрудничества*.

Направления в развитии информационного обеспечения в логистике

Среди перспективных, развивающихся направлений в логистике, требующих применения ИКТ, следует прежде всего выделить следующие:

- ❖ Автоматизация планирования и перепланирования поставок изделий с минимальными потерями;
- ❖ Клиенториентированное управление поставками с применением CRM и SRM – технологий на основе автоматизации комплексного персонализированного учета спроса, ранжирования потребителей и поставщиков;
- ❖ Автоматизация планирования поставок товаров на основе электронной (e-commerce).
- ❖ Транспортный аутсорсинг в части координации логистических операций, маршрутизация, в том числе интерактивная, через виртуальные центры;

❖ Проектирование цепей поставок на принципах автоматизации (e-SCOR).

При описании перспектив дальнейшего развития информационного обеспечения в логистике одним из главных принципов является безопасность товародвижения и передачи данных. В этой связи следует отметить применение важных инструментов управления, обеспечивающих безопасность в цепях поставок:

Во-первых, автоматическим слежением за отправкой (GPS);

Во-вторых, генерация предупреждений об опасности электронными средствами связи;

В-третьих, применение электронных замков-печатей;

В-четвертых: аудио идентификацией при оплате счетов с помощью специальных кредитных карт;

В-пятых: электронным документооборотом, обеспечивающим опережающее информационное сопровождение;

В-шестых, виртуальной инспекцией тары и упаковки товара.

В таблице 4.4, рис 4.5. Представлен перечень средств и технологий мониторинга цепи поставок.

Таблица 4.4 – Средства и технологии мониторинга цепи поставок

Инструмент мониторинга	Содержание, характеристика и функции
Спутниковая система	Обеспечение глобальной связи, навигации (GPS) глобальное диспетчерское управление транспортными операциями.
Сотовая связь	Обеспечение мобильной голосовой связи локального уровня (GSM) роуминг в глобальные системы связи и (GPS).
Интернет	Видеомониторинг. Уведомления. Мониторинг в режиме реального времени.
Индивидуальный разовый индикатор	Специальные наклейки-ярлыки разового использования для контроля состояния объекта.
Бортовой прибор	Бортовой компьютер. Цифровой тахограф для контроля режимов труда и отдыха экипажа, авторизация записи маршрутной информации от датчиков.

Радиоэлектронные и оптические средства и технологии идентификации	Пассивные и активные радиометки (RFID- технология) и устройства, предназначенные для считывания и обработки информации. Использование в системах оперативного управления складированием и перемещением грузов.
---	--

Ключевыми направлениями в развитии ИКТ на современном этапе рынка транспортно-логистических услуг являются интеграция информационных потоков и коммуникационное обеспечение цепей поставки товаров, осуществляемые объединением информационных ресурсов логистических компаний на основе клиент-сервисных открытых технологий и унифицированных технологий предоставления данных. Информационная интеграция необходима для построения единого информационного пространства цепи, которое позволяет обеспечить необходимую скорость, полноту и точность получения сведений нужных для оказания услуг в конкретный момент времени.

В качестве примера взаимодействия логистических субъектов можно представить наиболее распространенную в хозяйственной практике мультимодальную перевозку грузов (Рис.4.5).

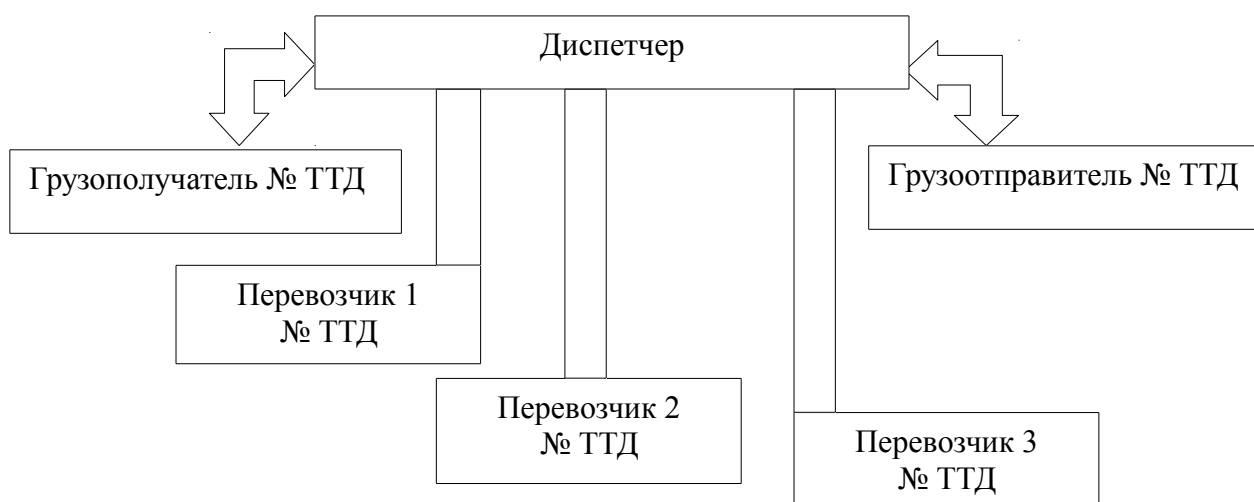


Рис.4.5. Информационное взаимодействие субъектов доставки груза через диспетчерский центр на основе запросов информации

Основными инструментами информационной интеграции являются унифицированные протоколы, языки документирования и системы обмена данными, открытые технологии Open Source и Интернет-Интранет (Табл. №4.5.), системы удаленного доступа к данным и мобильного управления.

Интеграция информационных ресурсов относится к тактическим задачам информационного обеспечения управления в современной логистике и реализуется с помощью различных средств и технологий на разных уровнях:

- ✓ Рабочее место автоматизируется для работы с локальной ИС, электронной почтой, офисными приложениями и выхода в Интернет;
- ✓ Отдел, служба, подразделение оснащается сетевой ИС узкой функциональной ориентацией для работы в группах, проведения электронных совещаний, автоматизации управления;
- ✓ Компания проводит комплексную автоматизацию управления с ориентиром на соответствующие отраслевые, национальные и международные проекты и программы.

Информационная интеграция в логистике и управлении поставками на глобальном уровне в настоящее время реализуется в рамках международных программ. Одной из таких программ, которую ратифицировала Россия, является TEDIM – Telematics in Foreign Trade Logistics and Delivery Management. Более подробное описание представлено в табл.4.5.

Развитие программы идет в направлении формирования интегрированных логистических сетей и SCM с соответствующим информационным обеспечением на основе концепции единой информационно-технологической среды «Северное измерение».

Таблица 4.5 - Терминология системы интеграции информационных ресурсов

Термин	Содержание (функции)
Интернет	Открытая глобальная ИС на основе WEB* - технологии.; применяется для создания локальных сетей компании, межкорпоративных объединений (интеграция Интранет) и региональных сетей (интеграция Extranet)
Business Integration	Технология и инструменты интеграции ИС разных разработчиков (например, IBM Web Sphere, Aqua Logis BEA Systems
SOA	Service Oriented Architecture – сервис-ориентированная архитектура; процессная технология интеграции приложений в единую ИС компании
XML/XSL	Extensible Markup Language / Extensible Style Language – язык расширяемой разметки/стиля; унифицированный документ (XML), упрощающий взаимодействие между разными ИС на уровне документооборота и обмена данными; служит средой для интеграции приложений
SCADA	Supervisory Control And Acquisition – автоматизированная система управления технологическими процессами (АСУ ТП); весьма целесообразны для управления технологическими и бизнес-процессами производственного предприятия.
*WEB (англ.) – паутина клиент-серверная технология на основе специальной адресации и протоколов передачи данных.	

Осуществляется информационная интеграция в разных организационно-технологических формах, среди которых:

- Сетевая интеграция, связанная с построением физических компьютерных сетей и сетей передачи данных под управлением сетевых операционных систем;
- Интеграция деловых процессов (бизнес-интеграция), ориентированная на интеграцию делопроизводства посредством электронной почты и систем документооборота;
- Внутрипроизводственная интеграция, связанная с автоматизацией планирования и управления производственными процессами на основе MRP – ,ERP–,MES – систем;
- Межкорпоративная интеграция на основе технологии Интернет, расширяемая до уровня интеграции с потребителями;

➤ Интеграция бизнес-приложений и средств обмена данными корпоративного уровня, обеспечивающие комплексное, взаимоувязанное решение задач организации, оперативно-тактического управления производством, долгосрочного планирования и реинжиниринга бизнес-процессов.

Характерным откликом на потребности компаний в информационной интеграции можно видеть в эволюции планирующих ИС, причем этот процесс сопровождается не только расширением их функциональности, но и повышением уровня совместимости с другими системами, например CRM-,SCM-,BPM- класса (рис. 4.6).

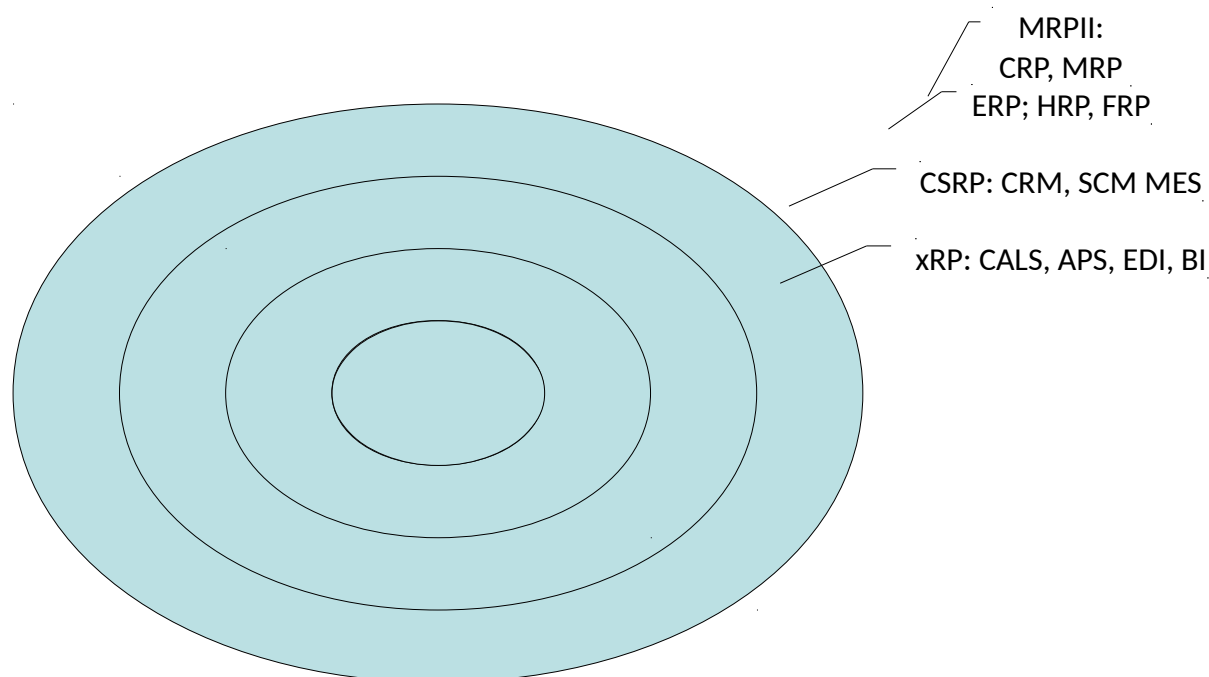


Рис.4.6.Эволюция корпоративно-информационной системы в направлении интеграции информационных ресурсов

Емкость рынка логистических услуг непрерывно растет, что обуславливает расширение возможностей логистических субъектов (отправителей, получателей, экспедиторов, посредников, перевозчиков и других) при управлении материальными и сопутствующими потоками. Перспективным направлением в условии данной тенденции

рыночных преобразований является формирование логистических структур, управляемых операторами логистических или транспортно-логистических центров (ТЛЦ).

Большой вклад в развитие виртуальных технологий в логистике вносят компании, занимающиеся экспресс-доставками. В силу особых условий, определяемых ограниченными ресурсами времени, и специфики бизнес-процессов эти компании активно используют самые современные ИКТ, средства и инструменты интеграции информационных ресурсов для обеспечения мобильности в управлении и широкого доступа потребителей к услугам.

4.5. Автоматизация управления материальным потоком

Эволюция бизнес-концепций и систем автоматизированной системы управления материальными и сопутствующими потоками создают условия роста конкурентных преимуществ бизнеса на рынке.

Главной особенностью и достоинством корпоративной информационной системы (КИС) является обеспечение автоматизации управления всеми бизнес-процессами в режиме реального времени (табл. 4.6).

Таблица 4.6.- Эволюция систем управления материальными потоками

Тенденция развития	Функциональность управленческих технологий	ИС
От функции к процессам	Переход от функциональному управлению к процессному (сквозному) управлению бизнес-процессами	От MRP к ERP
От товаров к потребителям	Переход от учета клиентов и планирования продаж к технологии управления взаимоотношениями с покупателями (электронная торговля)	От SOP к CRM
От прибыли к конкурентным преимуществам	Переход от финансового учета к оперативному бюджетированию и адаптивному финансовому управлению на основе сбалансированной системы показателей (BSC)	От FRP к BPM

Развитие логистических (складских, транспортных и других) информационных систем идет по пути интеграции с системами оперативного управления поставками, что позволяет эффективно решать задачи сквозного процессного управления закупками, продажами, транспортировкой в логистической цепи «производитель – посредник – конечный потребитель» (рис 4.7).

Технологии автоматической идентификации материальных потоков должны обеспечивать:

- ✓ универсальность по отношению к товарам;
- ✓ возможность сквозной поставки;
- ✓ оптимизацию логистической мощности по хранению и транспортировке;
- ✓ идентификацию информации разными способами;
- ✓ интеграцию информационного обеспечения.

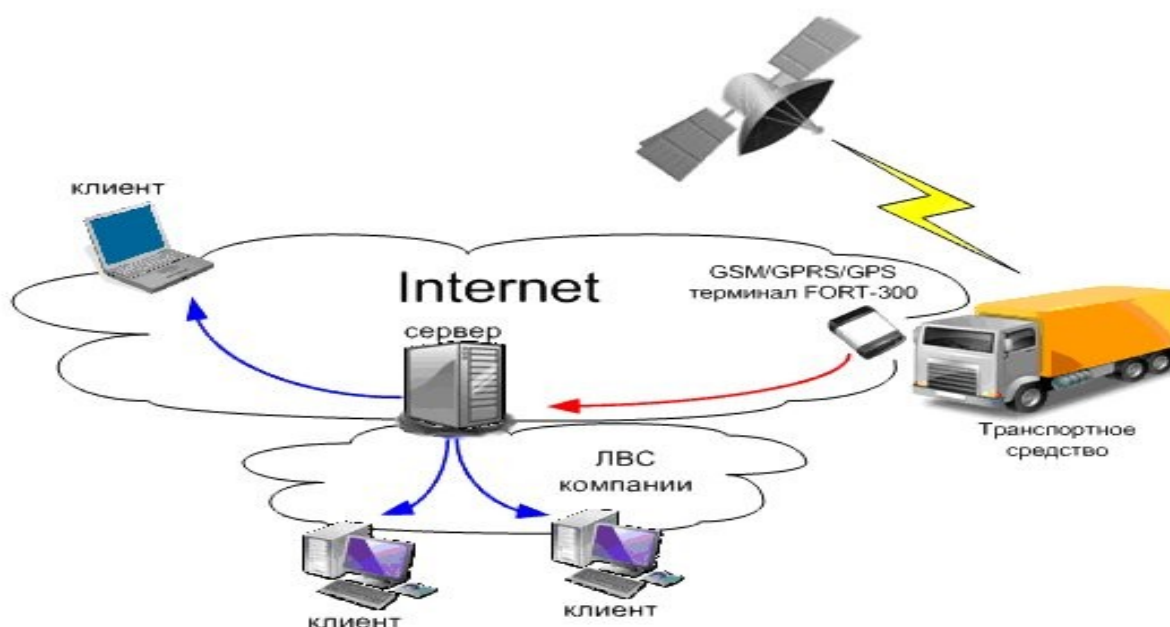


Рис.4.7. Система BMS, обеспечивающая информационную поддержку товародвижения

Логистические системы, построенные на технологии RFID, обеспечивают мониторинг и контроль всех имеющихся запасов и логистической мощности в режиме реального времени. Интеграция и функциональность программных модулей обеспечивает полную прозрачность логистических процессов в цепи поставок в целом.

Современные SCM Supply Chain Management-управление цепями поставок поддерживают все виды штрихового кодирования и кодирования с помощью радиометок (рис.4.8). Использование беспроводных технологий передачи данных и технологий RFID в сочетании с голосовым управлением позволяет существенно сократить операционное время и повысить качество исполнения договорных обязательств.

Применение штрихкодирования существенно повышает эффективность логистических операций при размещении материального потока в транспортное средство, автоматического взвешивания и сканирования габаритных параметров поступающих и отгружаемых товаров.

Штрихкодирование обеспечивает возможность контроля всех имеющихся производственных ресурсов и товарных запасов в режиме реального времени.



Рис. 4.8. Технология мониторинга на основе штрихкодирования

Интегрированные решения на базе RFID для управления в режиме реального времени представлены в табл. 4.7.

Таблица 4.7. - Функциональность интегрированных логистических модулей

Модуль управления	Функциональность
VW – Virtual Warehouse	Совместное планирование логистических операций (виртуальные запасы, склад)
JIS – Just in Sequence	Планирование поставок в точно определенной последовательности
EMS – Event Management System	Мониторинг выполнения плана поставок
IMS - Inventory Management System	Управление запасами
FRS – Forecasting and Replenishment System	Прогнозирование и пополнение запасов, синхронизация с заказами и порядком их выполнения
OMS – Order Management System	Система управления заказами
YMS – Yard Management System	Управление поставкой транспорта под погрузку/разгрузку
LMS – Labor Management System	Мониторинг и оценка эффективности работы зон, персонала, рабочих мест. Нормирование.
BMS – Billing Management System	Аудит отгрузки товаров, расчет стоимости.

Использование в полной мере потенциальных возможностей SCM Supply Chain Management-управление цепями поставок позволяет не только обеспечить мобильность в управлении, но и максимально полно использовать логистическое пространство как на складах, так и транспортных средств, существенно сократить объем запасов, сократить протяженность пути.

Благодаря этому обеспечивается скоординированное управление перемещением материальных потоков, создаются более стабильные условия позиционирования субъектов.

Практическое задание к главе 4

1. В чем заключается предназначение информационной логистики:
 - а) управление информационными ресурсами предприятия,
 - б) обеспечение условий для выполнения логистических функций;
 - в) управление материальными потоками.
2. Единица изменения информации:
 - а) байт;
 - б) секунда;
 - в) байт/секунду
 - г) руб.
 - д) количество документов, строк, страниц
3. Виды информационных потоков по отношению к материальному:
 - а) опережающий в прямом направлении;
 - б) одновременно следующий с материальным потоком
 - в) следующий вслед за материальным потоком;
 - г) встречный;
 - д) маршрут информационного потока не совпадает с движением материального.
4. Что характеризует информационную сеть:
 - А) это совокупность компьютерных и программных средств;

Б) это совокупность рабочих мест, объединенных общим информационным пространством ;

В) это совокупность компьютерных и программных средств и рабочих мест, объединенных общим информационным пространством;

5. Диспозитивные информационные системы

- а) создаются на уровне управления организацией;
- б) создаются на уровне управления отделом, службой;
- в) создаются на уровне рабочего места

6. Плановые информационные системы

- а) создаются на уровне управления организацией;
- б) создаются на уровне управления отделом, службой;
- в) создаются на уровне рабочего места

7. Информационная система это:

- а) комплекс программно-аппаратных средств, программного обеспечения и персонала, реализующего регламенты бизнес-процессы;
- б) совокупность методов и программно-технических средств, объединенных в технологическую цепочку;
- в) сложная организационная система, состоящая из элементов-звеньев, взаимосвязанных в едином процессе управления материальными и сопутствующими потоками

8. Информационные технологии это:

- а) комплекс программно-аппаратных средств, программного обеспечения и персонала, реализующего регламенты бизнес-процессы;
- б) совокупность методов и программно-технических средств, объединенных в технологическую цепочку;
- в) сложная организационная система, состоящая из элементов-звеньев, взаимосвязанных в едином процессе управления материальными и сопутствующими потоками

9. Какие задачи решаются при выборе программного обеспечения интегрированной логистической компании:

- А) формирование информационной инфраструктуры,

- Б) выбор программно-аппаратного обеспечения,
- В) реинжиниринг бизнес-процессов на основе ИС,
- Г) организация информационного аутсорсинга,
- Д) обеспечение информационной безопасности бизнеса

10. Какие направления возможны в перспективе развития информационного обеспечения в логистике:

- А) Автоматизация планирования поставок;
- Б) Автоматизации комплексного персонифицированного учета спроса, ранжирования потребителей и поставщиков;
- В) Автоматизация планирования поставок товаров на основе электронной (e-commerce).
- Г) Транспортный аутсорсинг, маршрутизация, в том числе интерактивная, через виртуальные центры;
- Д) Проектирование цепей поставок на принципах автоматизации (e-SCOR).

11. Назовите инструменты управления, обеспечивающие безопасность в цепях поставок:

- А) автоматизация слежения за отправкой (GPS);
- Б) предупреждение об опасности электронными средствами связи;
- В) применение электронных замков-печатей;
- Г) внедрение электронного документооборота;
- д) унификация и виртуальной инспекцией тары, упаковки товара

12. Выбрать современные средства и технологии мониторинга цепи поставок:

- А) Спутниковая система;
- Б) Сотовая связь;
- В) Интернет;
- Г) Радиоэлектронные и оптические средства;
- Д) Технологии идентификации;

13. Интеграция информационных ресурсов с помощью каких средств и технологий реализуется:

- А) работой в локальной ИС,

- Б) офисными приложениями и выхода в Интернет;
- В) сетевой ИС узкой функциональной ориентацией;
- В) комплексной автоматизацией управления в формате национальных и международных логистических процессов.

- 14. Схематично представить производственно-логистическую сеть
- 15. Что понимается под системным моделированием?
- 16. В чем заключается сложность системного моделирования?
- 17. Привести этапы процесса постановки и решения задач оптимизации.
- 18. Привести примеры экономико-математических методов решения.
- 19. Назвать средства и технологии мониторинга.
- 20. Охарактеризовать информационную интеграцию.

Глава 5. ЛОГИСТИЧЕСКОЕ АДМИНИСТРИРОВАНИЕ

5.1. Базовые концепции логистической миссии

Логистическая деятельность реализует основную задачу управления товаропотока в соответствии с принципами: поставки нужного материального потока в требуемом количестве и заданного качества в назначенное место и время с минимальными затратами.

Развитие логистики привело к возникновению понятия «логистическое администрирование». Важную роль в этом процессе выполняют информационные технологии, как уже было изложено в предыдущей главе.

Администрирование ЛС можно определить как комплекс управленческих функций и процедур, осуществляемых логистами для реализации стратегических, тактических и операционных задач логистической системы.

В комплекс основных функций администрирования ЛС входят:

- ✓ Планирование (стратегическое, тактическое, оперативное);
- ✓ Организация логистических процессов;
- ✓ Координация товародвижения;
- ✓ Ценообразование (бюджетирование);

- ✓ Анализ и аудит;
- ✓ Контроллинг.

Указанные функции администрирования представляют собой набор стратегических и операционных решений, которые должны быть выстроены в виде некоторой «пирамиды» логистической системы компании (рис.5.1.).

Как видно из данной схемы, основные этапы построения ЛС следующие:

- сначала разрабатывается логистическая стратегия;
- следующий этап – формирование логистической сети;
- затем – идентификация, контроллинг бизнес-процессов;
- на последнем этапе выбирается информационная поддержка логистического администрирования.

Разработка логистического администрирования должна учитывать: степень экономического развития на микро- и макроуровне, мощность и широту ассортимента товародвижения, степень развития информационных технологий, применяемых в бизнес-среде.

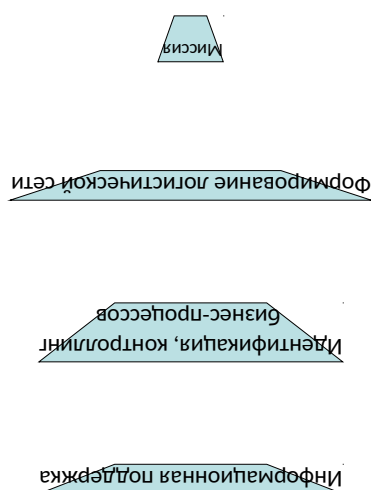


Рис.5.1.Иерархическая структура построения администрирования

В концепции интегрированной логистики особое значение приобретает процесс согласования между отдельными логистическими функциями в отношении общих издержек, сервиса и качества выполнения договорных обязательств. При условии внутреннего согласования и системном подходе необходимо выполнение следующих условий логистической интеграции:

во-первых, интеграция функций, например, логистики, ценообразования, маркетинга, сервиса;

во-вторых, формирование цепи поставок на условиях согласования всех операций на протяжении всего процесса товародвижения, создание принципа Just-in-Time;

в-третьих, интеграция цепей поставок нескольких предприятий, находящихся на предыдущих и последующих этапах товародвижения, то есть, формирование и развитие устойчивого, взаимовыгодного сотрудничества;

в-четвертых, интеграция стратегической и оперативной логистики в соответствии с особенностью жизненного цикла товара (от заказа, производства и сервисного обслуживания).

В данном формате важными аспектами являются: конфигурация логистической системы, диапазон стратегических задач и мониторинг логистического плана.

Следует заметить, что логистическая стратегия должна разрабатываться в соответствии с корпоративной стратегией фирмы и следовать в русле ее миссии. При разработке подобной стратегии необходимо придерживаться принципа ее основного предназначения – поддержки выполнения корпоративной стратегии с минимальными затратами.

Существует три основных класса корпоративных стратегий: роста, стабилизации и сокращения.

Рассмотрим каждый вид стратегии более подробно. Группа стратегий роста классифицируется по нескольким видам:

стратегия концентрированного роста, прежде всего, направлена на усиление позиций бизнеса на рынке, развитие географии рынка, развитие продукта. При этом, одним из важных аспектов являются условия взаимодействий;

стратегия интегрированного роста направлена на стабилизацию хозяйственных связей между производителями, посредниками и потребителями;

стратегия диверсифицированного роста направлена на вхождение в новую отрасль, аутсорсинг, специализацию и кооперацию.

Группа стратегий стабилизации предполагает: медленное движение, «паузу», снижение издержек.

К группе стратегий сокращения относятся: частичный отказ от независимости; сбор урожая; распродажа активов; сокращение деятельности; банкротство; ликвидация.

Логистическая стратегия – это долгосрочное направление развития логистики, касающееся форм и средств ее реализации, межфункциональной и межорганизационной координации и интеграции, сформулированное высшим менеджментом компании в соответствии с корпоративными стратегиями.

Выбранная логистическая стратегия инициирует определенную логистическую сеть, в которой должны быть идентифицированы ключевые бизнес-процессы. Звенья цепи поставок включаются в бизнес либо как самостоятельные юридические лица, либо как отдельные подразделения логистической инфраструктуры, объединенные материальными информационными потоками.

В настоящее время задача минимизации общих логистических издержек в формате логистической стратегии является наиболее актуальной. Основными мероприятиями в плане оптимизации логистических затрат являются следующие:

- сокращение операционных издержек в отдельных логистических функциях;
- оптимизация уровня запасов;
- определение центра тяжести логистического пространства;
- оптимизация решений по критерию минимума логистических издержек;
- создание единого информационного пространства.

Управление логистическими бизнес-процессами требует высокой степени организации менеджмента компании, стимулируется корпоративными интегрированными информационными системами ERP- класса и специальными программными продуктами поддержки логистики. Ключевые бизнес-процессы, например для промышленной компании затрагивают:

- логистику снабжения;
- логистику производства;
- логистику распределения.

С помощью моделирования логистических бизнес-процессов и последующего контроля их параметров компания может точнее описать свои действия и оперативно реагировать на изменения внешней и внутренней окружающей среды.

Логистическая сеть является фундаментом выстраиваемой компанией ЛС, а ее рациональная конфигурация в значительной степени определяет эффективность логистики фирмы.

Стратегическое решение по конфигурации логистической сети включает: определение ее перспективной структуры, логистических

каналов и цепей, количественного и качественного состава звеньев ЛС (цепи поставок), дислокацию логистических инфраструктурных мощностей (собственных и арендуемых складов, терминалов, распределительных, диспетчерских центров, транспортных подразделений, дорожной инфраструктуры и т.п.).

Современная практика логистического администрирования предполагает решение широкого спектра вопросов межфункциональной и межорганизационной координации путем закрепления полномочий и ответственности по принятию решений в области управления материальными потоками за определенными звеньями логистической системы.

Таким образом, правильно построенная логистика способствует повышению организационно-экономической устойчивости фирмы на рынке за счет логистической координации, позволяющей устранить конфликты между функциональными подразделениями компании и обеспечить интегрированное взаимодействие с партнёрами по бизнесу. Потенциал логистики позволяет реализовать целевые установки фирмы в рамках ее миссии, являясь стратегическим фактором в условиях усиления конкуренции.

5.2 Интеграционные информационные системы планирования и управления ресурсами организации

В основе информационного обеспечения логистических процессов в условиях интеграции лежит концепция компьютерного MRP-ERP планирования. В основе алгоритма MRP-планирования лежит бизнес-план компании, формируемый на его основе план продаж (SOP) и прогнозируемый спрос на товары. MRP-планирование обеспечивает контроль запасов, соблюдение производственной технологии, генерирует планы производства товаров и необходимых

закупок на основе проведения мониторинга снабжения, производственных процессов и сбыта продукции. Платформой MRP-планирования является план производства, формируемый MPS-контуром на основе подвижного спроса в заданный период времени.

Эффективность MRP-планирования обеспечивается при соблюдении ряда следующих условий:

- Точной информации о спецификации производимой продукции и ассортимента продаж или заказов;
- Полной, своевременной, точной информации о запасах как предметов труда (сырье, материалы, полуфабрикаты, объемах незавершенного производства, готовой продукции);
- Специфики производственного процесса (дискретности, сложности, многоступенчатости производства);
- Высокой надёжности точности поставок, стабильности производственного цикла;
- Неравномерного спроса на товары;
- Сравнительно небольшой номенклатуры производимых товаров.

Система класса MRPII отличается от базовой модели расширенной функциональностью за счет обратных связей по ресурсным ограничениям и введением дополнительных модулей учета, оперативного управления и моделирования, а также имеет интерфейсы с контуром финансового планирования (Табл.5.1.).

Таблица 5.1.- Модульная структура корпоративной интегрированной системы ERP- класса

Финансы и контроллинг		Логистика		Персонал	Электронная торговля
FI	Финансовая отчетность	SD	Продажи и распределение	ИС персонала	Заказы клиентов
CO	Контроллинг процессов	PP	Планирование производства	Организационный менеджмент	Электронный каталог
IM	Управление Инвести	MM	Управление материальными	Планирование затрат	Мерчандайзинг, реклама

	циями		потоками	на персонал	
TR	Финансовый менеджмент	PM	Обслуживание и ремонт оборудования	Управление персоналом	Электронные, автоматические продажи
EC	Контроллинг предприятия	QM	Управление качеством	Обучение, повышение квалификации	Обратная связь с клиентами
PS	Система проектов	SM	Управление сервисом	Политика оплаты труда и мотивации	Анализ Эффективности продаж

Система ERP- класса является результатом эволюции системы MRPII в направлении интеграции функций: логистики, производства и финансового обеспечения. Таким образом, корпоративные информационные системы обладают большими техническими возможностями, многофункциональностью, что в свою очередь, позволяет адаптировать информационную систему как особенность выполнения тех или иных корпоративных решений. Современные корпоративные информационные системы (КИС) ERP- класса состоят из большого числа взаимоувязанных программных блоков (модулей), которые объединяют в функционально-ориентированные группы (контуры) Таблица 5.2.

Таблица 5.2. - Функциональность контуров КИС ERP- класса

Модуль	Функции и документы
Раздел «Финансы и контроллинг»	
FI	Бухгалтерский учет: основные и оборотные средства, дебиторская и кредиторская задолженности. Консолидация. Анализ, аудит.
CO	Учет затрат по видам и процессам. Калькуляция. Учет затрат по внутренним заказам. Методы ценообразования. Учет дохода, прибыли, рентабельности. Оценка деятельности организации.
IM	Планирование бюджета. Контроллинг инвестиций. Прогнозирование.
TR	Управление финансовыми ресурсами и фондами. Управление рисками. Контроль ликвидности и сбалансированности финансовых потоков. Краткосрочное прогнозирование планирование.
EC	ИС менеджера с визуализатором показателей деятельности и генератором отчетов. Управление прибылью и рентабельностью.
PS	Управление проектами. Проектирование работ, задач, проектов. Сетевые графики.
Раздел «Логистика»	
SD	ИС продаж. Обработка возвратов. Отгрузка и транспортировка. Торговля.

	Поставки. Аренда. Ценообразование. Заказы. Кредитование. Контакты.
PP	Планирование продаж, потребности в оборотных средствах и производственных мощностях. Прогнозирование спроса. Управление производственными процессами. Диспетчерское управление. калькуляция производственных затрат. Управление производством. спецификация. Технологические карт, производственная маршрутизация. Управление в формате «тянущей» и «толкающей» систем.
MM	Мониторинг поставщиков. Закупки. Управление запасами. Управление складом (зонирование, приемка, грузопереработка, отгрузка, использование складского пространства, обеспечение безопасности. Учет и контроль.
PM	ИС по обслуживанию и ремонту средств труда: график, заказы, приемка. Проведение планово-предупредительных, капитальных ремонтов.
QM	Управление качеством: мониторинг, сертификация, рекламация.
SM	Управление сервисными процедурами и договорами. Услуги. Заявки. Планирование сервисного обеспечения клиентов. Оценка эффективности сервиса.

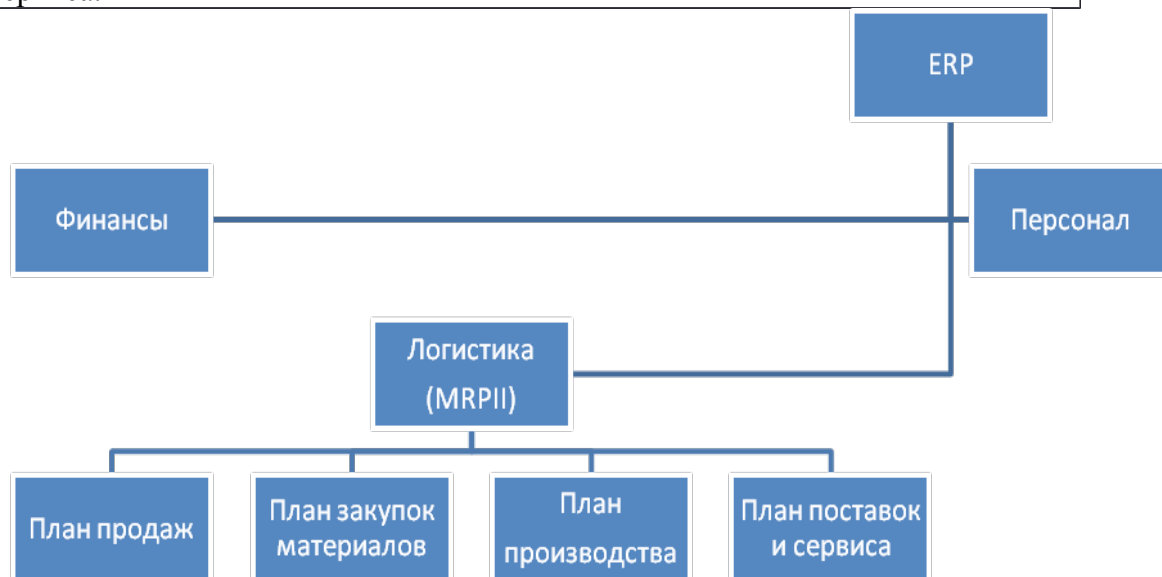


Рис. 5.2. Интеграция модулей ERP – системы планирования и управления ресурсами предприятия

В целом, для современных КИС ERP- класса характерна высокая степень интегрированности, наличие широкого набора типовых бизнес-моделей: логистика; электронная торговля; финансовый, производственный менеджмент.

На рис.5.2. представлена последовательность выполнения логистических операций в условиях интеграции.

Представленный подход управления ресурсами ERP-класса предусматривает межпроизводственную кооперацию, реализацию клиентоориентированных технологий в планировании товародвижения на условиях унифицированного подхода обработки информации многочисленными субъектами в режиме реального времени. Таким образом, технология ERP- планирования и ERP-управления создает условия формирования интегрированного информационного пространства, как для производителей, так и для потребителей, тем самым, данное информационное обеспечение создает условия мобильного управления ресурсами компании и усиливает активность ее позиционирования на рынке.

Систематизация функциональных направлений деятельности компании в единую интегрированную систему позволит создать единое информационное пространство для всех субъектов, участвующих в управлении материальными и сопутствующими потоками, тем самым обеспечит возможность комплексного управления товародвижения и сервисным обслуживанием в режиме реального времени.

Таблица 5.3. - Описание современных корпоративных информационных систем

КИС	Разработчик, поставщик ПО	Базовые контуры, модули	Характеристика функций, особенностей
SSABAAN	SSAGlobal www.topsbi.ru www.ssaglobal.com	Сбыт-снабжение-производство-склады. Сервис. Транспорт. Финансы. Администрирование	Специальные решения для промышленных предприятий. Референтные модели, MES.
IFS Applications	www.ifsworld.com www.ifsruussia.ru	Поставки. Производство. Продажи. Сервис. Электронный документооборот	Полная поддержка технологий ERP,EAM,CRM,SCM,e-Commerce
MFG/PRO	QAD www.qad.com	Логистика и SCM. планирование. Производство. e-business. Интеграция с другими ERP-системами	Полная поддержка логистического цикла производства. E-business – функциональность.

Microsoft Dynamics	www.msbs.ru www.axapta.ru	Торговля и логистика. Производство. Управление проектами. Взаимоотношения с клиентами (CRM). Электронная коммерция	Полнофункциональное решение ERP/CRM/SCM/BRM и Business-решение. Аналитика и сбалансированная система показателей.
Галактика Business Suite	Корпорация «Галактика» www.galaktika.ru	Бухгалтерский учет. Логистика. Производство. Специализированные модули (CRM, транспортировка).	Поддержка ERP- и CRM-технологий. Отраслевые решения.
1С:Предприятие 8.0	www.1C.ru	Производство. Склад. продажи. Закупки. Анализ деятельности предприятия.	Поддержка ERP- и CRM-технологий.

Применение подобных инструментов управления материальными и сопутствующими потоками в условиях интеграции обеспечат мобильное и координированное взаимодействие субъектов в цепях поставок, создадут условия адаптивности системы в условиях риска и неопределенности, а также непрерывную поддержку жизненного цикла товаров.

5.3 Стратегия логистического аутсорсинга

Стратегия аутсорсинга¹ в логистике в настоящее время является одной из основных логистических стратегий промышленных и торговых компаний. Это вызвано объективными причинами интенсивного развития рынка логистического сервиса, возможностью существенного снижения затрат и сосредоточения организации на ключевых компетенциях.

Практика последних лет показала, что компаниям выгоднее привлекать логистического провайдера со штатом высококвалифицированных логистов, наличием транспортно-складской инфраструктуры, чем организовывать или расширять свои собственные

¹ Аутсорсинг – это передача стороннему подрядчику некоторых бизнес-функций компании

логистические подразделения. Основная задача выхода на логистический аутсорсинг заключается в снижении затрат и повышении качества логистического обслуживания.

Такое развитие началось со специализации транспортных, складских и экспедиторских предприятий на предоставление комплексных логистических услуг, то есть, с появлением провайдеров. В табл.5.4. приведен спектр логистических услуг, зачастую передаваемых на аутсорсинг.

Следует заметить, что объемы услуг, отдаваемых на аутсорсинг постоянно растут, при этом перед заказчиками и подрядчиками подобных услуг встает главный вопрос о качестве логистического обслуживания, предлагаемого посредниками.

Таблица 5.4.-Спектр видов логистической деятельности, передаваемой на аутсорсинг (2014г.) %

Вид логистической деятельности	Северная Америка	Западная Европа
Складирование	74	72
Международная транспортировка	66	89
Услуги таможенного брокера	63	35
Таможенная очистка	57	48
Фрахтовые расчеты	54	21
Сопровождение груза	47	40
Дистрибьюция	37	24
Маркировка товара	26	30
Управление запасами	18	29
Выбор перевозчика, экспедитора	15	27
4PL-услуги	12	21
IT- решения	21	25

Подобная тенденция оказывает существенное влияние на ответственность логистического провайдера, что в свою очередь, требует комплексного выполнения логистического заказа, включающее выдачу и обработку поручений, платежные и складские операции, перегрузку на терминалах, транспортировку продукции конечным клиентам, консультирование и послепродажное обслуживание. По этой

причине логистические компании (операторы) в гораздо большей степени, чем раньше, становятся партнерами предприятий сфер производства, торговли и услуг.

Появление логистических провайдеров – «третьей стороны» логистики компании (Third-PartyLogistics, 3PL-Providers), или так называемых системных операторов, было вызвано поступательным расширением охвата передаваемых на сторону логистических процессов. 3 PL-провайдеры обладают широким спектром логистических ноу-хау и предлагают предприятиям системные решения, включающие в себя полное выполнение логистического заказа и сервисное обслуживание клиентов.

В настоящее время на рынке логистических услуг достаточно успешны и востребованы не только 3 PL-провайдеры в комплексном логистическом сервисе, но и в системе интеграции цепях поставок (4PL-провайдеры), которые объединяют широкий спектр видов логистического обслуживания (перевозку, экспедирование, страхование грузов и многие другие).

В таблице 5.5. представлен перечень логистических услуг, осуществляемых 3 PL- и 4PL-провайдерами.

Таблица 5.5. – Сравнительная оценка логистического обслуживания 3 PL- и 4PL-провайдерами

Вид логистического обслуживания	
3 PL-провайдеры	4 PL-провайдеры
Мониторинг товарно-транспортных потоков;	Контроллинг, проектирование и оптимизация цепей поставок
Таможенное декларирование и проведение таможенных процедур грузов	Разработка и управление конфигурацией логистической сети;
Проверка и отслеживание оплаты;	Интеграция IT-систем и приложений контрагентов цепи поставок;
Организация смешанной транспортировки;	Оптимизация маршрутов транспорта;
Складирование и грузопереработка материальных потоков;	Мониторинг выполнения заказов в цепях поставок и товарно-транспортных потоков
Страхование грузов;	Интегрированное управление запасами в цепях поставок;
Мониторинг надежности работы контрагентов.	Ведение общего электронного документооборота, консалтинг по

Спектр типичных услуг 3 PL- и 4PL-провайдеров свидетельствует, что услуги 4PL-провайдеров отличаются от операционной логистической деятельности смещением в сторону координации и интеграции ключевых бизнес-процессов в цепях поставок. Во многом они перекрывают непосредственно логистические процессы, исходя из идеологии SCM. На рынке 5.5. представлено много смешанных форм логистических компаний. Это подтверждает намерения операторов позиционировать себя в направлении 4PL в настоящее время.

В России в настоящее время активно формируются комплексы логистических операторов (3 PL –провайдеров). Поэтому ожидается стратегическое развитие сотрудничества российских логистических компаний с клиентами в области интеграции информационных систем и совместного логистического администрирования, что положительно повлияет на уровень отечественной логистической инфраструктуры и целом условия экономического развития.

Практическое задание к главе 5

1. Функции «Финансы и контроллинг» КИС ERP- класса осуществляется посредством:
 - А) FI (Консолидация. Анализ, аудит)
 - Б) CO (чет затрат по видам и процессам)
 - В) PP (Планирование продаж. Прогнозирование спроса)
2. Функция «Логистика» КИС ERP- класса осуществляется посредством:
 - А) ЕС (Управление прибылью и рентабельностью);
 - Б) PM (График, заказы, приемка);
 - В) SM (Управление сервисными процедурами и договорами).
3. В чем заключается сущность стратегического планирования логистических систем?

4. Каким образом взаимосвязаны стратегическое, тактическое и оперативное планирование?
5. В чем заключается главное предназначение стратегического планирования логистических систем в настоящее время?
6. На что направлено стратегического планирования логистических систем (какие вопросы)?
7. Представить структуру стратегического планирования логистической системы.
8. Каким образом и как часто следует проводить стратегическое планирование логистических систем?
9. Каких принципов следует придерживаться при стратегическом планировании логистических систем ?
10. Охарактеризуйте информационно-коммуникационные ресурсы (ИКР)
11. Назвать современные ИКТ ресурсы в логистике (бизнес -ПО, Интернет-технологии, информационный менеджмент и пр.) например: КИС, предназначение;
12. Роль ИКТ в логистике, преимущества их применения
13. Изобразить схематично информационное взаимодействие между элементами цепи поставок через ИКС.
14. Представить динамику развития рынка информационных логистических услуг

15. Назвать основные типы ИС, применяемых в планировании.
16. Требования, предъявляемые к ИКТ.
17. Наиболее применяемые ИКТ в логистике и их предназначение (например, CRM, SRM, ASP, пр.)
18. Назвать технологии интеграции информационных ресурсов (Интернет, SCADA,...);
19. Назвать информационно-технические решения, интегрируемые в КИС, например (MPS, CRP и др.)
20. Изобразить на рис. интеграцию информационных ресурсов.

ГЛАВА 6. КОНЦЕПТУАЛЬНЫЕ ОСНОВЫ ЛОГИСТИЧЕСКОЙ ИНТЕГРАЦИИ

6.1. Предметная область интеграционных процессов

Важнейшим фактором, влияющим на решение интеграции, - является *конкуренция*. Конкурентная борьба становится наиболее жесткой при наличии следующих условий: сравнительно равные позиции компаний по размерам и возможностям; ограниченная емкость рынка, неустойчивый рост спроса на товар; высокие логистические издержки; сокращение рыночных позиций и высокие барьеры входа в отрасль.

В настоящее время большие преимущества приписываются интеграции, главная суть которой состоит в объединении усилий управления товародвижением без потери автономности экономических субъектов. Рассмотрим ключевые аспекты интеграционных процессов.

Интеграция — (от лат. integer -целый) объединение экономических субъектов, углубление их взаимодействия, развитие связей между ними. Экономическая интеграция занимает важное место, как на уровне национальных хозяйств, так и в межкорпоративном формате. Экономическая интеграция проявляется как в расширении и углублении производственно-деловых связей, совместном использовании ресурсов, мощностей, в том числе и логистических, объединении капиталов, так и в создании друг другу благоприятных условий осуществления экономической деятельности, снятии взаимных барьеров.

Интеграционные процессы определяют в настоящее время направления развития экономики и являются основой их эффективности функционирования и развития. Ситуация, сложившаяся в экономике, характеризуется все возрастающей ролью организаций, имеющих многообразные устойчивые взаимовыгодные логистические связи, благодаря которым имеют более высокий уровень и темп развития, усиливая свое влияние на рынке. В практике сложились разнообразные типы интеграции, различающиеся в зависимости от целей сотрудничества, характера хозяйственных отношений между их участниками, степени самостоятельности входящих в объединение предприятий.

Вне зависимости от того, каким образом формируется потенциал интеграции, совместная деятельность требует сбалансированных согласованных взаимодействий в формате логистических процессов с операционной детализацией.

Интеграция, как экономическое явление зародилось в середине XIX века, а со второй половины XX века этот процесс считается сформировавшимся и широко распространен в экономике. В современных условиях интеграция имеет всевозрастающее значение.

Рассмотрим теоретические аспекты интеграционного развития экономических субъектов с точки зрения экономических и управленческих подходов.

Е.Ф. Герштейн считает, цитируем: «Интеграция в экономике проявляется в развитии взаимодействий между ее элементами при производстве, распределении, обмене и потреблении, появлении новых форм взаимодействий, возрастании целостных свойств систем».

Г.Р. Марголит считает, что один из элементов интеграция – это процесс концентрации, реализуемый не путем внутреннего развития (накопления), а путем соединения уже существующего производства и капитала [7.С.156].

Концентрация и кооперация рассматриваются в качестве начальных этапов интеграции, которые, в свою очередь, являются базисом устойчивых связей между локальными экономическими субъектами, в результате чего в системе появляются новые свойства, согласуются различные интересы между предприятиями. Для гармоничного развития помимо связей в формате технологии производства, необходимо более интенсивное взаимодействие в области инноваций, маркетинга, логистики, информации и прочих.

В формате корпоративного управления, интеграция рассматривается как подход управления экономической системой, сформированной в результате специализации, кооперации и диверсификации корпоративных структур. Выход на новые уровни экономического роста и межкорпоративное взаимодействие требуют гибкого реагирования на требования рынка, что предполагает мобилизацию ресурсов, формирование современных логистических мощностей и их эффективное использование на принципах соблюдения корпоративной этики, репутации, знаний.

Изменения в организации и методах функционирования предприятий как субъектов хозяйствования обусловлены, прежде всего, сдвигами в системе управления, в результате которых хозяйственное управление отделилось от управления административного, а контроль за выполнением основных функций перешел от государственных органов к предприятиям. Подобные преобразования потребовали комплексного подхода управления на основе интегрированных подходов управления в соответствии с тенденциями развития рынка.

К базовым основаниям проведения интеграционного процесса следует отнести[9 С.22]:

- *мотивы,*
- *причины,*
- *стимулы,*
- *факторы,*
- *условия.*

Тенденция к созданию интеграционных процессов в России активно пробивала себе дорогу на протяжении векового развития российской логистики (рис. 6.1).

Конец 19 века - 1917 г.

Процессы концентрации производства и капитала. Увеличение мощности товародвижения, открытие и функционирование товарно-сырьевых бирж, развитие условий оплаты, строительство транспортных магистралей при поддержке государства.

1917 – 1929 гг.

НЭП. Активизация взаимодействия малых производственных кооперативов. Создание крупной национализированной промышленности. Национализация всех логистических субъектов. Создание крупных каналов товародвижения с централизованным управлением.

1929 – 1956 гг.

Тотальное властное доминирование административной системы. Высокая управляемость деятельностью предприятий из министерств и ведомств. Централизованный государственный монополизм. «Толкающая» система товародвижения в формате плановой

1957 – 1965 гг. Децентрализация властно-хозяйственных отношений административно-хозяйственной экономики и создание территориальных центров «совнархозов». Развитие региональных логистических взаимодействий.

1965 – 1987 гг.

Сохранение планового принципа управления экономическими процессами. Формирование ведомственно-корпоративных полномочий, в том числе и логистических.

1987 – 1997 гг. Перестройка экономических отношений, диверсификация форм собственности, создание рыночных структур, демонополизация и развитие конкурентной среды. Логистическая децентрализация

С 1998 – по Н.В. Волна создания горизонтальных, вертикально-интегрированных систем. Перераспределение капитала и собственности. Рост темпов концентрации. Перестройка экономических отношений, диверсификация форм собственности, создание рыночных структур, демонополизация и развитие конкурентной среды. Становление и развитие «Тянущей» логистической системы. Формирование и развитие SCM -SupplyChainManagement, ECR -EfficientCustomerResponse, VMI -Vendor-managedInventory ,«E-Logistics»

Рис.6.1.- Эволюция процессов логистической интеграции в России

[9 С.20]

Целесообразность логистической интеграции предприятий определяется возможностью найти более эффективные методы решения проблем, возникающих в процессе управления материальными и сопутствующими потоками. Существует несколько *мотивов* для поведения логистической интеграции:

- техническое оснащение логистических центров;
- повышение качества логистических услуг;
- создание логистического департамента;
- снижение затрат в формате SCM -Supply Chain Managements;
- сокращение продолжительности перевозки и хранения продукции;
- создание надежного, бесперебойного товародвижения;
- гибкое реагирование на условия рынка;
- создание системы учета и контроля;
- комплексное сервисное обслуживание;

- создание эффективных систем планирования логистических процессов.

Конкретные *причины* создания интегрированных взаимодействий между субъектами разной отраслевой направленности заключаются в следующем [9 С.23-24]:

- рост рентабельности, доходности бизнеса;
- рост объемов и продаж;
- увеличение доли рынка;
- улучшение качества продукции (услуг);
- проведение и внедрение логистических инноваций;
- снижение издержек упущенных возможностей;
- ускорение оборачиваемости активов;
- мобильное реагирование на требования рынка.

Основными *стимулами* осуществления современных горизонтальных, вертикальных интеграционных процессов является расширение ресурсных и сбытовых возможностей взаимодействующих компаний, прежде всего расширение доступа к рынкам ресурсов и сбыта.

К числу наиболее важных факторов, влияющих на интеграционные преобразования компаний следует отнести: организационные, экономические, технические, социальные, инфраструктурные. Классификация данных факторов представлена в таблице 6.1.

Таблица 6.1. - Факторы, влияющие на реализацию интеграции[9 С.25]

Область действия	Способ действия	Факторы внешние	Факторы внутренние
Организационные	Революционные	1. Экономический кризис в экономике 2. Резкий скачок уровня конкуренции, обусловленный: а) новыми конкурентами; б) новыми формами логистического	Изменение стратегии предприятия в сторону: а) интеграции; б) диверсификации; в) специализации; г) партнерства

		обслуживания 3. Новый организационно-экономический закон 4. Появление новых организационных форм в бизнесе	
	Эволюционные	Плавное изменение уровня конкуренции, обусловленное поведением: а) поставщиков; б) потребителей; в) конкурентов.	Изменение структуры управления
Экономические	Революционные	Скачок цен на продукцию, сырье, транспортные тарифы, информацию, тару и упаковку, хранение	Изменение структуры собственности
	Эволюционные	Уровень экономического развития	Значительные убытки
Технические	Революционные	Появление принципиально новых технологий	Техническая модернизация
	Эволюционные	Постепенное изменение логистических технологий	1. Бережливое производство; 2. Высокое качество
Социальные	Революционные	Изменение уровня потребительского спроса	1. Смена лидера 2. Смена управляющей команды
	Эволюционные	Реализация программ развития, в т.ч. логистических	1. Повышение качественной подготовки персонала.
Информационные	Революционные	Появление нового способа передачи, хранения, переработки информации	Изменение информационного носителя
	Эволюционные	Управление товародвижением в режиме online с помощью систем отслеживания.	Совершенствование ПО и технических средств,

Таким образом, интеграционные процессы проявляются в совместном использовании экономическими субъектами ресурсов и связей. На интеграционные процессы влияют условия:

- макроэкономики (стадии экономического цикла, курс экономического развития, условия ВЭД и др.);
- мезоэкономики (отраслевая конкуренция, уровень экономического развития региона, географическая удаленность, наличие

логистических мощностей, устойчивость отраслевого и межотраслевого взаимодействия);

- микроэкономики (издержкоемкость поставок и хранения товарно-материальных ценностей, товарооборачиваемость, скорость реагирования на требования рынка).

Жесткая конкуренция на мировых рынках, вывод на рынок товаров с коротким жизненным циклом, повышение требований к качеству товара и сервису, способствовали сосредоточению мировых лидеров на интегрированной логистике и управлении цепями поставок. Это в совокупности, с развивающимися коммуникационными и транспортными технологиями, способствовало стремительному продвижению SCM (Supply Chain Management) управления цепями поставок.

- На развитие логистической интеграции и SCM во многом влияет тенденция сокращения жизненного цикла товара и продолжительности принятия решения. При этом, время - это критический фактор конкуренции, так как от способности компании быстро реагировать и действовать, зависит уровень конкурентных преимуществ любого экономического субъекта.

Усложнение рыночных отношений в цепях поставок с позиций учета фактора времени проявляется в формате следующих основных аспектов:

1) Наряду с увеличением интенсивности и сложности материальных и сопутствующих потоков, усложнением условий взаимодействия между контрагентами возрастают требования к оперативности принятия логистических решений.

2) Сокращение числа звеньев цепи поставок на фоне роста комплексности оказываемых ими услуг отражается в повышении требований к надежности в цепи поставок.

3) При сокращении товарно-материальных запасов в производстве и дистрибуции усиливается требование к оперативности контроля и мониторингу уровней запасов в цепях поставок.

Однако следует заметить, что существуют барьеры логистической интеграции. К основным барьерам следует отнести следующие:

- отсутствие теоретического и практического опыта;
- приверженность к определенным товарным рынкам и сложившейся практике взаимодействия;
- значительный объем капиталовложений;
- ограничение доступа к логистическим каналам;
- высокий уровень ограничений и требований со стороны государства.

Логистическая интеграция предопределяет поиск согласования корпоративных интересов субъектов-партнеров с целью сокращения логистических затрат и активных действий в области договорных многосторонних отношений, обеспечивающих синергетический эффект. Эффективность логистической интеграции доказана теоретически и подтверждена зарубежными и отечественными примерами. Подобного рода обстоятельства обосновывают целесообразность формирования подходов к развитию устойчивых взаимовыгодных логистических отношений.

Тенденция логистической интеграции способствует созданию среды распространения активного развития очагов экономического роста, получению синергетического эффекта в результате сотрудничества отдельных предприятий по цепям взаимодействий. Подобные тенденции преобразования среды взаимодействия должны использоваться как ресурс развития бизнеса. Вышесказанное указывает на то, что развитие теории и практики по управлению логистическими процессами имеет практическое и теоретическое значение.

SCM (Supply Chain Management) – рассматривается как интегрированная логистика, направленная на решение задач комплексного управления снабжением, производством, распределением, устойчивого, взаимовыгодного сотрудничества организации с поставщиками ресурсов, посредниками, потребителями, субъектами инфраструктуры. Подобная позиция поддерживается и развивается многими зарубежными университетами, а также системными интеграторами и консалтинговыми фирмами [6 с.939].

Концепция SCM (Supply Chain Management) базируется на принципах взаимовыгодного сотрудничества, синхронизации основных бизнес-процессов и моделей планирования и управления на основе единых информационных каналов с субъектами всей цепи поставок (производителей, потребителей, субъектов логистической инфраструктуры: посредников, перевозчиков, распределительных центров, страховых компаний и других).

При формировании логистических знаний в этой области необходимо учитывать, что современная логистика и SCM - управление цепями поставок – это, прежде всего, интеграция ключевых бизнес-процессов, сопровождающих материальный и сопутствующие потоки от продуцента, до потребителя и других субъектов, причастных в формировании добавленной ценности блага.

Идеология интеграции и взаимодействия партнеров в цепях поставок предопределила появление и развитие новых концепций, в частности, таких, как «Efficient Customer Response» ECR – «Эффективная реакция на запросы потребителей», «Vendor-managed Inventory–VMI» - «Управление запасами поставщиком у потребителя», «E-Logistics» «Электронная / Виртуальная логистика» и другие [6 с.939].

Сущность интегрированной логистики заключается в рассмотрении и выработке некоего синтетического инструмента

управления материальным потоком в формате взаимодействия достаточно большого диапазона организаций в общей системе, где некие центры логистической деятельности в цепи поставок прямо или косвенно связаны в едином интегральном процессе управления основными и сопутствующими потоками в соответствии с задачами и спецификами развития бизнеса.

В зависимости от поставленных задач перед логистической интеграцией, можно выделить четыре уровня:

- Первый,- ориентирован на согласование интересов и формирование устойчивых условий взаимодействия в разрезе отдельных логистических функций: снабжение, транспортировка, создание и управление запасами, тарирование, реализация и прочие.
- Второй, - касается взаимного согласования множества функций в цепи поставок, организованных по принципу Just-in-Time.
- Третий, - ориентирован на развитие цепей поставок, охватывающих несколько предприятий, как предыдущих, так и последующих ступеней в системе создания стоимости, а также субъектами логистической инфраструктуры (экспедиторами, диспетчерами, перевозчиками и т.д.).
- Четвертый,- уровень интеграции ориентирован на оперативное и стратегическое управление товародвижением с ориентиром на иерархию и функциональность интеграции. При этом согласование интересов является не только как заданное требование к интегрированной системе, а как стратегический инструмент, определяемый конкуренцией.

Диапазон и возможный результат от интеграционных процессов представлен в таблице 6.2

Таблица 6.2.-Классификация логистических интеграционных процессов по формам и способам

№	По формам интеграции	Типы интеграции	задачи\результат
1.	Интеграция по условию взаимодействий	- Горизонтальные сделки	- Расширение доли рынка компании, укрупнение бизнеса для повышения его эффективности. - Получение доступа к относительно дешевым

		- Вертикальные сделки - Конгломератные сделки - Концентрические сделки	источникам сырья; расширение рынка сбыта. - Расширения номенклатуры производства, географии рынка; функционирование на географически не совпадающих рынках. - Организация и проведение отдельных логистических функций: снабжение, распределение, транспортировка и пр., принятие оперативных решений.
4	По отношениям между экономическими системами	Региональная Межрегиональная Транснациональная	Межрегиональное и международное сотрудничество в развитии логистических направлений (снабжение, сбыт, перевозки и пр.) позволяет выделить способы создания и закономерности развития транснациональных и многонациональных компаний.
6	В рамках корпорации	Производственная. Финансовая; Логистическая	- получение синергетического эффекта за счет увеличения масштабов деятельности; - усиление позиций на рынке ценных бумаг и финансирование инновационных проектов; - снижение затрат на основании нормирования, комплексной оценки; получение синергетического эффекта на основании взаимовыгодного сотрудничества на основании гибкого позиционирования «online».
7	По степени участия	По долевого участию По кооперационному принципу	- Организация цепей поставки путем интермодального и мультимодального обслуживания; - Создание совместного логистического обслуживания товародвижения.
8	По национальной принадлежности	Национальные Трансграничные	— объединения компаний одной и той же страны базирования; — объединения компаний, базирующихся в разных странах. В условиях глобализации именно трансграничные связи определяют содержание концентрации бизнеса при его дальнейшей интернационализации.
1 1	По условиям сделки (слияния);	- «жесткие» интеграционные структуры - «Слияние» [merger] - дружеское поглощение; • <i>горизонтальные слияния</i> • <i>вертикальные слияния</i> - «мягкие» интеграционные формы— «Совместная деятельность без образования юридического лица»	- интеграционные структуры, создаваемые путем объединения активов (трест, концерн, холдинг, пр.). • Происходят между корпорациями, работающими на одном сегменте рынка (отрасли) и специализирующимися на производстве (продаже) сходной продукции или сходных услуг. Слияния расширяют географию сбыта. • Позволяют расширить операционную деятельность на предыдущие производственные стадии, вплоть до поставщиков сырья в направлении (назад), либо на последующие стадии товародвижения - до конечных потребителей в направлении (вперед).

Развитие логистических интеграционных процессов в России ориентированы на: минимизацию логистических издержек, ускорение оборачиваемости товародвижения, расширение масштабов деятельности, сокращение издержек упущенных возможностей, сохранение

лидирующих позиций на рынке и расширение сфер влияния с выходом на новые рынки.

В связи с многогранностью и разнохарактерностью логистических процессов, разнообразием форм логистической интеграции, - обуславливается необходимость их систематизации.

В интегрированной системе, с точки зрения синергетического подхода, происходит установление взаимовыгодных связей между ее субъектами, без прямого вмешательства.

Сущность синергетического эффекта проявляется в повышении результативной деятельности двух и более вступающих в хозяйственные, в том числе и логистические отношения организаций, их подразделений, вызванный их взаимоусилением связей на основании интеграции.

Синергетический эффект называют правилом « $2+2=5$ ».

Синергия является проявлением интеграционных процессов, в результате которых субъекты совместно используют имеющиеся ресурсы и связи. Заключается она в том, что возникающее при взаимодействии условие взаимовыгодного сотрудничества, - позволяет получить широкий спектр преимуществ (синергии).

Источником синергизма могут быть как использование одних и тех же производственных мощностей или субъектов инфраструктуры, а также взаимодополняемость приемов и методов управления одного предприятия эффективными приемами управления другим и прочее.

На основании представленного обзора очевидно, что развитие логистических интеграционных процессов рассматривается как современный этап развития логистики. В связи с этим возрастает значимость межкорпоративных отношений в вопросах снабженческо-сбытовой, транспортной, складской, сервисной, информационной, финансовой и прочих видах сотрудничества. Тем самым реализуется процесс трансформации локальных бизнес-структур в систему

«самоорганизации», формирование которой возможно на условиях взаимовыгодного сотрудничества.

6.2. Методика оценки логистической интеграционной привлекательности

Решение о логистической интеграции может приниматься с учетом таких специфических критериев, как: количество субъектов, многоуровневость управления, уникальность целей и задач на каждом этапе логистической интеграции, которые, в свою очередь используются в ходе анализа, обоснования принятия решений интеграционного развития. Следует уделить особое внимание мониторингу логистических функций, заключающихся в определении качественных и количественных характеристик объекта исследования для формирования общего представления о нем, получения возможности сопоставления его с другими объектами, принятия тактических и стратегических решений.

Чем шире диапазон логистических связей и более неустойчива среда взаимодействия, тем крупнее риски, соответственно, тем тщательнее следует проводить мониторинг по наиболее важным параметрам, например:

- *количеству субъектов оценки;*
- *критериев оценки;*
- *логистических функций.*

Рассмотрим вышеуказанные критерии более подробно

Количество субъектов оценки может быть достаточно разнообразным: от подразделений фирмы до внешнеторговых посредников и субъектов инфраструктуры.

Диапазон критериев оценки для мониторинга процесса логистической интеграции может быть также достаточно емким,

например: ценовая политика, условия выполнения договорных обязательств, сезонность, корпоративная этика, скорость реагирования, продолжительность позиционирования на рынке, законопослушность, корпоративная честность и «брендовость» и другие критерии.

Диапазон оценки логистических функций может содержать как основные функции: снабжение, сбыт, управление материальным потоком в производстве, так и обеспечивающие: маркетинг, транспортировка, управление финансами, инновационная и интеграционная политики и другие. Более подробное их описание представлено в таблице 6.3.

Таблица 6.3. - Система показателей интеграционного экономического анализа (по логистическим функциям)

Вид функции	Основные показатели
Снабжение	Объемы и интенсивность поставок; диапазон ассортимента поставляемых ТМЦ; география поставщиков; цены на ТМЦ, транспортные тарифы; непредвиденные условия на рынке; уровень запасов; затратоемкость снабжения.
Распределение (сбыт) готовой продукции	Архитектура каналов сбыта; показатели уровня концентрации спроса и конкуренции; государственное регулирование цен; интенсивность и мощность товародвижения; уровневость сбытовых каналов; доля коммерческих расходов в общем объеме расходов.
Управление материальным потоком на производственных участках	Объем производства; проектная мощность; производственный потенциал; ритмичность производства, поставок; уровень автоматизации; коэффициент напряженности норм; материалоотдача, фондоотдача; длительность производственного цикла; себестоимость продукции; доля производственного брака в себестоимости, уровень и динамика незавершенного производства, производственных запасов.
Маркетинг	Величина маркетинговых затрат; цена и ее динамика; расходы на рекламу и общий уровень коммерческих расходов; уровень спроса и конкуренции; объем продаж (с учетом сезонных колебаний); номенклатура и ассортимент продукции; точка безубыточности.
Транспортное обеспечение	Продолжительность доставки, транспортные тарифы, интеграция груза, стандартность тары, организация начально-конечных операций, экспедирование груза, маршрутизация, возврат тары, условия доставки, ритмичность, бесперебойность транспортировки, информационное сопровождение груза.
Финансовый менеджмент	Продолжительность, интенсивность и ритмичность товарооборота; величина дебиторской и кредиторской задолженности, их оборачиваемость; показатели ликвидности и платежеспособности; финансовый, инвестиционный риски; экономические результаты производства и продаж.
Инновационная политика	Расходы на патентование и лицензирование; расходы на проведение НИОКР; продолжительность ЖЦП; сроки освоения продукции.

Управление затратами	Расходы на проведение интеграции: услуги консультантов (маркетологов, юристов, финансовых менеджеров, брокеров); расходы, связанные с созданием совместных информационных центров, внедрением новых технологий; изменение штатного состава предприятия; делегирование полномочий.
----------------------	---

Приведенный перечень, на наш взгляд, содержит основные факторы, влияющие на размер и содержание системы показателей интеграционного анализа, определив которые, целесообразно перейти к изучению внутреннего устройства самой системы. Учитывая специфику интеграционных сделок, ее содержание может быть представлено следующим образом (рис. 6.1).

и

й

Рис.6.2. Система показателей мониторинга условий интеграции

Схема, представленная на рис.6.2. обобщает все стороны хозяйственно-экономической деятельности предприятия, отражает взаимосвязь ключевых показателей эффективности деятельности.

Учитывая сложный характер сделок и их уникальность, очевидно, что анализ логистической интеграции имеет сложную и многоуровневую структуру.

Рассмотрим методику оценки логистической интеграционной привлекательности, на основании которой можно с уверенностью говорить о целесообразности логистической интеграции с потенциальным контрагентом[9 С.98-102].

При проведении расчетно-аналитического раздела методики анализа интеграционной привлекательности и обоснования логистической интеграции для проведения интеграционных логистических процессов дается оценка в следующем алгоритме разделов:

Разделы 1 «Оценка положения на рынке» и **2** «Оценка деловой репутации» посвящены определению интеграционной привлекательности логистических процессов на основе анализа ее качественных характеристик. Формируемая в рамках данного раздела информация актуальна для всех случаев логистической интеграции, поэтому данный раздел целесообразно использовать при определении направления интеграции.

Раздел 3 «Оценка взаимозависимости компании по выполнению логистических функций» и **4** «Снижение логистических издержек в результате интеграции» позволяют оценить факторы мотивации сделки логистической интеграции; включает систему аналитических процедур, ориентированных на обоснование решения об уровне интеграционной привлекательности компании в зависимости от цели и характера интеграции.

Раздел 5 «Оценка уровня руководства логистическими процессами» и **Разделы 6** «Промежуточная оценка привлекательности логистической интеграции», **7** «Оценка стратегической эффективности

интеграции» позволяют дать заключительную оценку уровня эффекта интеграции.

Алгоритм оценки логистической интеграционной привлекательности представлен на (рис.6.3).

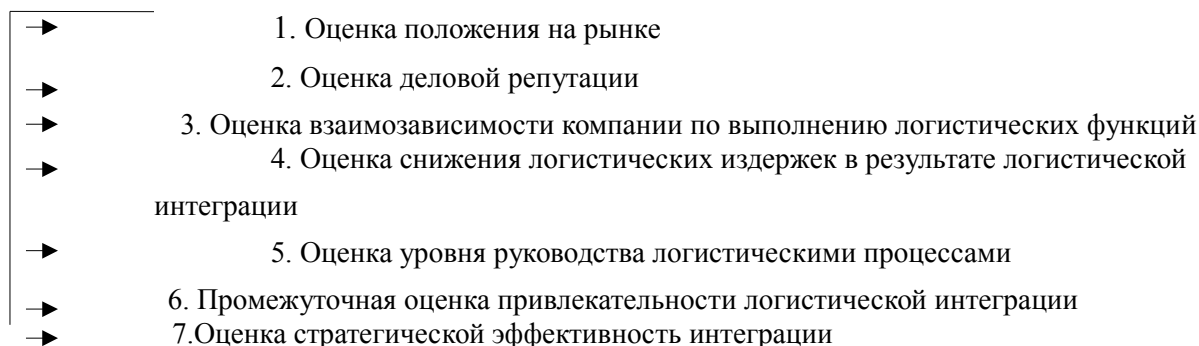


Рис. 6.3.Алгоритм анализа интеграционной привлекательности

Далее рассмотрим пример проведения оценки интеграционной привлекательности.

Пример оценки интеграционной привлекательности

Блок 1. Критерии и объекты оценки приведены в табл. 6.4. «Оценка положения на рынке» проводится на основе экспертной оценки, в данном случае применяется 5-ти балльная шкала. Максимальный балл соответствует лучшему показателю. Кроме этого, вводится коэффициент значимости критерия, который указывает на сравнительную важность параметра (сумма всех коэффициентов составляет 1, удельные веса определяются субъективно).

Таблица 6.4.- Оценка положения на рынке

№ п\п	Объект оценки	Критерий положительной оценки	Балл A_{iy}^1 (MAX)	Балл A_{iy}^1 (ФАКТ)	К-т значимости критерия
1	Длительность хозяйственных связей	Более двух лет	5*0,2	3*0,2	0,2
2	Наличие	Широкий ассортимент	5*0,3	4*0,3	0,3

	конкуренции	продукции, различные направления сбыта (на внутреннем и внешнем рынке),			
3	Инновационный уровень	Продолжительность ЖЦП; Сроки освоения продукции. уникальность продукции	5*0,1	3*0,1	0,1
4	Доля рынка	Отсутствие крупных конкурентов (доля которых по сравнению с объемом реализации составляет более 30%)	5*0,3	3*0,3	0,3
5	Наличие логистической мощности	Транспортный парк, склады, сервис, информационная поддержка	5*0,1	4*0,1	0,1
Сумма баллов фактическая $\sum A^1_{iy}$				3,4	
Максимальная сумма баллов $\sum A^1_{iy}$			5,0		1

i – порядковый номер фактора.

y – балл по i- му показателя фактора.

Блок 2 на рис. 6.3. — «Оценка деловой репутации» (табл. 6.5).

Таблица 6.5.- Оценка деловой репутации организации

№ п\п	Фактор	Критерий положительной оценки	Балл B^2_{iy} (MAX)	Балл B^1_{iy} (ФАКТ)	К-т значимости критерия
1	Отзывы в средствах массовой информации	Положительные, реклама	5*0,1	5*0,1	0,1
2	Наличие кредиторской задолженности	Краткосрочная, до 10 дней	5*0,2	5*0,2	0,2
3	Наличие брака	Отсутствие брака	5*0,4	5*0,4	0,4
4	Своевременность выполнения договорных условий	Отсутствие задержки	5*0,3	4*0,3	0,3
Сумма баллов $\sum B^2_{iy}$				4,7	
Максимальная сумма баллов $\sum B^1_{iy}$			5		1,0

Блок 3 на рис.6.3. — «Оценка взаимозависимости компании по выполнению логистических функций» (табл.6.6).

**Таблица 6.6.- Оценка взаимозависимости компании по выполнению
логистических функций**

№ п\п	Фактор	Критерий положительной оценки	Балл C^1_{iy} (MAX)	Балл C^1_{iy} (ФАКТ)	К-т значимости критерия
1	Интенсивность связи между поставщиками и посредниками	Высокая (время задержки, реагирование на потребительский спрос)	5*0,4	4*0,4	0,4
2	Интенсивность связи между перевозчиками и распределительными центрами	Высокая (время задержки, реагирование на потребительский спрос)	5*0,1	3*0,1	0,1
3	Интенсивность связи между производителем и сервисной службой	Высокая (в течении всего жизненного цикла товара)	5*0,2	3*0,2	0,2
4	Интенсивность связи между поставщиками, посредниками и перевозчиками	Высокая (время задержки, реагирование на потребительский спрос)	5*0,3	4*0,3	0,3
Сумма баллов C^1_{iy}				3,7	
Максимально возможная сумма баллов			5		1,0

Блок 4 на рис.6.3 — «Оценка снижения издержек в результате логистической интеграции» (табл.6.7)

Таблица 6.7.- Оценка снижения издержек в результате интеграции

№ п\п	Фактор	Критерий положительной оценки	Балл D^2_{iy} (MAX)	Балл D^1_{iy} (ФАКТ)	К-т значимости критерия
1	Информационная поддержка	Единые информационно-коммуникационные ЛИС, КИС	5*0,1	4*0,1	0,1
2	Затраты на перевозку	Оптимальность маршрутизации, максимальное использование грузоподъемности	5*0,3	3*0,3	0,3
3	Затраты на хранение и грузопереработку	Модели управления запасами; поставка точно в срок; адаптация товара под требования рынка на этапе грузопереработки	5*0,3	3*0,3	0,3
4	Эффект масштаба	Снижение условно-постоянных затрат в результате устойчивого взаимовыгодного сотрудничества, расширения позиций на рынке	5*0,3	3*0,3	0,3
Сумма баллов D^2_{iy}				3,1	

Максимально возможная сумма баллов	5		1,0
------------------------------------	---	--	-----

Блок 5 на рис. 6.3 — «Оценка уровня руководства логистической интеграцией» (табл. 6.8).

Таблица 6.8.- Оценка уровня руководства логистической интеграцией

№ п \ п	Фактор	Критерий положительной оценки	Балл E_{iy} (max)	Балл E^1_{iy} (ФАКТ)	К-т значимости критерия
1	Координационный центр логистической интегрированной структурой	Комплексный подход формирования Координационного центра логистической интегрированной структурой	5*0,2	0*0,2	0,2
2	Согласование логистических интересов, задач, функций	Устойчивость связей между подразделениями и организациями, высокая степень согласования и выполнения обязательств в сопровождении ИТК.	5*0,3	3*0,3	0,3
3	Нормативная база логистической интегрированной структуры	Наличие межорганизационной нормативной базы, характеризующейся высокой степенью детализации, регулирующей порядок принятия координационных решений.	5*0,3	2*0,3	0,3
4	Организация мониторинга, планирования, координирования	Наличие совместного оперативного, стратегического бизнес-планов, на регулярной основе.	5*0,2	3*0,2	0,2
Сумма баллов E^2_{iy}				2,1	
Максимально возможная сумма баллов			5		1,0

Блок 6. На основе данных информационных блоков 1—6 общего раздела методики можно дать «Промежуточную оценку уровня интеграционной привлекательности предприятия» (табл. 6.9).

Таблица 6.9.- Промежуточная оценка привлекательности компании для логистической интеграции

№ п\п	Наименование группы	Сумма баллов max	Сумма баллов факт
1	Оценка положения на рынке A^1_{iy}	5	3,4
2	Оценка деловой репутации B^2_{iy}	5	4,7
3	Оценка взаимозависимости компании по выполнению логистических функций C^1_{iy}	5	3,7
4	Оценка снижения издержек в результате логистической интеграции D^2_{iy}	5	3,1
5	Оценка уровня руководства логистической интеграцией E_{iy}	5	2,1
6	Итоговая оценка	25	17

Блок 7. На основе данных табл. 6.10 следует определить целесообразность интеграционных процессов и формирования интегрированной логистической системы на основании критериального обоснования.

Таблица 6.10.- Оценка стратегии развития логистической интеграции

Оценка для интеграции	Балл
Логистическая интеграции выполняется.	21 – 25
Высокая степень целесообразности логистической интеграции.	15 – 20
Интеграция целесообразна на основании гарантий и поручительств.	10 – 14
Интеграция под вопросом, необходимо дополнительное исследование.	5 — 9
Не выполняется.	0 – 4

В соответствии с расчетными данными таблицы 6.10 очевидно, что процесс логистической интеграции в формате проведенного исследования - целесообразен, поскольку показатели экспертной оценки стратегии развития логистической интеграции составили 17 баллов.

На ключевой показатель эффективности деятельности компании влияют факторы деловой активности, рентабельности, конкурентоспособности. В зависимости от направления интеграции те или иные блоки этой схемы будут приобретать более или менее приоритетное значение.

Следует заметить, что процедура проведения мониторинга показателей экономической и логистической деятельности реализуется при условии доступности и открытости в информационном пространстве потенциальных контрагентов.

Обеспечение устойчивого логистического положения, в свою очередь, оказывает положительное влияние на снижение издержек производства и обращения, расширение позиций бизнеса на рынке, рост конкурентных преимуществ.

6.3. Современные направления в развитии логистической интеграции

Технология функционирования логистических систем, независимо от их масштабов, основывается на таком оптимизационном преобразовании объемных, стоимостных, временных, пространственных и качественных параметров потоковых процессов, которое удовлетворяло бы интересам как внешних обеспечивающих и потребляющих систем, так и собственной логистической системы. При этом удовлетворение интересов потребляющих систем может выражаться в сокращении их расходов, минимизации времени доставки товаров или других ресурсов, повышении уровня сервисного обслуживания. Удовлетворение интересов логистической системы проявляется во всем многообразии положительных воздействий на различные элементы системы и параметры логистических процессов в тот или иной момент времени, чем предопределяются желательные для системы преобразования, способствующие повышению или (поддержанию) экономической эффективности ее функционирования.

Отсюда, глобальной двуединой целью логистической интеграции в производственно-сбытовой цепи, повышающей эффективность функционирования товаропроводящих систем, является повышение конкурентоспособности объединенных в интегрированных формах предприятий по сравнению с самостоятельной их деятельностью за счет централизованной, бесперебойной снабженческо-сбытовой политики, сокращение издержек при сбыте продукции в силу централизованного логистического канала. Значимость аспекта указанной цели предопределена их теснейшей взаимообусловленностью и взаимодополняемостью.

Сокращение удельных совокупных издержек, связанных с осуществлением производственных и сбытовых процессов, являясь важнейшим аргументом достижения вышеопределенной глобальной цели, обуславливает в определенном соотношении корпоративное позиционирование на рынке. Представленная схема (рис.6.4) указывает

на возможность повышения прибыли в экономической структуре в целом, что и обуславливает достижение глобальной цели в результате интеграции логистических процессов.

Логистическая интеграция влияет на сокращение удельных совокупных издержек обращения, таким образом, способствует повышению эффективности функционирования предприятий и тем самым позволяет повысить конкурентоспособность предприятий в рамках объединенной деятельности, улучшить показатели деятельности по сравнению с их самостоятельным функционированием.

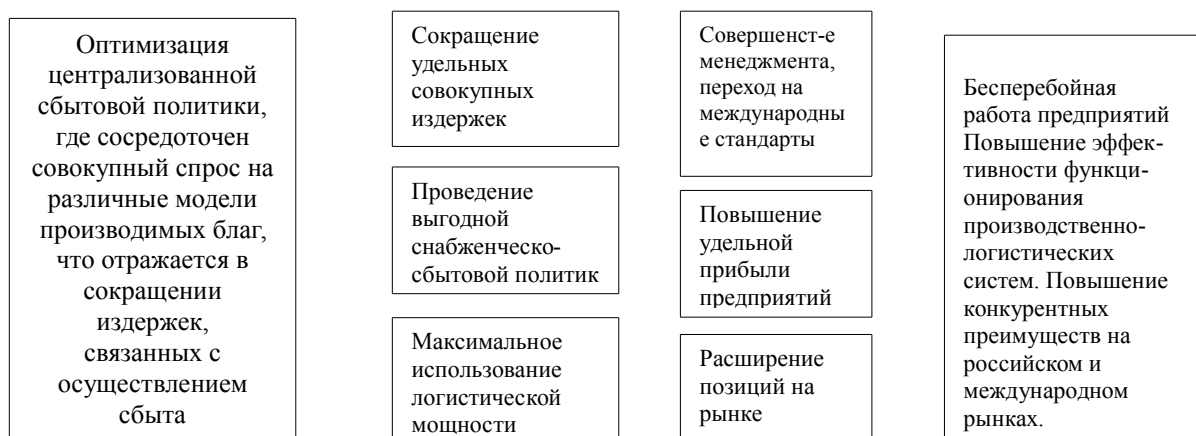


Рис.6.4. Алгоритм решения задач путем логистической интеграции

В связи с разнообразием преследуемых в каждом конкретном случае отдельными предприятиями собственных значимых для них целей участвовать в логистической интеграции, условия взаимодействия отличаются большим разнообразием. Этим вызвана необходимость систематизации логистической интеграции.

Прежде всего, структурируем формы логистической интеграции в зависимости от степени охвата деятельности предприятий интеграционными процессами. На рис. 6.5. показана взаимообусловленность базисных форм логистической интеграции:

- простейшей базисной формой является логистическая функциональная интеграция, не предполагающая образования совместных организационно-производственных подразделений и, тем более, процессов слияний или поглощений. Формат действий направлен на выполнение срочных договорных отношений;

- организационная интеграция предполагает объединение подразделений, служб для выполнения соответствующих логистических функций. Этот процесс как правило, осуществляется на долгосрочном стратегическом сотрудничестве. Например, создание единого диспетчерского центра транспортными компаниями, совместное использование складов и пр.;

- При интеграции управления всей деятельностью происходит образование единого предприятия, а, следовательно, этим предопределено объединение всех функций и организационно-производственных структур интегрируемых предприятий. В результате пересматриваются имущественные права. В качестве примера можно привести процессы слияний и поглощений.

Характеристика той или иной базисной формы в каждом конкретном случае дополняется сочетанием различных форм проявления логистической интеграции.

Например, одним из многочисленных способов логистической интеграции производственно-сбытовых предприятий может являться горизонтальная интеграция юридически самостоятельных предприятий на условиях формирования на длительный срок совместных подразделений в рамках соответствующих изменений организационно-производственных структур предприятий, без образования ассоциативных структур.

Рис.6.5.Формы логистической интеграции

В зависимости от места объединяемых предприятий в товаропроводящей цепи различаются горизонтальная и вертикальная *формы* проявления интеграции.

Горизонтальная межфирменная интеграция предполагает объединение предприятий единого отраслевого аспекта. Объективно назревающая необходимость горизонтальной интеграции связана с конкурентной борьбой в рамках того или иного уровня каналов товародвижения, а также с целью снижения совокупных издержек.

Результатом вертикальной интеграции является объединенная деятельность предприятий различных уровней товародвижения. Помимо логистической выгоды интегрированной экономической системы, учитывается выгода производственных предприятий, входящих в интегрированную системы. Одним из важнейших возможных результатов вертикальной интеграции является сокращение

звенности процесса товародвижения, а, следовательно, прямое воздействие на формирование ценообразования.

В зависимости от срока объединение предприятий может быть кратковременным и долговременным. Все зависит от целей, преследуемых каждым из объединяющих свою деятельность предприятий. Как правило, на короткий срок происходит объединение деятельности ради какой-либо единовременной, одноразовой выгоды. Цель долговременной интеграции – расширение позиций на рынке.

Взаимоотношения объединяющихся предприятий могут регулироваться, например, двусторонними (многосторонними) хозяйственными договорами, регламентирующими совместные действия и реализующими экономические интересы участников объединения.

При более широком рассмотрении –согласование логистических задач может происходить на самых разнообразных условиях: начиная от бездокументарной договоренности (например, при разовом выполнении какой-либо операции) и до полного слияния и принятия совместного Устава, то есть от полной юридической самостоятельности участников объединения до полного преобразования их юридического статуса.

Однако, при интеграции логистической деятельности, вертикальной или горизонтальной, целесообразно формирование единого координатора, контролера, например, «Ядра интегрированной системы» определяется самой сущностью логистики, - оптимизацией затрат и ускорения товародвижения.

«Ядро интегрированной системы», ответственное в рамках объединенных предприятий за результаты всей многогранной логистической деятельности, должно осуществлять функции планирования (стратегического, текущего, оперативного), организации, анализа, управления и контроля за реализацией процессов

товародвижения в рамках системы предприятий, внося своевременные корректировки с учетом складывающейся ситуации. В рамках такого подразделения должны производиться системные расчеты по оптимизации процессов товародвижения, в том числе закупочной деятельности, складирования, транспортирования, сбыта и др.

В органах управления такой системы должны быть представлены организации, изъявившие желание участвовать в работе по координации процессов товародвижения в рамках соответствующей конкретной территории или отрасли. На уровне «Координатора интегрированной системы» могут производиться расчеты по оптимизации процессов движения материального потока и подготавливаться обоснованные рекомендации, в частности, по логистическому интегрированию в различных формах тех или иных предприятий и их функционированию в составе объединенных структур. При этом следует заметить, что подготовка управленческих решений должна иметь альтернативы по функциональным областям: в плане объемов закупок, формирования цен, оптимизации работы транспорта и складов и других функций, как в условиях централизованного так и децентрализованного позиционирования.

Основная задача координатора предопределяется сферой преимущественного распространения интересов, формирования конкурентных преимуществ для всех предприятий интегрированной системы. Разработки решений должны быть направлены на повышение эффективности функционирования предприятий, которые отражаются в снижении издержек предприятий, увеличении и ускорении товародвижения, расширения позиционирования на рынке.

Другой, перспективной, формой «Ядра интегрированной системы» может стать выделение совместной логистической службы *межфирменной логистической группы* (МЛГ), которая должна находиться в непосредственном контакте с интегрирующимися пред-

приятными. Цель создания МЛГ - обеспечение стабильного, логистически эффективного функционирования смежных предприятий, повышение их конкурентоспособности. Деятельность МЛГ должна регулироваться соответствующим договором или соглашением сторон, структура и содержание которого могут быть разнообразными в каждом конкретном случае. Пример(СОГЛАШЕНИЕ о формировании межфирменной логистической группы (МЛГ)) (прил. 1).

МЛГ может создаваться на постоянной или временной основе в сроки, требуемые хозяйственной ситуацией. Первоначально сформировать МЛГ можно на краткосрочный или среднесрочный период и, в зависимости от достигнутых результатов, рассматривать целесообразность дальнейшего функционирования группы. Персонал группы может формироваться из персонала подразделений предприятий, занимающихся логистической деятельностью, либо могут привлекаться сторонние специалисты на условиях аутсорсинга.

Результат логистической интеграции предприятий в той или иной сфере их совместного функционирования следует рассматривать с позиций возможности сокращения удельных совокупных издержек, связанных с управлением материального потока.

В связи с этим очевидно, что, например, совместно производя расчеты емкости рынка, предприятия могут более точно определять целесообразный уровень совокупного товарного предложения в обслуживаемом ими сегменте рынка, обеспечивая тем самым наряду с минимизацией совокупных запасов максимизацию желаемого объема производства и продаж.

Тщательный ассортиментный анализ потоков продукции еще более способствует приближению прогнозируемых и фактических величин потребности по каждому виду товара в рамках сегмента рынка, обслуживаемого согласующими комплекс функций предприятиями.

Следовательно, интеграция функций различных предприятий способствует сбалансированности и синхронизации материальных и сопутствующих потоков в масштабах обслуживаемого объединяющимися предприятиями сегмента рынка, и, следовательно, формированию материальных потоков экономически целесообразных объемов и направлений, тем самым предотвращает иммобилизации финансовых средств в запасах, что позволяет повысить степень адаптивности логистической системы к изменяющимся условиям рыночной конъюнктуры. Последовательных этапов логистической интеграции, представлена на рисунке 6.6.



ны

ция затрат

вий:
щего
тия;

эдох
азвития



Рис.6.6. Алгоритм управления материальным потоком в формате логистической интеграции

На основании вышеприведенного алгоритма очевидно, что логистическая интеграция влияет на увеличение объема производства и продаж, одновременно оптимизирует совокупные затраты.

При этом следует заметить, что выбор типа интеграции с сохранением или реструктуризацией юридической самостоятельности, при образовании ассоциативной структуры, либо образовании специализированных логистических подразделений, например, межфирменных логистических групп, - снижают транзакционные издержки. В условиях логистической интеграции достаточно важным аспектом является психологическое восприятие потенциальными клиентами более крупных предприятий, которые представляются им более солидными и стабильными.

В этом отношении перспективным является определение собственного названия и логотип объединенных предприятий типа, например, «группы компаний», холдинги или «альянсы». С позиций клиента это - единая и цельная, большая, а значит солидная, структура. Послепродажное обслуживание, ремонт, наладка в этом случае могут быть гарантированы клиенту любым, на его взгляд, представителем производителя. Все это способствует расширению позиционирования подобных субъектов на рынке.

Практический опыт показывает, что значительные резервы сокращения удельных издержек обращения обнаруживаются при *интеграции функций транспортировки грузов.*

Согласование интересов и задач по совместной	Согласование маршрутов, графиков совместной поставки в соответствии с едиными стандартами упаковки, тарирования и интеграции грузов	Совместная перевозка партии груза, кратных грузо-подъемности транспортных средств по согласованному графику поставки	Сокращение совокупных расходов на транспортировку при сопоставимости совокупных объемов перевозок	Сокращение удельных совокупных транспортных
--	---	--	---	---

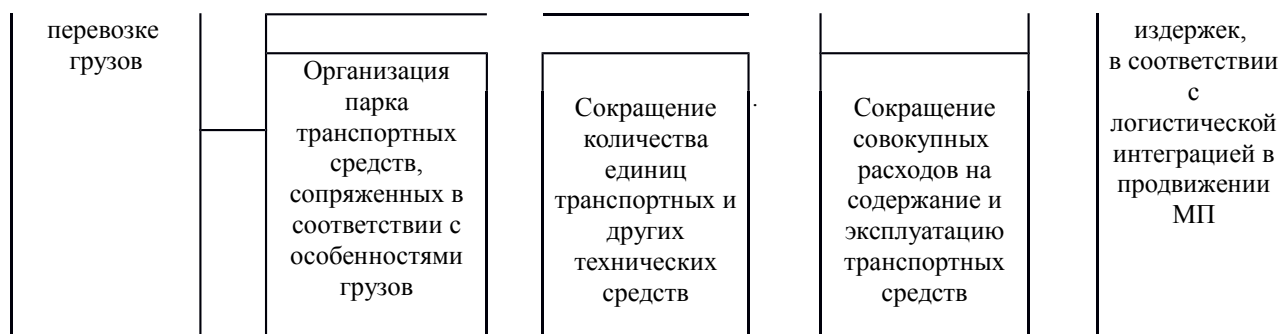


Рис.6.7. Оптимизация затрат по перевозке грузов на основании логистической интеграции

Важным условием формирования интеграционных процессов является сопряженность технико-технологического оборудования и программно-информационного обеспечения, тем самым создает условия согласовывать деятельность предприятий в режиме online.

Концепция совокупных затрат в логистике

Цель интегрированной логистики состоит в координации действий субъектов, гармонизации их коммерческих интересов. Все необходимые операции относительно материальных потоков должны рассматриваться не по отдельности, а как «совокупные затраты». Характерной чертой данной концепции является то, что все статьи затрат рассматриваются одновременно для обеспечения определенного уровня обслуживания. По результатам мониторинга оказывается, что динамика затрат в разрезе функций может быть разбалансированной, по одним –затраты уменьшаются, по другим — увеличиваются или не изменяются. Таким образом, основная задача *компромисса затрат* заключается в том, чтобы найти решение, которое позволяет с минимальными совокупными затратами в оптимальные сроки удовлетворить потребности клиентов. Благодаря интеграции всех логистических функций в одно целое минимизируют затраты при сохранении необходимого уровня обслуживания.

Эффективная деятельность не возможна без тесной координации между различными функциональными областями. Такая координация требует эффективных и прочных связей между всеми субъектами

логистических процессов. В определении стратегии корпоративного развития очень важен вопрос централизации или децентрализации управления.

Масштаб позиционирования, функциональность предприятий, их количество, характер продукции, спектр оказываемых услуг, географический диапазон - все это основные критерии, определяющие выбор решения в пользу централизации или децентрализации управления интегрированной структурой.

Следует отметить несколько аргументов в пользу *централизованной* организации и управления, прежде всего, это: оптимизация затрат, высокая компетентность сотрудников, устранение дублирований, однородная номенклатура, сопряженность технологического процесса и др.

Доводы в пользу децентрализации основаны на быстром и гибком принятии решений, масштабе географического позиционирования, разнообразии номенклатуре производимых благ и оказываемых услуг. Децентрализованная организация дает хороший результат, если корпоративные интересы организаций не совпадают и мало имеют общих целей и задач.

Таким образом, для определения подхода логистического управления необходимо обоснование возможного сокращения удельных совокупных издержек и повышения логистического обеспечения. Преобразование экономических механизмов имеет смысл лишь тогда, когда оно обеспечивает получение экономического эффекта, который в каждом конкретном случае может быть оценен с помощью различных показателей на основе сопоставления их существующих и возможных (прогнозируемых) значений. Логикой вышеизложенного описания предопределена целесообразность оценки экономической эффективности процессов логистической интеграции.

6.4. Решения о логистической интеграции бизнеса

Для определения и в дальнейшем выбора наиболее эффективного подхода управления корпоративными структурами рассмотрим сущность интегрированной системы и этапы развития интегрированной системы на примере жизненного цикла организации.

Интегрированная система представляет собой форму сетевого межфирменного сотрудничества в производственных и экономических направлениях, основанных на соблюдении корпоративной этики и согласовании экономических интересов, направленных на максимально-полное использование имеющихся ресурсов и формирование хозяйственных связей с целью получения синергетического эффекта.

В данном случае речь идет о формировании и управлении логистической интегрированной системой (ЛИС). Сущность ЛИС в авторской редакции представляет собой форму сетевого межфирменного сотрудничества, основанного на соблюдении взаимовыгодного партнерства и согласовании экономических интересов, направленных на максимально-полное использование логистической мощности, обеспечение выгодных логистических условий и получение синергетического эффекта.

При рассмотрении жизненного цикла организации как экономической системы можно обнаружить элементы как эволюционного, так и революционного развития. При этом, как правило, развитие имеет волнообразный характер. Развитие организации от стадии зарождения к стадии роста и затем к смерти - пример необратимого развития, в то же время при правильной политике и своевременных управленческих решениях на стадии кризиса возможен новый цикл на более высоком уровне развития.

Рассмотрим жизненный цикл организации с точки зрения системного подхода. Системный подход позволяет увидеть изучаемый

объект как комплекс взаимосвязанных подсистем, объединенных общей целью, раскрыть его интегративные свойства, внутренние и внешние связи. Сущность системного подхода отчетливо проявляется при его сравнении с классическим индуктивным подходом к формированию систем.

Переход предприятия (фирмы) от одной стадии циклического развития к другой определяется совокупностью внешних и внутренних факторов. При рассмотрении данной закономерности необходимо обратить особое внимание на взаимосвязь четырех циклов развития:

- экономического цикла,
- отраслевого цикла,
- цикла развития предприятия (фирмы)
- жизненного цикла товара.

Все эти циклы соответствуют определенному уровню развития национальной экономики (рис. 6.8).

Уровень национальной экономики	Наименование соответствующего цикла
↓ Макроуровень ↑	Экономический цикл
↓ Мезоуровень ↑	Отраслевой цикл
↓ Микроуровень ↑	Цикл развития предприятия Жизненный цикл товара

Рис.6.8. Уровни циклов экономического развития

Следует отметить, что циклы более низкого уровня выступают в качестве составных частей в циклах более высокого уровня и, таким образом, в существенной мере определяют характеристики последних. Цикл развития более высокого уровня определяет собой новое системное качество, но не является простой суммой сложения циклов более низкого уровня. Этот синергический эффект цикла более высокого уровня - и есть влияние на его характеристики циклов более низкого уровня. Продемонстрируем данное утверждение на примере соотношения циклов развития предприятия (фирмы).

Интеграционные процессы на протяжении всей своей истории носят волнообразный характер. Цикличность этих волн совпадает с циклами деловой активности, состоянием фондового рынка и крупными преобразованиями в технологической сфере. Пик активности объединения имеет тенденцию предшествовать пику общеделового цикла.

Несмотря на то, что все факторы стратегической эффективности компаний являются одинаково значимыми и подлежат постоянному мониторингу, на каждом отдельно взятом этапе жизненного цикла интегрированная система имеет особое значение. На рисунке 6.9. [9С.90] представлена схема, на которой отражены «точки контроля» стратегической эффективности субъектов интегрированной системы на различных этапах жизненного цикла.

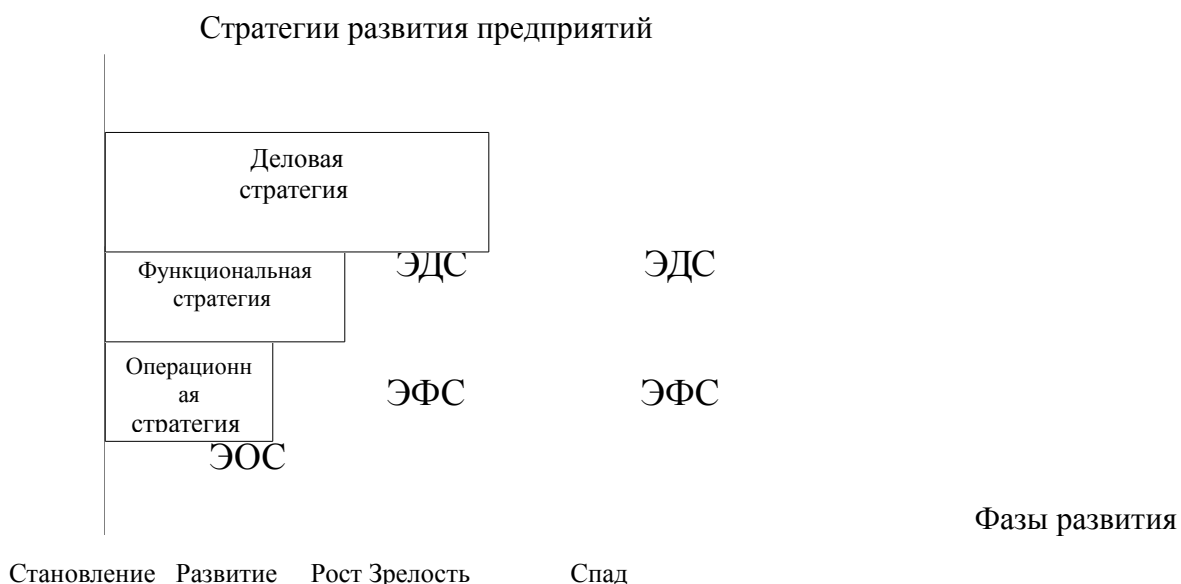


Рис.6.9. Контрольные точки стратегической эффективности логистической интеграции на различных этапах жизненного цикла ЛИС

Дадим описание каждого этапа жизненного цикла. В момент становления интегрированной системы субъекты не обладают

устойчивыми связями, в то же время фирмы стремятся закрепить свои позиции на рынке. Таким образом, внимание координационного центра, в частности, логистического, - сводится к определению точек выгодного взаимодействия. На данном этапе развитие формируется в контексте операционной стратегии для каждого субъекта, вступающего в интегрированные взаимодействия. Поскольку интеграция базируется на операционных аспектах, то эффективность деятельности корпоративных структур отразится, прежде всего на росте продаж, снижении издержек, что отмечено на рис. 6.9. этапом ЭОС «*эффект операционной стратегии*».

Определив направления совместных взаимодействий развития бизнеса на этапе «становления» интегрированной системы, корпоративные структуры переходят на стадию «развитие» для активизации взаимодействий в более широком формате: в политике ценообразования, оказании транспортных, сервисных услуг и прочее.

Таблица 6.11. – Этапы развития экономического развития в формате логистической интеграции

№	Стадия ЖЦ	Состояние	Стратегия развития	Цель развития
1.	Становление	Посредственные количественные и качественные показатели деятельности	Операционная способ – кооперация (аутсорсинг)	Рост объема продаж, снижение затрат.
2.	Развитие	Рост прибыли укрепляет позиции в долгосрочной перспективе.	Функциональная способ - концентрация: кооперация, аутсорсинг	Охват рынка
3.	Рост	Высокие количественные и качественные показатели деятельности. Функционирование на привлекательных рынках.	Деловая стратегия (самоорганизация)	Процветание в долгосрочной перспективе. Расширение логистических связей.
4.	Зрелость	Текущее процветание. Замедление дальнейшего развития и возможность спада в перспективе.	Деловая стратегия; (самоорганизация, виртуальный способ взаимодействия)	Поддержание конкурентного преимущества.
5.	Спад	Сокращение финансового капитала обусловлено	Деловая стратегия Интеграция	Слияние, поглощение,

	или	регламентирующим подходом управления.		направленное на выживание.
	Интенсивный рост	Выход на более высокий уровень развития	Деловая стратегия	Диверсификация риска

На рис. 6.9. в качестве ЭФС «*эффекта функциональной стратегии*» отражены более устойчивые и многочисленные хозяйственные связи между интегрируемыми субъектами. Таким образом, фирмы, задействованные в интеграции, переходят на стадию «рост и зрелость» и самостоятельно в контексте деловой стратегии развивают хозяйственные отношения, на рис. 6.9. данный участок отмечен как ЭДС «*эффект деловой стратегии*». Стратегии развития интегрированной логистики организации по стадиям жизненного цикла представлены в табл. 6.11[9,с.92].

Следует отметить роль координирующего центра логистической интеграции, который необходим для гармонизации интересов субъектов, вступающих в различные виды интеграции. Его основная задача заключается в мониторинге и координации взаимодействия интернирующихся субъектов в соответствии с теми задачами и интересами, которые послужили основанием развития взаимовыгодного сотрудничества участников логистической интеграции. Следует заметить, что координационный центр в качестве инструментов активизации логистических процессов в интегрированной системе может использовать: сбор и обработку данных, консультирование, поручительство, информирование, проведение тендеров, организацию финансовых, инвестиционных и инновационных проектов и другие, что в свою очередь, позволит субъектам логистической интеграции получить дополнительный эффект и укрепить конкурентные позиции.

Относительно вероятности логистической интеграции можно сказать следующее: на этапе «становление» фирмы, потенциальные субъекты логистической интеграции, - недостаточно конкурентоспособны (небольшая рыночная доля, слабая дифференциация продукции, агентские конфликты, в ряде случаев - высокие финансовые риски).

На этапе «развитие» субъекты обладают достаточными средствами и связями для расширения своей рыночной доли на рынке. Развитие достигается через логистические интеграционные процессы.

На этапе *роста* важно отслеживать такие количественные показатели, как выручка, прибыль, рентабельность, которые, относятся к фундаментальным детерминантам роста. Эти показатели в сочетании с показателями, характеризующими эффективность логистической интеграции, позволяют оценить экономические и финансовые показатели, что в свою очередь, имеет значение в анализе конкурентоспособности.

На этапе «зрелость»,— высокие темпы роста сменяются последовательно умеренными, однако достигнутые результаты в формате интеграции, - ориентируют корпоративных субъектов на дальнейшее «самоорганизующее» развитие внутреннее (инертное) и внешнее (стратегическое).

На этапе «становление» и «спад» высок риск корпоративной изолированности, поэтому координирующему центру важно анализировать показатели экономической активности, а также проводить балансировку логистических взаимодействий.

На рис. 6.10 представлено графическим методом положение управляемости и гибкости.



Рис.6.10. Возрастные изменения гибкости и контроля
в условии логистической интеграции

В начальных стадиях формирования и развития взаимодействий субъектов в интегрированной системе будут более контролируемы, так как устойчивого взаимодействия нет, а потребность во взаимодействии есть (рис. 2.10). Когда же субъекты перейдут к стадии самоорганизации, то гибкость будет доминировать над контролируемостью, поскольку между субъектами появится устойчивость взаимодействия, основанная на взаимовыгодном сотрудничестве, тем самым этап координации экономических связей перейдет в формат самоорганизации, что послужит смягчением контроля (рис. 6.10.) [9, с.94].

В соответствии с вышеизложенным очевидно, что логистическое развитие корпоративных структур напрямую связано с расширением рыночной доли посредством вертикальной, горизонтальной и диагональной интеграции. Следует отметить, что основная задача координатора сводится к концентрации и согласованию логистических интересов. После того, как определены точки роста и установлены взаимосвязи, корпоративные структуры, обладающие устойчивыми позициями в состоянии развиваться самостоятельно, без поддержки координационного центра.



Рис.6.11. Управление хозяйственными процессами по стадиям развития интегрированной системы

Следует учесть, что координатор должен быть активным на всех этапах развития интегрированной системы: проводить мониторинг, контролировать взаимосвязи, стимулировать и содействовать установлению связей, обосновать как финансовую, так и правовую поддержку. Диапазон и последовательность координационных мероприятий представлены на рисунке 6.11 [9,с.94].

Тщательная проработка вопросов интеграции логистических процессов, проработка специфики интеграционного взаимодействия в разрезе логистических функций, процессы кооперации позволят снизить риски логистической интеграции. Данный аспект важен при моделировании процессов согласования интересов в условиях логистической интеграции.

На основании вышеизложенного следует, что взаимодействие в формате интеграции определит новые точки роста и будет стимулировать распространение активного логистического развития.

Практическое задание к главе 6

1. Что явилось предпосылками возникновения интегрированной логистики?

- а) возрастание запасов и транспортных издержек в системах дистрибьюции товаров, рост транспортных тарифов;
- б) развитие теории и практики военной логистики;
- в) изменение в моделях и отношениях потребительского спроса;
- г) изменение в стратегиях формирования запасов, давление затрат на производство, повсеместное распространение философии TQM;
- д) революция в информационных технологиях и внедрение персональных компьютеров, глобализация рынка, рост партнерства и стратегических союзов.

2. Какие из ниже перечисленных тенденций влияют на будущую эволюцию логистической интеграции:

- а) рост промышленного производства,
- б) рост спроса на логистические услуги;
- в) политическая и экономическая тенденции развития государства.

3. Выберите наиболее точное определение интеграции как научного направления:

- а) объединение экономических субъектов;
- б) усиление взаимных барьеров;
- в) совместное использование ресурсов;
- г) создание конкурентных условий осуществления экономической деятельности;
- д) расширение и углубление производственно-деловых связей;

4. Выделить основные мотивы в пользу логистической интеграции:

- а) формирование монопольного положения на рынке;
- б) создание надежного, бесперебойного товародвижения;
- в) защита от государственного регулирования;
- г) сокращение продолжительности перевозки и хранения продукции;
- д) продление жизненного цикла товара.

5. Соотнесите период и интеграционные процессы в России

Период		Процесс
1. Конец 19 века - 1917 г.		а) Национализация всех логистических субъектов. Создание крупных каналов товародвижения с централизованным управлением
2. 1917 – 1929 гг.		б) Централизованный государственный монополизм. «Толкающая» система товародвижения.
3. 1929 – 1956 гг.		в) Становление и развитие «Тянущей» логистической системы. Формирование и развитие SCM, ECR, VMI
4. 1957 – 1965 гг.		г) Формирование ведомственно-корпоративных полномочий, в том числе и логистических.
5. 1965 – 1987 гг.		д) Диверсификация форм собственности, развитие конкурентной среды, логистическая децентрализация.
6. 1987 – 1997 гг.		ж) Создание территориальных центров «совнархозов». Развитие региональных логистических взаимодействий
7. С 1998 –по Н.В.		з) Открытие и функционирование товарно-сырьевых бирж, развитие условий оплаты, строительство транспортных магистралей при поддержке государства.

6. Приведите примеры существующих барьеров логистической интеграции

а)

б)

в)

7. Охарактеризовать сущность синергетического эффекта.....

8. На основании мониторинга представленных показателей обосновать (не) целесообразность формирования и развития логистической интеграции (по 10-ти балльной шкале).

№ п/п	Критерии оценки	Удельный вес критерия	Балльные значения по 10-балльной шкале				Оценка логистической интеграции	
			1 логист.		2 поставщик		1	2
			Показатель	Балл	Показатель	Балл	поставщик	поставщик

1	Длительность хозяйственных связей		1,5 года	7	4 года	4	2,1	1,2
2	Модификация модельного ряда		ежегодно		каждый сезон			
3	Логистическая мощность		Арендованный транспортный парк и склад		Собственный транспортный парк и склад			
4	Цена		Предусматривает скидки и бонусы	6	фиксированная	8	0,9	1,2
5	Качество товара		4% брак	8	6% брак	7	2,0	1,75
6	Условия платежа		Оплат. при отгрузке	4	Оплат. при получении	6	0,2	0,3
7	Возможность внеплановых поставок		До 4 раз в месяц	7	До 1 раз в месяц	5	0,7	0,5
8	Своевременность выполнения договорных условий		Высокое требование, до 1 дня	4	Не принципиально, ожидание требование, до 3 дней.	5	0,2	0,25
9	Затраты на хранение и транспортировку		30% от цены товара		3% от цены товара			
10	Возможность применения ИКТ для координации логистики		90% всех операций		10% всех операций			
	Итого	1,0	x	x	x	x	6,1	5,2

9. Выберите вариант ответа, характеризующий в большей мере сущность интегрированной логистики:

- а) комплексный подход управления материальным потоком;
- б) устойчивая взаимосвязь организаций, связанных в едином процессе управления основными материальными и сопутствующими потоками;
- в) выполнение логистических операций на принципах минимизации затрат и ускорении оборачиваемости;
- г) индивидуальное использование логистической мощности.

10. Привести пример логистических функций, обосновывающие целесообразность логистической интеграции:

- а) маркетинг,
- б) управление персоналом;
- в) управление материальным и сопутствующими потоками;
- г) управление затратами.

11. Расположить в порядковой последовательности этапы жизненного цикла логистической интеграции:

- (1) Финансовая стратегия логистической интеграции
- (2) Деловая стратегия логистической интеграции
- (3) Операционная стратегия логистической интеграции

Глава 7. УПРАВЛЕНИЕ ЛОГИСТИЧЕСКИМИ ИНТЕГРИРОВАННЫМИ СИСТЕМАМИ

7.1. Теоретические аспекты формирования и развития логистической интеграции

Интеграция экономических субъектов в корпоративно-логистической системе создает уникальные конфигурации сетевых бизнес-процессов, что приводит к синергетическому эффекту и

формированию «коллективного капитала», а также формирует общие конкурентные преимущества, проявляющиеся в способности системы к независимому и устойчивому развитию, способности к самоорганизации, системности, структурной пропорциональности.

Современные тенденции развития рынка требуют поиска сбалансированности корпоративной политики, что в свою очередь, предопределяет проведение действий в области научно-технологического и экономико-логистического развития.

Основными условиями политики логистической интеграции, как важнейшей составляющей общенациональной стратегии являются:

- создание среды распространения знаний и информации в качестве главных факторов устойчивого экономического роста;
- формирование логистической интеграции с активным участием бизнеса, науки и международных отношений для перехода к наукоемкому управлению материальными потоками с высокой степенью мобильности.

В обозначенном контексте логистическая форма интеграции будет способствовать развитию процессов управления материальными потоками не только на отдельных предприятиях, а благодаря формированию устойчивых взаимодействий между субъектами и распространению импульсов экономического роста, будут способствовать экономическому развитию регионов и отраслей.

Отсутствие согласованности управленческих решений на различных уровнях взаимодействий не позволят сконцентрировать ресурсы и целенаправленно использовать имеющийся потенциал экономических субъектов. Поэтому необходимо выстраивать в определенной последовательности мероприятия, направленные на реализацию логистической интегрированной политики и следовать в соответствии с логикой поступательного развития на принципах взаимовыгодного сотрудничества:

- прежде всего, в ходе проведения совместного диалога бизнеса и субъектов государственного и муниципального управления, необходимо согласовывать цели, сформировать пирамиду решения задач;
- затем следует оценить возможности и планы по модернизации существующих логистических центров и строительству новых инфраструктурных площадок и ИКТ (информационно-коммуникационных технологий);
- после чего, - координировать действия по осуществлению намеченных планов и распределять полученный эффект в соответствии с договоренностями.

В данном контексте следует придерживаться ряда принципов:

- сохранять активность государства в содействии интегрированного развития предприятий;
- концентрировать усилия на развитии взаимовыгодного сотрудничества в корпоративном и межкорпоративном логистическом взаимодействии;
- содействовать распространению логистической активности бизнеса.

Условием повышения экономического потенциала корпоративных структур, вступающих в интегрированные логистические системы, является выполнение управленческих действий по реализации политики логистической интеграции в соответствии с направлениями, представленными на рис. 7.1., которые предполагают:

- формирование соответствующей нормативно-правовой базы и технических условий для логистической интеграции широкого диапазона организаций, вступающих в межкорпоративное, межотраслевое, межрегиональное и международное сотрудничество;
- согласование интересов логистического сотрудничества и создание условий логистического партнерства;

➤ формирование технических средств и соответствующей квалификации персонала для обеспечения логистической интеграции, основанной на принципах взаимовыгодного партнерства.

При этом следует отметить, что работа по совершенствованию логистических процессов должна быть ориентирована на подготовку наукоемких и освоение передовых технологий.

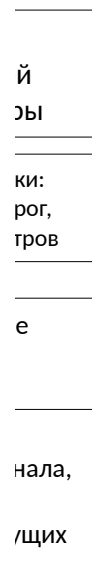


Рис. 7.1. Состав управленческих действий при формировании логистической интегрированной системы (ЛИС)

Основными задачами реализации логистической интеграции в соответствии с данным алгоритмом ЛИС являются:

- формирование современного логистического пространства, ориентированного на устойчивые взаимодействия между: товаропроизводителями, сервисными службами, перевозчиками,

посредниками, таможенными и налоговыми службами, складами, промышленными предприятиями и другими;

- создание «единого окна товародвижения», который позволит оперативно обеспечить рынок материальным потоком и удовлетворить спрос, обеспечить высокую товарооборачиваемость;
- повышение уровня логистической инфраструктуры в соответствии с тенденциями промышленного развития;
- обеспечение профессиональной подготовки персонала;
- содействие развитию логистической мощности: реконструкции дорог, модернизации логистических центров, информатизации товародвижения.

Для обеспечения устойчивых взаимодействий, активизации логистического развития и взаимовыгодных экономических отношений необходимо решить две задачи, касающиеся, прежде всего, обеспечения субъектов ЛИС информационным ресурсом и разработки механизма по управлению ЛИС, который обеспечит рост объемов производства, снижение затрат и получение синергетического эффекта. Рассмотрим алгоритм решения данных задач.

7.2. Формирование информационного обеспечения в условиях интеграции

Для более точных прогнозов необходима достоверная и своевременная информация как открытая, так и с ограниченным доступом по различным направлениям логистического функционирования. Классификация информационных данных представлена в таблице 7.1.

Таблица 7.1.- Классификация информационных данных
для разработки логистической интеграционной стратегии

№ п/	Классифи- кационны	Группы информационных	Характеристика каждой группы классификации
---------	-----------------------	--------------------------	---

п	й признак	данных	
1	Отношение к источнику получения	Общеэкономическая Конкретного субъекта	Поскольку решение об интеграции является стратегическим, при его принятии необходимо учитывать помимо конкретно-экономических данных общеэкономические: информация о рыночной конъюнктуре, отраслевые, экономические, географические, природно-климатические факторы.
2	Вид информации	Техническая, логистическая.	Любое стратегическое решение во многом базируется на данных вероятностных оценок, поскольку связано с планированием на долгосрочную перспективу. Исследуются экономические, технические, технологические, управленческие факторы.
3	Характер доступа	Информация, находящаяся в свободном доступе и ограниченном.	Информация в свободном доступе: сайты компаний в Интернете, на которых в том числе публикуются годовые отчеты, основная информация о компании. Также, субъекты должны предоставить необходимую информацию о себе. Платная информация: обзоры, исследования рейтинговых агентств, экспертов
4	Принадлежность источников	Информация из Интернет, аудиторская, маркетинговая информация. Данные первичной и сводной документации.	Основные группы: данные бухгалтерского учета и статистической отчетности, маркетинговая информация, бизнес-план, бюджеты доходов и расходов; экспертная информация. Большую роль в ней играют: отраслевые рейтинговые обзоры.
5	Единицы измерения	Стоимостные, измерения натуральные, условно-натуральные	Данные в абсолютных и относительных показателях.
6	Этап жизненного цикла	Информация предынтеграционного и интеграционного этапов	Данные по объемам товарооборота; условиям взаимодействия, сравнительная оценка логистических затрат в локальном и интегрированном функционировании.
7	Временной признак	Ретроспективная (историческая), оперативная, перспективная (прогнозная)	Оценка приоритетного развития отраслей, предприятий. Оперативная информация — на этапе интеграции; перспективная информации - на этапе планирования эффекта. Мониторинг позволяет выявить тренд развития и сделать более точные прогнозы эффекта и рисков.

Анализ данных таблицы позволяет сделать вывод о том, что информационная база интеграционного анализа носит комплексный характер, может быть охарактеризована как сложная, многоуровневая система данных.

При создании интегрированного решения развития логистики необходимо сделать оптимальный выбор:

✓ способов и инструментария формирования интегрированной системы;

- ✓ программного обеспечения;
- ✓ разработчиков ПО.

Следует отметить, что особенность ЛИС должна соответствовать мощности и оборачиваемости товародвижения, особенностям бизнес-процессов, финансовым возможностям и стратегическим планам развития. Разнообразные варианты должны учитывать с одной стороны, ситуацию на современном высоко конкурентном рынке ПО, с другой - стоимость и функциональность ИКТ.

Существует достаточно много способов формирования информационного обеспечения в условиях интеграции, рассмотрим наиболее распространенные подходы:

1) разработка интегрированной логистической системы (ЛИС) собственными силами (программисты компании), обычно на базе типового учетного или учетно-бухгалтерского ПО. Для него характерна функционально-ориентированная работа с информацией в отложенном, то есть не интерактивном режиме. Управление с помощью таких ПО, ориентированных на автоматизацию учетных операций, - является локальным. Этот способ формирования ЛИС целесообразен в том случае, когда время и оперативное управление не являются критическими факторами успеха. По сути, формируемые таким образом ЛИС служат в качестве средства реализации бизнес-стратегии компании;

2) приобретение готового тиражируемого («коробочного») решения ERP / CSRP – класса (или ERP), позиционируемого разработчиками как бизнес-ПО уровня предприятия (EBS- Enterprise Business Solution). Использование EBS обеспечивает стандартизацию деловых процессов, устраняет проблему конфликта подходов обработки информации. Благодаря интерактивности EBS ускоряет работу с клиентами, поставщиками и посредниками, позволяет анализировать отклонения в бизнес-процессах и учитывать затраты в режиме реального времени в масштабе всех предприятий, участвующих в ЛИС, что обеспечивает «время» и

«оперативную информацию» наиважнейшим ресурсами компаний. Концепция EBS реализуется в виде технологии стандартного времени предприятия для контроля жизненного цикла деловых операций. В данной концепции информационным ресурсом является только актуальная информация, соответствующая этапам жизненного цикла операций;

3) разработка ЛИС сторонними компаниями под бизнес-процессы заказчика (заказная уникальная ЛИС). Применение сложных ИС (CASE – средств) позволяет применять новые оригинальные бизнес-технологии на принципах ее последующего тиражирования. Наибольшее распространение этот способ получил в малом и среднем бизнеса;

4) аренда (аутсорсинг) интегрированной ЛИС корпоративного класса – наиболее перспективный для организаций малого и среднего бизнеса, логистических операторов, виртуальных корпораций и компаний с коротким жизненным циклом товара и услуг. Данный подход ориентирован на интернет-среду и коллективное использование информационного потенциала ЛИС через управляемые провайдерами коммуникационные центры данных. Это организованная форма доступа к типовым тиражным ЛИС EBS-класса, сконфигурованным под ERP- стандарты деловых операций и модифицированным под интернет-среду;

5) приобретение готовых интегрированных решений «быстрого внедрения» широко используется в малом и средне бизнесе. Осуществляется в форме унифицированных решений для ЛИС-аутсорсинга и интернет-среде или узкоспециализированных отраслевых решений, под конкретную операционную платформу и технологию ASAP. Такая система обеспечивает существенную экономию времени при внедрении, вводе в эксплуатацию и обучении персонала;

6) последовательная сборка ИС требуемой функциональности из модулей тиражируемых ЛИС нового поколения и совместимых модулей сторонних разработчиков (на основе технологии XML или платформе разработчика базовой ЛИС). Технология модульной сборки относится к

новому направлению в области интеграции информационных ресурсов. Примером ее практической реализации являются логистические процессы. Модули системы могут использоваться автономно, могут интегрироваться в систему SAPR\3 или работать с другими, внешними ИС. В силу легкой интегрированности, может использоваться широким диапазоном внешних субъектов в режиме online.

Следует обратить внимание на то, что каждый из подходов разработки и внедрения ПО имеет как преимущества, так и недостатки. Описание представлено в таблице 7.2.

В соответствии с принципом взаимовыгодного сотрудничества и согласованием интересов между всеми субъектами ЛИС, информация имеет ключевое значение в координации логистических связей.

Таблица 7.2. -Достоинства и недостатки направлений разработки ЛИС

Способ	Достоинства	Недостатки
Собственное учетное ПО	Сравнительно небольшие затраты. Учет специфики бизнес-процесса конкретной компании. Оперативность модификации.	Отсутствие целостного решения для субъектов интегрированной системы. Несовместимость с ПО сторонних разработчиков.
EBS-Enterprise usiness Solution	Комплексная автоматизация управления бизнесом. Готовые бизнес-процессы, обещающие мировой опыт. Управление в режиме online. Организационная стандартизация, интеграция с другими ПО.	Высокая стоимость, длительность внедрения и риски. Невысокая оперативность. Сложность в оценке эффективности.
ИС по заказу	Полное удовлетворение требованиям заказчиков к функциональности, интерфейсам, производительности.	Высокая стоимость конечного решения. Ответственность заказчика за разработку, ввод и эксплуатацию. Ограничение возможности и функциональности.
Аутсорсинг	Отсутствие в необходимости собственной информационной структуры. Использование последних, современных решений. Быстрое внедрение, низкая стоимость в соответствии	Необходимость высокоскоростного канала связи. Высокие требования к доверительности отношений клиента с провайдером. Сложность адаптации ЛИС к бизнес-процессам разных компаний, к особенностям

	с многочисленным участием субъектов ЛИС.	логистических функций. Возможные проблемы с информационной безопасностью.
ЛИС быстрого внедрения	низкая стоимость и быстрые сроки разработки и внедрения. Простое обучение и обслуживание.	ограниченная функциональность, отсутствие инструментальных средств.
Модульные ИС	Возможность гибкой настройки и расширение функциональности. Использование лучших в своем классе решений.	Новое, малоизученное и апробированное направление. Особые требования к информационным платформам и технологиям в базовом ПО.

Таким образом, для минимизации рисков информационных разрывов необходим выбор соответствующего способа информационного обеспечения, отвечающий всем требованиям стратегического развития субъектов ЛИС.

7.3. Механизм управления логистической интегрированной системой

После того, как определен подход по информационному обеспечению, важно определить элементы интегрированных систем, организовать координационный центр управления, разработать инструментарий формирования взаимосвязей между участниками, выделить критерии эффективности и принципы распределения финансового результата по участникам интегрированных взаимодействий. По результатам диагностики определяются основные способы роста объемов производства, снижение затрат и прогнозируется синергетический эффект.

Концепция логистической интеграции заключается в следующем:

- понимание установления взаимовыгодных связей между смежными предприятиями (в плоскости межкорпоративного взаимодействия);

- заинтересованность, компетентность, честность во взаимовыгодном сотрудничестве;
- законность и поощрение интегрированного взаимодействия.

Рассмотрим алгоритм действий по управлению логистической интегрированной системой, представленный на рис.7.2. Прежде всего, следует отметить, что управление ЛИС требует комплексного подхода, начиная с микроуровня каждого субъекта ЛИС с ориентиром на межкорпоративное сотрудничество. Таким образом, в представленном алгоритме сформирована последовательность действий по формированию интеграции логистических функций.

На уровне корпоративного взаимодействия предложенного интеграционного управления должны согласовываться функции, в том числе логистические, проводятся совместные обсуждения по решению задач, что позволит гармонизировать интересы подразделений корпоративной структуры, формировать их устойчивое развитие в контексте функциональных интересов. Следует заметить, что интегрированные системы микроуровня объединяют разные логистические функции: снабженческие, производственные, сбытовые, складские, транспортные и др., при этом главным условием является согласование действий между подразделениями.

На уровне межкорпоративного взаимодействия определяется приоритетность отраслевого и рыночного развития, обеспечивается устойчивость связей между организациями, на основании чего разрабатываются договорные отношения, проводится модернизация логистического взаимодействия.

На уровне координационного центра полученный синергетический эффект распределяется по приоритетности и активности участников ЛИС, результаты сравниваются с плановыми показателями, выявляются отклонения и проводится разработка мероприятий, устраняющие отклонения.



Эктов
ческого

роста

языей между
опорации;
модействии
4 ЛИС;
икационнь

иков ЛИС.

ения, сбыта
а;
структуры
исовые,
кетинговые
ЭЧ.;
ики: отдел
склад,
асток.

Выход

акторов
имущества

ества;
тивной этик
1;
эция

Выход

ффекта:
ресурсов о
огистически
процессах.



еление
ического
ого эффект

Рис. 7.2. Процесс интеграции логистических функций

Преимущества предложенной схемы очевидны:

- повышается прозрачность принятия корпоративных решений;
- задачи организаций согласовываются в открытом диалоге;
- подход к управлению в режиме реального времени снижает риски.

При разработке механизма интегрированного управления важное место занимает: прогнозирование результата, мониторинг рыночного развития, согласование коммерческих интересов корпоративных структур, что позволяет:

- 1) использовать резервные мощности;
- 2) снижать издержки по сделкам;
- 3) активизировать связь между производством и рынками сбыта;
- 4) развить потенциал предприятий.

В логистических интегрированных системах формируется сложная комбинация взаимодействия корпоративных структур, которые находятся как бы в разных плоскостях, при этом одновременно дополняют друг друга. Каждый субъект в интегрированной системе вступает в: логистические, финансовые, информационные, производственные и другие взаимодействия.

В качестве субъектов ЛИС выступают:

- промышленные предприятия;
- логистические организации (сбытовые сети, склады, перевозчики);
- научно-исследовательские центры, учебные заведения;
- кредитные, лизинговые, расчетные, страховые организации;

Для стратегического выбора конкретных корпоративных структуры их интеграции в единую логистическую цепочку необходимо учитывать следующие условия:

- направления взаимодействий: промышленные, инфраструктурные, корпоративные, коммерческие, координирующие и т.д.;
- вклад участника с целью получения синергетического эффекта;
- перспектива роста конкурентоспособности в результате интеграционного развития.

При формировании взаимосвязей в формате интеграции следует учесть, что координатор ЛИС должен активно взаимодействовать с векторными промышленными предприятиями, достигать более глубокого понимания характерных показателей и тактических задач в плане согласования корпоративных интересов всех участников, что в свою очередь будет способствовать экономическому развитию как логистических процессов, так и хозяйственной деятельности корпоративных структур. Для формирования механизма управления интегрированной системой был использован метод графического моделирования, результат которого представлен на (рис.7.3).

Рис. 7.3.Сетевой график управления логистическими процессами в интегрированной системе

Обозначения:

- 0 — Постановка задачи: разработка интегрированного развития;
- 1 — Оценка барьеров установления межкорпоративного взаимодействия;
- 2 — Формирование интегрированных взаимодействий;
- 3 — Совершенствование ценовой политики, согласование условий оплаты;
- 4 — Формирование интегрированных информационных каналов;
- 5 — Формирование интегрированных логистических каналов (организация снабженческо-сбытовой политики (рейтинг, мониторинг), погрузки/разгрузки, транспортировки, сопровождения);
- 6 — Проведение мероприятий с целью устранения дублирований;
- 7 — Стимулирование научно-инновационных предложений: объявление грантов, проведение конференций, выставок, презентаций;
- 8 — Модификация продукции, совершенствование технологического процесса, подготовка, переподготовка, повышение квалификации персонала;
- 9 — Активизация товародвижения: выход на тендеры, активизация межрегионального взаимодействия;
- n — Повышение конкурентных преимуществ корпоративных структур, интегрированных в ЛИС.

Логическая последовательность формирования данного алгоритма управления образует взаимосвязанные блоки:

- информационный: 1—4—7 — комплекс операций по исследованию рынка;
- управленческий: 2—5—8 — комплекс операций по координации материальных потоков в интегрированной системе;
- финансовый: 3—6—9 — комплекс действий, обеспечивающий устойчивость финансовых потоков.

Для развития интеграционных процессов и получения экономического эффекта необходимо придерживаться следующих принципов:

- стимулировать разнообразие интеграционных форм сотрудничества;
- создавать «мягкие» формы взаимодействия;
- координировать интеграционные процессы.

Одним из важных аспектов управления интегрированной системой является выбор центра управления и формирование компетенций, обеспечивающих товародвижение. Процедура формирования центра управления ЛИС сводится к разработке механизма координации товаропотока между субъектами, расположенных на единой территории, вступающих в отраслевое и межотраслевое взаимодействие.

В качестве координационного центра управления логистическими процессами в интегрированной среде целесообразно организовывать логистический департамент совместными усилиями всех субъектов ЛИС, которые, в свою очередь, делегируются полномочиями сбора и обработки информации товародвижения, разработки маршрутизации, определения временных, количественных, качественных критериев межкорпоративного логистического взаимодействия.

В задачи координатора должно входить:

- организация и координация работ по формированию и реализации логистических процессов;

- обеспечение ускорения товародвижения, снижение затратоемкости логистических процессов;

- выбор и подготовка технического обеспечения и сопровождения товаропотока.

К функциям координирующего центра следует отнести:

- мониторинг логистических процессов, устранение отклонений;

- участие в подготовке соглашений о сотрудничестве в логистической, экономической, научно-технической деятельности с представителями корпоративных структур;

- сопровождение логистических процессов (снабженческо-сбытовых, транспортировки, хранения, грузопереработке и пр.)

- создание нормативной базы, регламентирующей логистическое развитие в условиях интеграции корпоративных структур.

Поскольку создание и развитие ЛИС имеет стратегический характер в условиях динамичных рыночных преобразований, то тактика может претерпевать изменения в соответствии с внешними и внутренними факторами. В связи с этим, необходимы следующие подходы управления, стимулирующие логистические процессы:

- определение приоритетных каналов товародвижения;

- снижение транзакционных издержек;

- формирование и развитие взаимовыгодного сотрудничества;

- повышение качества логистического обслуживания;

- создание логистических центров с долевым участием субъектов ЛИС;

- имущественная поддержка;

- стимулирование инновационного развития субъектов ЛИС.

При разработке данного механизма должно приниматься во внимание, что координатор должен активно взаимодействовать со всеми участниками ЛИС, прежде всего, с векторными промышленными предприятиями, достигать понимания стратегических и тактических задач, что позволит

целенаправленно и реально согласовывать корпоративные интересы всех участников ЛИС в соответствии с рыночными трендами развития.

Для снижения риска и неопределенности необходим «прозрачный», то есть согласованный и честный процесс управления логистическими функциями в формате интегрированной системы на основании полного информационного обеспечения всех субъектов ЛИС в режиме реального времени.

Для создания конкурентоспособной, передовой логистики требуется сбалансированный комплекс действий, обеспечивающий формирование новых технико-экономических укладов.

Зарубежный опыт показывает, что управление субъектами логистической интегрированной системы будет успешным, если оно будет осуществляться на основе следующих принципов:

- ❖ сосредоточиваться на решении непосредственных проблем компаний;
- ❖ не внедряться в основные сферы управления предприятиями;
- ❖ развивать инновационный потенциал с целью ускорения обслуживания и снижения затрат.

Исследуя отношения сотрудничества участников логистической интегрированной системы, - важно осознавать, что должны сформироваться определенные предпосылки для их возникновения. В качестве главных *предпосылок* для возникновения (формирования, инкубации) ЛИС являются следующие:

1. Со стороны промышленных предприятий:

- наличие якорных предприятий, заинтересованных в логистическом сотрудничестве;
- кооперационные связи между предприятиями;
- готовность менеджеров к взаимодействию.

2. Со стороны координирующего центра:

— обладание знаниями и опытом успешного взаимодействия с субъектами ЛИС;

— положения нормативной базы, предусматривающие интеграционное развитие;

— диалог с субъектами ЛИС на условиях партнерства.

3. Со стороны субъектов инфраструктуры:

— разработка системы логистического обслуживания, соответствующей требованиям интегрированной системы;

— развитие банковских, информационных, сервисных услуг в соответствии с интеграционными принципами;

— создание современных коммуникаций и форм логистического обслуживания.

После того, как определены субъекты ЛИС и условия взаимодействия, необходимо сформировать механизм управления ЛИС. При этом в зависимости от степени влияния условий внутренней и внешней среды, состава задач, участников взаимодействия будет определяться специфика управленческих действий.

При формировании механизма управления ЛИС интегрированная среда должна определять соотношение между отдельными составляющими ее элементами, а именно: гибкость реагирования, устойчивость связей, сопряженность технологий, географическое зонирование, единые условия позиционирования. Далее при формировании интеграционных связей необходимо определить экономические параметры, оценивающие результат интеграции, к которым следует отнести следующие: рост объема продаж, услуг; снижение издержек; рост прибыли, рентабельности; обновление основного фонда; повышение уровня квалификации персонала. Эти параметры необходимо определить для построения общей стратегии взаимоотношений между субъектами в формате логистической интегрированной системы (ЛИС).

В ходе принятия решений о типах взаимоотношений и степени интеграции следует учесть принципы целесообразности, условия рыночного развития и коммерческие интересы корпораций, что повлияет на:

- 1) снижение издержек по сделкам;
- 2) активизацию развития связей между контрагентами;
- 3) использование резервных мощностей;
- 4) выход на новый уровень развития.

В случае, если экономические связи являются определяющими и стратегически важными, требующими системного управления, это потребует от корпоративных структур согласовать коммерческие интересы.

Элементы формирования интегрированной среды для корпоративных структур, вступающих в логистические интеграционные взаимодействия представлены на рис. 7.4.

Принятие решений об интеграции предприятий в производственную цепь взаимодействий позволит упорядочить снабжение, производство, сбыт. Следует заметить, что несмотря на стратегический характер принимаемых решений в данном контексте, периодически необходимо вносить изменения в существующие стратегии. Необходимость в этом вызвана следующими внутренними и внешними факторами:

- внешние: рыночная неопределенность, динамика спроса, жесткость конкуренции, уровень развития инфраструктуры и коммуникаций;
- внутренние: производственная мощность, принципы кооперирования, уровень инноваций, финансовый результат.



Рис. 7.4. Процесс формирования логистической интегрированной системы

В случае, если выясняется, что ряд условий и факторов меняется, и не соответствуют приоритетам развития ЛИС, то следует рассмотреть вопрос пересмотра силы и степени интеграции. Кроме того, по отдельным направлениям возможно построение индивидуальных стратегий, включающих: развитие снабженческо-сбытовой политики, оптимизацию затрат по грузопереработке, доставке, хранению, информационному обслуживанию; укрепление экономических позиций субъектов ЛИС, развитие связей по отраслевым направлениям.

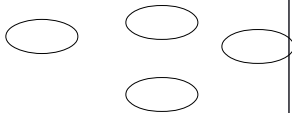
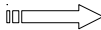
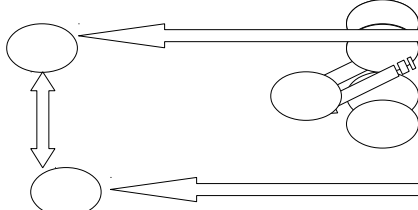
Во внешнем стратегическом блоке закладываются критерии выбора, построение приоритетов и определение интенсивности взаимодействий.

Интегрированная форма логистической политики предполагает, что объектом экономического роста выступает не конкретная организация, а некая совокупность организаций, взаимосвязанных на условиях взаимовыгодного сотрудничества. Эффект взаимодействия возможен на основании устойчивых, согласованных в пространстве и во времени взаимосвязях, при этом, межотраслевые производственные связи обеспечат стабильность, бесперебойность производства, а инфраструктурные условия – перспективу перехода на новые уровни развития. В плане становления и развития взаимовыгодного сотрудничества в формате логистической интегрированной системы, важное место отводится расширению горизонта планирования на условиях согласования управленческих решений корпоративных структур, что позволит оптимально согласовывать интересы бизнеса в многофункциональном логистическом взаимодействии. Подобный принцип управления позволит усилить конкурентные преимущества корпоративных структур, участвующих в ЛИС, тем самым расширить их позиции на рынке.

Становление корневых ЛИС послужит толчком как к промышленному развитию, так и повышению качества инфраструктурного обслуживания.

Подходы управления ЛИС по этапам жизненного цикла представлены в рис.7.5., где уточнены цели, задачи, функции, методы управления в разрезе фаз жизненного цикла ЛИС, что упрощает и делает прозрачным подобного рода управление.

Предварительный этап	Этап создания	Основной
----------------------	---------------	----------

				
Существующее положение.	Анализ потенциальных контрагентов	Управление и мониторинг		
Имеется значительный потенциал природных, земельных, трудовых, транспортных и проч. факторов, низкая степень загрузки; Высокий моральный и физический износ ОФ. Организации функционируют локально, связи – фрагментарны. Отсутствие взаимосвязей между хозяйствующими субъектами в режиме реального времени, влечет деградацию их развития; значительная часть логистического обслуживания приходится на нерезидентов.	1.1. Анализ факторов; ранжирование		1. Определение и выбор координаторов	
	Методы	Критерии	критерии	
	- институциональный; - группировки; - структурный; - экономической оценки; - графический; - имитационный; - продуктовый; - балльный.	Макроуровень: - РНБ; кред-ден., бюджетная, фискальная политики Мезоуровень: -географический; - климатический; - технологическая сопряженность предприятий Микроуровень: - затратоемкость, использование производственных мощностей.	- финансирование; - сбор информации; - координация; - формирование нормативной базы; - определение приоритета развития; - развитие отношений на межкорпоративном уровне; - формирование стратегических планов и их выполнение.	
	1.2. Свод-анализ факторов; выявление и оценка силы факторов		2. Управление процессом	
	<u>сильные стороны</u> - выгодное территориальное, природно-климатическое, транспортн. расположение	<u>слабые стороны</u> - низкий уровень тех.оснащения; - неустойчивость связей между субъектами; - низкий уровень развития инфраструктуры.	Принципы - адаптации; - оптимальности; - интеграции; - иерархии; - синергетики; - координации;	Подходы - экономический; - финансовый; - организационный; - информационный.
	2.1 Анализ субъектов, процедура отбора для установления взаимосвязей		3. Формирование базиса	
	Принципы	Подходы	Критерии	
	- адаптации; - координации; - оптимальности; - иерархичности; - рациональности; - синергизм; - интеграции.	- базисный; - основной; - экономический; - технический; - конъюнктурный	- своевременность поставки; - равноудаленность между субъектами; - низкие затраты по поставке; - высокое качество поставляемой продукции, равномерность поставки; - мобильность оплаты; - возможность интеграции грузов.	
	2.2 Выбор типа корпоративных структур		4. Формирование целей	
	Тип	уровень	цели	
Граница локализации Глубина функционирования Специализация	-город; - регион; - национальный; -международный - глубокий; - мелкий; - неопределенная глубина - транспортный/складской; - инновационный;	стратегические:	оперативные	
		- конкурентоспособность региона; - формирование глобальных логистических каналов; - повышение уровня логистического обслуживания; - формирование финансовых	- снижение затрат на производстве и сбыт продукции; - унификация управ. процессов; - адаптация логистического обслуживания к требованиям рынка; - контроллинг; - увеличение мощностей сбытовых каналов; - модернизация	

	Характер управления	- «тянущий»; - «толкающий»; - сервисный. - централизованный; - децентрализованный; - диффузный.	регуляторов;	(информатизация) логистических каналов.
			- продление ЖЦП;	
			5. Процесс стратегического управления	
			стадии	этапы
			1 стадия	формирование логистической интегрированной системы;
			2 стадия	проведение контрольной оценки
			3 стадия	принятие решений по результатам стратегического контроля

Рис. 7.5. Подходы к управлению логистической интегрированной системой по этапам жизненного цикла развития

Подводя итог рассуждениям о характере, целях и методах представленной логистической интеграционной политики сформулируем выводы:

1. Логистическая интеграционная система как форма межкорпоративного сотрудничества поставщиков, производителей, перевозчиков, логистических центров, страховых, банковских, информационных служб, сервисных центров и потребителей, связанных многочисленными хозяйственными отношениями, существенно меняет механизм разработки логистической политики. Обязательным условием становится режим заинтересованного диалога (сотрудничества) субъектов ЛИС.

2. Необходим отказ от системы административных приоритетов, основанных на «толкающем» принципе управления материальными потоками и переход к политике корпоративных приоритетов, базирующихся на принципе «тянущего» подхода управления материальными и сопутствующими потоками, а также к квазиовыгодному сотрудничеству компаний, интегрированных в логистические интегрированные системы.

3. Ускорение экономического развития, активизация деятельности корпоративных структур, расширение позиций бизнеса на рынке, повышение уровня обслуживания и удовлетворения платежеспособного спроса на основе реализации инновационной политики.

4. Формирование и развитие интегрированных структур, специфики системы взаимосвязей на основе информационной поддержки, а также определение и стимулирование развития потенциальных очагов роста и создание условий распространения тенденций активного развития.

Практическое задание к главе 7

1. Какие из нижеперечисленных условий непосредственно влияют на формирование и развитие логистической интеграции:
 - а) создание среды распространения знаний и информации;
 - б) проведение антимонопольной политики;
 - в) применение инструментов «прямого» государственного управления;
 - г) формирование наукоемкого управления материальными и сопутствующими потоками.

2. Основные направления развития логистической формы интеграции направлены:
 - а) управление материальными потоками на промышленных предприятиях,
 - б) социальную политику регионов;
 - в) управление материальными потоками на предприятиях инфраструктуры,
 - г) экономическую политику отраслей.

8. Выбрать ожидаемый результат функционирования логистической интегрированной системы:
 - а) рост объемов производства,
 - б) снижение затрат
 - в) реализация социальных мероприятий
 - г) расширение позиционирования бизнеса на рынке

9. Какой выбор целесообразен при создании интегрированного решения развития логистики:
 - а) способ формирования интегрированной системы;
 - б) подход разработки и внедрения программного обеспечения;
 - в) подходы согласования интересов;
 - г) политика управления качеством.
5. Отметить способ формирования информационного обеспечения на базе учетно-бухгалтерского ПО
 - а) приобретение готовых интегрированных решений «быстрого внедрения»;
 - б) приобретение готового тиражируемого («коробочного») решения
 - в) разработка ЛИС сторонними компаниями под бизнес-процессы заказчика (заказная уникальная ЛИС);
 - г) аренда (аутсорсинг) интегрированной ЛИС корпоративного класса;
 - д) разработка ПО ЛИС собственными силами (программистами компании);
 - ж) последовательная сборка ИС из модулей тиражируемых ЛИС нового поколения и совместимых модулей сторонних разработчиков.

6. Отметить способ формирования информационного обеспечения ERP / CSRP – класса, бизнес-ПО (EBS- Enterprise Business Solution)

- а) приобретение готовых интегрированных решений «быстрого внедрения»;
- б) приобретение готового тиражируемого («коробочного») решения
- в) разработка ЛИС сторонними компаниями под бизнес-процессы заказчика (заказная уникальная ЛИС);
- г) аренда (аутсорсинг) интегрированной ЛИС корпоративного класса;
- д) разработка ПО ЛИС собственными силами (программистами компании);
- ж) последовательная сборка ИС из модулей тиражируемых ЛИС нового поколения и совместимых модулей сторонних разработчиков.

7. Отметить способ формирования информационного обеспечения интегрированной ЛИС корпоративного класса

- а) разработка ЛИС сторонними компаниями под бизнес-процессы заказчика (заказная уникальная ЛИС);
- б) приобретение готового тиражируемого («коробочного») решения
- в) приобретение готовых интегрированных решений «быстрого внедрения»;
- г) аренда (аутсорсинг) интегрированной ЛИС корпоративного класса;
- д) разработка ПО ЛИС собственными силами (программистами компании);
- ж) последовательная сборка ИС из модулей тиражируемых ЛИС нового поколения и совместимых модулей сторонних разработчиков.

8. Отметить способ формирования информационного обеспечения сложных ИС (CASE – средств):

- а) разработка ЛИС сторонними компаниями под бизнес-процессы заказчика (заказная уникальная ЛИС);
- б) приобретение готового тиражируемого («коробочного») решения
- в) приобретение готовых интегрированных решений «быстрого внедрения»;
- г) аренда (аутсорсинг) интегрированной ЛИС корпоративного класса;
- д) разработка ПО ЛИС собственными силами (программистами компании);
- ж) последовательная сборка ИС из модулей тиражируемых ЛИС нового поколения и совместимых модулей сторонних разработчиков.

9. В чем заключается сущность концепции логистической интеграции

10. Выбрать субъекта, который может выступать в качестве координационного центра управления логистическими процессами:

- а) промышленные предприятия;
- б) транспортные компании;
- в) распределительные центры (склады);

- г) информационные центры;
- д) органы власти.

11. Соотнести уровни логистической интеграции и функциональность

Уровень	Функциональность
1. корпоративного взаимодействия	а) мониторинг результатов, распределение синергетического эффекта ЛИС
2. межкорпоративного взаимодействия	б) согласование действий между организациями на основании договорных отношений
3. координационный центр ЛИС	в) согласование действий подразделений корпоративной структуры по выполнению функций: снабжения, производства, сбыта

12. Определить функции координационного центра:

- а) мониторинг логистических процессов;
- б) участие в подготовке соглашений о сотрудничестве;
- в) разработка технологии производства продукции;
- г) информационная поддержка логистических процессов;
- д) создание нормативной базы ЛИС;

13. Соотнести способ разработки и внедрения ПО и его функциональность

Способ	Функциональность
1. Собственное учетное ПО	а) Ускоряет работу с контрагентами, анализирует отклонения и затраты в online в масштабе всех предприятий
2. EBS-Enterprise Business Solution	б) Применение новых оригинальных бизнес-технологии на принципах последующего тиражирования
3. ИС по заказу	в) Функционально-ориентированная работа с информацией в отложенном, то есть не интерактивном режиме. ПО - локально
4. Аутсорсинг ЛИС	г) Обеспечивает узкоспециализированные отраслевые решения под конкретную операционную платформу и технологию ASAP
5. ЛИС быстрого внедрения	д) Через управляемые провайдерами коммуникационные центры данных ориентирован на интернет-среду и коллективное использование ЛИС
6. Модульные ИС	ж) Модули системы могут использоваться автономно, могут интегрироваться в систему SAPR\3 или работать с другими, внешними ИС.

14. Выбрать принципы управления ЛИС, обеспечивающие успешность ее функционирования:

- а) сосредоточиваться на решении непосредственных проблем компаний;
- б) не внедряться в основные сферы управления предприятиями;
- в) развивать инновационный потенциал;
- г) ускорять оборачиваемость товарооборота;
- д) снижать затраты.

15. Какие условия необходимы для реализации логистической интеграционной политики:
- а) режим заинтересованного диалога (сотрудничества) субъектов ЛИС;
 - б) переход к политике «тянущего» подхода управления МП;
 - в) переход к политике «толкающего» подхода управления МП;
 - г) реализации инновационной политики;
 - д) развитие информационной поддержки между субъектами ЛИС;
 - ж) определение и стимулирование развития очагов экономического роста.

Список литературы

Основная литература

1. Берков В. Ф. Логика: Учебник для студентов высших учебных заведений/Берков В. Ф., Яскевич Я. С., Павлюкевич В. И..- Минск: ТетраСистемс, 2012.-414 с.
2. Борисов А.Б. Большой экономический словарь. — М.: Книжный мир, 2003. — 895 с.
3. Гаджинский А. М. Логистика: Учебник для бакалавров/Гаджинский А. М.; Гаджинский А. М..-Москва: Дашков и К, 2014.-419 с.
4. Герштейн Е. Ф. Дифференциация и интеграция в промышленности: Теория и практика развития: дис. д-ра экон. наук: 08.00.05. -Минск, 1993. -353 с.
5. Гудков В. А. Основы логистики: Учебник для вузов/Гудков В. А., Миротин Л. Б., Ширяев С. А., Гудков Д. В.; Гудков В. А..-Москва: Горячая линия - Телеком, 2013.-386 с.
6. Дыбская В.В., Зайцев Е.И., Сергеев В.И., Стерлигова А.Н. Логистика: интеграция и оптимизация логистических бизнес-процессов в цепях поставок: Учебник (полный курс МБА) – Москва; Эксмо, 2009 – 939с.
7. Марголит Г.Р. Механизм экономической интеграции основного звена народного хозяйства: дис. ... д-ра экон. наук: 08.00.05 / Московский институт управления. – М., 1990. С.156.
8. Миротин Л. Б. Инженерная логистика. Логистически-ориентированное управление жизненным циклом продукции: Учебник для вузов/Миротин Л. Б., Омельченко И. Н., Колобов А. А., Некрасов А. Г.; Миротин Л. Б..- Москва: Горячая линия - Телеком, 2013.-644 с.
9. Пустынникова Е.В. процессы эффективного управления корпоративными структурами в экономических кластерах (на примере Ульяновской области) /диссертация, УлГУ, с.298.
10. Пустынникова Екатерина Васильевна Логистика: учеб. пособие /Пустынникова Е. В., Алексеев Ю. С.; УлГУ, ИЭиБ, Каф. Э и ОП.- Ульяновск: УлГУ, 2011.-102 с.

Дополнительная литература

11. Адамов Н. А. Финансовая логистика и лизинг. Вопросы

взаимодействия: Монография/Адамов Н. А., Мельцас Е. О.; Адамов Н. А..- Москва: ИД «Экономическая газета», ИТКОР, 2012.-90 с.

12. Альбеков Адам Умарович Таможенная логистика: учеб. пособие для вузов по спец. 080115 и напр. 036401 "Таможенное дело"/Альбеков Адам Умарович, Гамидуллаев С. Н., Парфенов А. В..-СПб.:Троицкий мост, 2013.-175 с.

13. Андриянова Е. В. Логистическая поддержка ресурсосберегающей деятельности промышленных структур (на примере предприятий рыбной промышленности Камчатского края): Монография/Андриянова Е. В.; Андриянова Е. В..-Москва: ИД «Экономическая газета», ИТКОР, 2012.-162 с.

14. Афанасенко Иван Дмитриевич Коммерческая логистика: учебник для бакалавров и специалистов вузов по напр. 100700 "Торговое дело" и 080200 "Менеджмент"/Афанасенко Иван Дмитриевич, Борисова В. В..-СПб.: Питер, 2012.-351 с.

15. Бочаров Вячеслав Александрович Силлогистические теории/Бочаров Вячеслав Александрович, Маркин В. И..-М.: Прогресс-Традиция, 2010.-334 с.

16. Балалаев А. С. Транспортно-логистическое взаимодействие при мультимодальных перевозках: Монография/Балалаев А. С., Леонтьев Р. Г.; Балалаев А. С..-Москва: Учебно-методический центр по образованию на железнодорожном транспорте, 2012.-268 с.

17. Брынцев А. Н. Фрагментация и барьеры в логистике: Учебное пособие/Брынцев А. Н.; Брынцев А. Н..-Москва: ИД «Экономическая газета», ИТКОР, 2011.-117 с.

18. Быкова М. А. Логистическое управление интегрированными структурами в условиях риска: Монография/Быкова М. А.; Быкова М. А..-Москва: ИД «Экономическая газета», ИТКОР, 2012.-144 с.

19. Волгин В. В. Логистические ловушки и решения в договорах: Справочник предпринимателя/Волгин В. В.; Волгин В. В..-Москва: Дашков и К, 2011.-140 с.

20. Гайдаенко А. А. Логистика: Учебник/Гайдаенко А. А., Гайдаенко О. В.; Гайдаенко А. А..-Москва: Палеотип, 2012.-220 с.

21. Журавлев Н. П. Транспортно-грузовые системы: Учебник/Журавлев Н. П., Маликов О. Б.; Журавлев Н. П..-Москва: Учебно-методический центр по

образованию на железнодорожном транспорте, Маршрут, 2013.-368 с.

22. Зимин В. А. Развитие логистической инфраструктуры розничных сетей на региональных рынках (на примере Центрального федерального округа): Монография/Зимин В. А.; Зимин В. А..-Москва: ИД «Экономическая газета», ИТКОР, 2012.-154 с

23. Еремина М. Ю. Логистическое управление бизнес-структурами рыбохозяйственного комплекса в конкурентной среде: Монография/Еремина М. Ю.; Еремина М. Ю..-Москва: ИД «Экономическая газета», ИТКОР, 2012.-186 с.

24. Канке Алла Анатольевна Основы логистики: учеб. пособие для студентов вузов по спец. "Менеджмент организации"/Канке Алла Анатольевна, Кошечкина И. П..-М.: КноРус, 2010.-576 с.,

25. Карпенко А. С. Логические исследования.; Ин-т философии РАН, Филос. фак. МГУ им. М. В. Ломоносова.-М. ; СПб.: Центр гуманитарных инициатив, 2011.-317 с.

26. Мауэргауз Юрий Ефимович "Продвинутое" планирование и расписания (AP&S) в производстве и цепочках поставок/Мауэргауз Юрий Ефимович.-М.: Экономика, 2012.-574 с.

27. Левкин Г. Г. Конспект лекций по дисциплине «Логистика на предприятиях АПК». Дополнительная профессиональная образовательная программа переподготовки «Экономика и управление на предприятии АПК» (2-е издание): учебное пособие/Левкин Г. Г.; Левкин Г. Г..-Саратов: Вузовское образование, 2013.-58 с.

28. Левкин Г. Г. Управление логистикой в организации (2-е издание): Учебное пособие/Левкин Г. Г.; Левкин Г. Г..-Саратов: Вузовское образование, 2013.-131 с.

29. Маргунова В. И. Логистика: Учебное пособие/Маргунова В. И., Оксенчук Н. В., Каунова Н. Л., Богущая Л. Г.; Маргунова В. И..-Минск: Высшая школа, 2013.-508 с.

30. Мастяева И. Н. Логистические модели: Учебное пособие/Мастяева И. Н., Теселкина Е. С.; Мастяева И. Н..-Москва: Евразийский открытый институт, 2011.-192 с.

31. Мерзляк А. В. Информационная основа логистического менеджмента: Научная монография/Мерзляк А. В., Коскур-Оглы Е. О.; Мерзляк А. В..-

Санкт-Петербург:Петрополис,2013.-210 с.

32. Мишина Л. А. Учебное пособие по логистике:учебное пособие/Мишина Л. А.; Мишина Л. А..-Саратов: Научная книга,2012.-159 с.

33. Некрасов А. Г. Управление цепями поставок в транспортном комплексе: Учебное пособие для вузов/Некрасов А. Г., Миротин Л. Б.,Меланич Е. В.,Некрасова М. А.; Некрасов А. Г..-Москва:Горячая линия - Телеком,2012.-262 с.

34. Немогай Н. В. Логистика. Управление цепочками поставок: Ответы на экзаменационные вопросы/Немогай Н. В.;Немогай Н. В..-Минск:ТетраСистемс, Тетралит,2013.-224 с.

35. Палагин Ю. И. Логистика - планирование и управление материальными потоками: Учебное пособие/Палагин Ю. И..-СанктПетербург: Политехника,2012.-286 с.

36. Прокофьева Т. А. Логистические центры в транспортной системе России: Учебное пособие/Прокофьева Т. А.,Сергеев В. И.;Прокофьева Т. А..-Москва:ИД «Экономическая газета», ИТКОР,2012.-524 с.

37. Розина Т. М. Распределительная логистика: Учебное пособие/Розина Т. М.;Розина Т. М..-Минск:Вышэйшая школа,2012.-319 с.

38. Салминен ЭроОйвовичЛесопромышленная логистика:учебник для студентов вузов по напр. "Технология лесозаготовит. и деревообработ. производств" спец. "Лесоинженерное дело"/Салминен ЭроОйвович,Борозна А. А.,Тюрин Н. А..-СПб.:Лань,2010.-344 с.

39. Самолаев Юрий Николаевич Основы таможенной логистики:учеб. пособие для вузов по спец. "Тамож. дело"/Самолаев Юрий Николаевич.-М.:Альфа-М : Инфра-М,2010.-302 с.

40. Черняев Евгений Васильевич Методика совершенствования механизма управления затратами снабженческо-сбытовых систем промышленных предприятий: автореф. дис. на соиск. учен. степ. канд. экон. наук : на правах рукописи/Черняев Евгений Васильевич,Хайтбаев В. А.;науч. рук. В. А. Хайтбаев; Самар. гос. аэрокосм. ун-т.-Самара,2011.-19 с.

41. Улыбина Ю. Н. Искусство управления складом/Улыбина Ю. Н.,Бердышев С. Н.;Улыбина Ю. Н..-Москва: Дашков и К, Ай Пи Эр Медиа,2010.-195 с.

42. Чотчаева М. М. Основы транспортной логистики: Учебно-

методическое пособие для выполнения практических работ по курсу «Основы транспортной логистики» для студентов II курса обучающихся по специальности 080214 «Логистика»/Чотчаева М. М.;.-Черкесск:Северо-Кавказская государственная гуманитарно-технологическая академия,2014.-47 с.

43. Шишкин Д. Г. Логистика на транспорте: Учебное пособие/Шишкин Д. Г.,Шишкина Л. Н.;Шишкин Д. Г..-Москва:Учебно-методический центр по образованию на железнодорожном транспорте, Маршрут,2013.-224 с.

44. базы данных, информационно-справочные и поисковые системы:

45. 1. Электронный каталог научной библиотеки УлГУ.

46. 2. Научная электронная библиотека eLibrary.ru

47. 3. Электронная библиотечная система IPRbooks

48. 4. www.rks.ru – сайт Госкомстата РФ.

49. 5. www.rg.ru – «Российская газета».

50. 6. www.vopresco.ru – журнал «Вопросы экономики».

ВОПРОСЫ ДЛЯ ЗАКРЕПЛЕНИЯ МАТЕРИАЛА

1. Сущность, определение логистики. Факторы и этапы развития логистики. Принципы использования логистики.
2. Цели и задачи логистики. Объекты исследования логистики. Макро- и микрологистические системы.
3. Назвать этапы развития логистики и логистические парадигмы.
4. Охарактеризовать интеграцию и интегрированную систему. Назвать факторы, стимулы, причины интеграционных процессов в экономике.
5. Охарактеризовать управление цепями поставок. Назвать субъекты и их функции.
6. Сформулируйте сущность синергетического эффекта.
7. Какие критерии необходимо оценить при мониторинге интеграционной привлекательности?
8. Назвать преимущества горизонтальной и вертикальной интеграции.
9. Каковы преимущества централизованной и децентрализованной организации логистического обеспечения.
10. Назвать контрольные точки стратегической эффективности логистической интеграции.
11. Какие этапы содержит процесс интеграции логистических функций (на уровне корпоративного, межкорпоративного взаимодействия)?
12. В чем заключаются основные функции координирующего центра ЛС?
13. В чем заключается сущность концепции логистической интеграции
14. Автоматическая идентификация штриховых кодов: сущность, преимущества, виды штрихкодов.
15. Информационная логистика – сущность, цель, задачи, принципы организации.
16. Информационная сеть, звено, функция и операция: сущность, современные подходы управления.
17. Информационный поток, классификация и виды потоков. Виды информационных систем.

18. Техническая база информационных технологий в логистике.
19. Информационные технологии: теоретическое обоснование и практическое применение. Системные и прикладные программные средства, используемые в информационных технологиях.
20. Принципы построения информационных систем в логистике.
21. Назвать средства и технологии мониторинга.
22. Системное моделирование: сущность, элементы, границы.
23. Процесс постановки и решения оптимизационных задач: построение модели, выбор метода и свойства решения.
24. Эффект от внедрения логистических информационных систем.
25. Охарактеризовать и назвать виды информационно-коммуникационных ресурсов (ИКР) в логистике .
26. Изобразить схематично информационное взаимодействие между элементами цепи поставок через ИКС. Назвать средства и технологии мониторинга.
27. Охарактеризовать информационную интеграцию. Назвать технологии интеграции информационных ресурсов (Интернет, SCADA,...);
28. Назвать информационно-технические решения, интегрируемые в КИС, например (MPS, CRP и др.). Изобразить на рис. интеграцию информационных ресурсов.
29. Алгоритм постановки и решения задач оптимизации.
30. Сущность, предназначение, классификация моделей управления цепями поставок.

Приложение 1.

СОГЛАШЕНИЕ
о формировании корпоративно-кластерной координационной группы

(проект)

«_____» _____ г.город _____

Настоящее Соглашение заключено между _____, в лице _____, действующего на основании _____, и _____, в лице _____, действующего на основании _____, именуемыми в Сторонами».

1. Предмет Соглашения

1.1. Стороны настоящего Соглашения договариваются о формировании совместного организационно-функционального координатора - корпоративно-кластерной координационной группы (в дальнейшем - «ККК»).

1.2. ККК функционирует в рамках организационных структур управления Сторон и находится в непосредственном подчинении _____

2. Цели и задачи корпоративно-кластерной координационной группы

2.1. Основной целью деятельности ККК является повышение оцениваемой по критерию удельных совокупных издержек обращения эффективно-сти совместного функционирования Сторон по сравнению с их самостоятельной деятельностью.

2.2. Основной задачей ККК является обеспечение эффективного планирования, организации, управления и контроля деятельности организационно-функциональных подразделений Сторон, осуществляющих функции закупок, сбыта, складирования и транспортирования товаров (в дальнейшем ~ «логистических подразделений») согласно заключенных Сторонами с внешними контрагентами договоров купли-продажи, хранения, оказания транспортных услуг и др.

3. Состав ККК

3.1. ККК состоит из _____ специалистов (по _____ от каждой из Сторон), являющихся сотрудниками логистических подразделений Сторон.

3.2. Управляющий ККК координирует работу специалистов ККК и представляет руководству Сторон отчеты о деятельности и достигнутых результатах функционирования ККК.

4. Срок функционирования и текущая деятельность ККК

4.1. ККК создается на срок _____ с учетом возможности дальнейшей пролонгации.

4.2. На время действия ККК Управляющий и специалисты ККК совмещают свою работу в рамках ККК с работой, соответствующей занимаемым ими должностям в рамках логистических подразделений Сторон.

5. Контроль деятельности ККК

5.1. Контроль деятельности ККК осуществляется совместно высшими органами управления Сторон на основе отчетов о деятельности и достигнутых результатах функционирования ККК, представляемых Управляющим ККК один раз в _____.

5.2. Сторонами (одной из Сторон) по результатам контроля деятельность ККК может быть признана неудовлетворительной, если будет выявлено, что она не отвечает поставленным перед ККК целям и задачам.

6. Права и обязанности Сторон

6.1. Любая из Сторон вправе потребовать пересмотра состава МЛГ или досрочного прекращения действия настоящего Соглашения.

6.2. Стороны вправе пересмотреть условия настоящего Соглашения и с учетом изменений и дополнений заключить новое соглашение.

7. Ответственность Сторон

7.1. В случае невыполнения одной из Сторон принятых в рамках ККК решений потерпевшей Стороне виновной Стороной компенсируются все затраты, связанные с разработкой и принятием этих решений.

7.2. Все возникающие между Сторонами споры регулируются в соответствии с действующим законодательством.

8. Срок действия Соглашения и прочие условия

8.1. Соглашение вступает в силу с момента его подписания и действует до окончания срока функционирования ККК

8.2. Стороны освобождаются от ответственности за неисполнение своих обязанностей, если это неисполнение явилось следствием форс-мажорных обстоятельств.

9. Адреса и банковские реквизиты Сторон

----- Место печати----- Место печати

Пустынникова Екатерина Васильевна

Учебное пособие

БИЗНЕС ЛОГИСТИКА